

EWB/5475g6

SEO

Stichting voor Economisch Onderzoek
der Universiteit van Amsterdam

**ECONOMETRISCHE EVALUATIE
'PROGNOSE SANCTIECAPACITEIT'**

eindrapport

r12/550823

prof. dr. J.J.M. Theeuwes
drs. J.M. de Winter

Onderzoek in opdracht van het ministerie van Justitie, Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie Centrum

Amsterdam, november 1998

"Het doel der Stichting is het verrichten van economische onderzoekingen, zowel op het terrein der sociale economie als op dat der bedrijfseconomie, ten dienste van wetenschap en onderwijs, mede ten nutte van overheid en bedrijfsleven"
(art. 2 der stichtingsakte)

SEO-rapport nr 485

Copyright © 1998 SEO Amsterdam. Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Stichting voor Economisch Onderzoek te Amsterdam.

Inhoud

1	Inleiding.....	1
2	Herschatten JUKEBOX 1: 1956-1995.....	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Opbouw JUKEBOX 1.....	3
2.3	Criminaliteitsrelatie.....	5
2.4	Productie-relatie politie	8
2.5	Productie-relatie rechtspraak.....	11
2.6	Gevangenisstraffen.....	12
2.7	Taakstraffen voor meerderjarigen.....	13
2.8	Capaciteitsbehoefte	15
3	Schatten testvergelijking JUKEBOX 1:1956-1990	19
3.1	Inleiding	19
3.2	Criminaliteitsrelaties.....	20
3.3	Ophelderingen	21
3.4	Schuldverklaringen	22
3.5	Percentage gevangenisstraffen	22
3.6	Vergelijking voorspelkracht JUKEBOX 1 en testvergelijking.....	23
3.7	Conclusies	24
4	Voorspelkracht JUKEBOX 1.....	27
4.1	Kanttekeningen bij het vergelijken van de prognoses.....	27
4.2	Vergelijking voorspelkracht prognoses ministerie van Justitie en JUKEBOX 1 anno 1989	29
4.3	Vergelijking voorspelkracht prognoses ministerie van Justitie en JUKEBOX 1 anno 1993	32
4.4	Concluderende opmerkingen.....	34

5	Voorspelkracht Tijdreeksmodel: 1956-1990.....	37
5.1	Een eenvoudig tijdreeksmodel ter verklaring van de capaciteitsbehoefte	37
5.2	Uitkomsten SEOTIME	39
5.3	Vergelijk SEOTIME en JUKEBOX 1	39
5.4	Concluderende opmerkingen	43
6	Conclusies en aanbevelingen	45
6.1	Conclusies	45
6.2	Aanbevelingen.....	47
	Geraadpleegde Literatuur	51
	Bijlage A.....	53
	Bijlage B.....	59
	Bijlage C.....	65
	Bijlage D.....	75
	Bijlage E.....	81
	Bijlage F	87
	Bijlage G.....	93

1 Inleiding

Het SCP (Sociaal en Cultureel Planbureau) heeft een simultaan model gebouwd ter verklaring van de ontwikkeling van de criminaliteit, opheldering en bestrafing. Dit model is tevens het instrument voor het opstellen van prognoses voor de sanctiecapaciteit. Het WODC (Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatie Centrum van het ministerie van Justitie) wil op basis van dit model prognoses verrichten en is mede daarom geïnteresseerd in de betrouwbaarheid van het SCP-model.

Dit onderzoek betreft een toetsing van de betrouwbaarheid van het SCP-model gevangeniswezen en taakstraffen meerderjarigen; in de verdere tekst te benoemen als JUKEBOX 1 model (JUKE - staat voor JUstitie-KEten; BOX 1 slaat op het feit dat het het eerste model is in een serie). Het onderzoek spitst zich toe op de hoofdvraag: *wat is (retrospectief) de voorspelkracht van het JUKEBOX 1 model?*

In Hoofdstuk 2 wordt JUKEBOX 1 herschat over de periode 1956-1995 en worden de uitkomsten, indien opvallend verschillend, vergeleken met de uitkomsten van het model zoals deze zijn weergegeven in de rapportage *'Prognose Sanctiecapaciteit- Herijking Methodieken'* (SCP 1997). Dit wordt gedaan omdat er door het SCP enkele wijzigingen zijn doorgevoerd in het model en de data waarop het model wordt geschat. Tevens zullen de gevolgen van de modelaanpassingen worden doorgerekend voor alle te verklaren variabelen. Achtereenvolgens zijn dat: de criminaliteit, het aantal ophelderingen, het aantal bestraffingen, de gevangenisstrafduur, het percentage taakstraffen en de benodigde sanctiecapaciteit.

In Hoofdstuk 3 zal het JUKEBOX 1 model worden herschat over de periode 1956-1990. Dit model wordt vervolgens gebruikt voor het opstellen van een voorspelling van de sanctiecapaciteit over de periode 1956-1995. De prognoses van het subperiode model worden eveneens vergeleken met de uitkomst van het JUKEBOX 1 model dat geschat is over de gehele periode en met informatie over de werkelijke benodigde sanctiecapaciteit. Bij het herschatten van het model over

de subperiode wordt ook getoetst voor mogelijke structuurbreuken met behulp van een Chow-toets.

In Hoofdstuk 4 zal de voorspelkracht van JUKEBOX 1 nader worden getest door een analyse uit te voeren op de voorspellingen die het model zou hebben geleverd als het in 1989 was ontwikkeld op basis van de toen bekende gegevens. De prognoses van dit model over de periode 1990-1994 zullen worden vergeleken met de gerealiseerde waarden en de prognoses zoals die destijds zijn opgesteld door de DJI (Dienst Justitiële Inrichtingen) van het ministerie van Justitie. Deze exercitie zal worden herhaald voor de voorspellingen die het model zou hebben geleverd als het in 1993 was ontwikkeld op basis van de toen bekende gegevens.

In Hoofdstuk 5 zal over de periode 1956-1995 een op tijdreeksstechnieken gebaseerd voorspelmodel worden geschat (dus een model zonder theoretische structuur, alleen gericht op extrapolatie in de tijd). De prognoses van dit pure voorspelmodel worden vergeleken met de voorspellingen van het JUKEBOX 1 model. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies (Hoofdstuk 6).

2 Herschatten JUKEBOX 1: 1956-1995

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zal het SCP-model worden herschat over de periode 1956-1995. Dit wordt gedaan omdat er enkele wijzigingen zijn doorgevoerd in het model en de data waarop het model wordt geschat. De uitkomsten zullen indien deze opvallend verschillen worden vergeleken met de uitkomsten van het SCP-model in de publicatie *'Prognose Sanctiecapaciteit- Herijking Methodieken'* (SCP 1997). Om verwarring te voorkomen zal naar het in 1997 gepubliceerde model worden verwezen als het SCP-model en naar het 'herschatte' SCP-model als JUKEBOX 1.

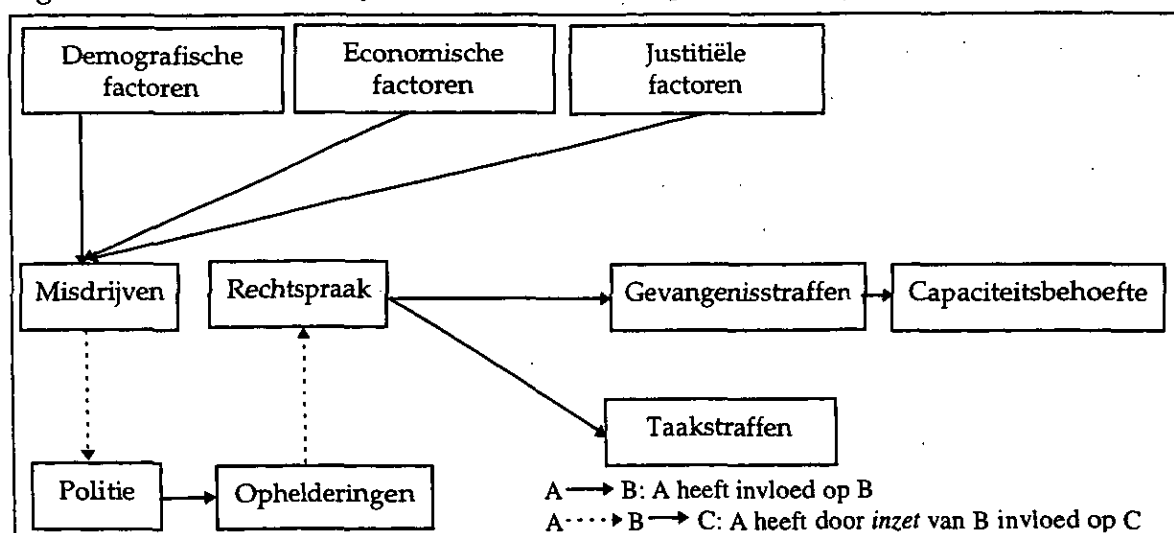
In de tweede paragraaf van dit hoofdstuk zal de opbouw van het model worden besproken. Het vervolg van het hoofdstuk is als volgt: in Paragraaf 2.3 wordt de criminaliteitsrelatie van het model beschreven. In de Paragrafen 2.4 en 2.5 gebeurt hetzelfde voor de productierelaties van respectievelijk de politie en rechtspraak. In Paragraaf 2.6 worden de schattingen omtrent de gevangenisstrafduur beschreven, waarna in Paragraaf 2.7 de taakstraffen voor meerderjarigen worden besproken. In de afsluitende Paragraaf 2.8 worden de gevolgen voor de benodigde capaciteitsbehoefte aangegeven.

2.2 Opbouw JUKEBOX 1

Het SCP-model bestaat uit een aantal elkaar opvolgende schakels, die uiteindelijk leiden tot het bepalen van de benodigde sanctiecapaciteit en het aantal taakstraffen. In JUKEBOX 1 zijn ten opzichte van het SCP-model drie wijzigingen aangebracht. Ten eerste zijn de vergelijkingen van de politie-productie enigszins veranderd (in Paragraaf 2.4 wordt hier nader op ingegaan). Ten tweede zat er een programmeerfout in het SCP-model, die in JUKEBOX 1 is verwijderd. Ten derde zijn voor de exogenen de meest recente waarden in het model opgenomen.

De idee achter JUKEBOX 1 is als volgt: demografische (bijvoorbeeld jonge mannen in de leeftijdscategorie 12-35 jaar), economische (bijvoorbeeld inkomensongelijkheid in de samenleving) en justitiële factoren (bijvoorbeeld de pakkans) bepalen het aantal misdrijven in de Nederlandse samenleving. De omvang van het aantal misdrijven en de inzet van de politie bepaalt het aantal opgehelderde misdrijven. Het aantal opgehelderde misdrijven vormt de voor het model relevante productie van de politie. De inzet van de rechtspraak en het aantal opgehelderde misdrijven bepalen welk deel van de ophelderingen leidt tot bestraffingen (schuldverklaringen en transacties). De bestraffingen vormen in het model de productie van de rechtspraak. Bestraffingen leiden deels tot gevangenisstraffen, deels tot taakstraffen en deels tot andere straffen (voornamelijk geldboetes), waarbij het laatste type bestraffing in zowel het SCP-model als JUKEBOX 1 buiten beschouwing is gelaten. De door de rechtspraak uitgesproken gevangenisstraffen leiden tot een bepaalde capaciteitsbehoefte van het gevangeniswezen. Het voorspellen van de benodigde capaciteitsbehoefte is het uiteindelijke doel van het model. In Figuur 2/1 is dit weergegeven.

Figuur 2/1 Structuur Justitie Keten Model (JUKEBOX 1)



(Bron: SCP 1997)

Voor een uitgebreide beschrijving van JUKEBOX 1 wordt verwezen naar 'Prognose Sanctiecapaciteit-Herijking methodieken' (SCP 1997).

2.3 Criminaliteitsrelatie

De criminaliteitsvergelijking

In JUKEBOX 1 worden zes categorieën misdrijven onderscheiden:

1. geweldsmisdrijven;
2. eenvoudige diefstal;
3. gekwalificeerde diefstal (zwaardere diefstallen, zoals diefstal door middel van braak en diefstal in vereniging. Diefstal met geweld valt onder de geweldsmisdrijven);
4. rijden onder invloed en weigeren bloedproef;
5. opiumwet-misdrijven;
6. overige misdrijven.

Voor de categorieën 1, 2, 3 en 6, de vier delictcategorieën met een slachtoffer, worden in zowel het SCP-model als JUKEBOX 1 vergelijkingen geschat. In deze vergelijkingen wordt het aantal geregistreerde delicten per hoofd van de bevolking gerelateerd aan:

- * de pakkans (geoperationaliseerd als ophelderingspercentage);
- * de straffkans (geoperationaliseerd als het aantal straffen als percentage van het aantal ophelderingen);
- * de kans op gevangenisstraf (geoperationaliseerd als het aantal gevangenisstraffen als percentage van het totaal aantal straffen);
- * de strafmaat (geoperationaliseerd als de duur van de gemiddelde gevangenisstraf);
- * het aantal mannen in de leeftijd 12-35;
- * het aantal gescheidenen;
- * het aantal in Nederland wonende niet-Nederlanders;
- * het aantal in ziekenhuizen opgenomen drugsverslaafden;
- * het aantal werklozen en arbeidsongeschikten;
- * het reële beschikbare inkomen;
- * het aantal aanwezige motorvoertuigen in Nederland;
- * een maat voor de inkomensspreiding (de Theilcoëfficiënt).

De relatie tussen de delictcategorieën 1, 2, 3 en 6 en de relatie met de hierboven opgesomde variabelen is weergegeven in Figuur 2/2.

Figuur 2/2 Uitleg criminaliteitsvergelijking

Formule Criminaliteitsvergelijking		
$\Delta \ln \frac{D_i}{B} = a \Delta \ln \frac{O_i}{D_i} + b \Delta \ln \frac{Str_i}{O_i} + c \Delta \ln \frac{G_i}{Str_i} + d \Delta \ln Du_i + e \Delta \ln \frac{J}{B} + f \Delta \ln \frac{Sch}{B}$ $+ g \Delta \ln \frac{A}{B} + h \Delta \ln \frac{Dr}{B} + k \Delta \ln \frac{W}{B} + l \Delta \ln \frac{Y}{B} + m \Delta \ln Th + n \Delta \ln \frac{M}{B}$		
Symbol	Betekenis	
Δ	1 ^{ste} verschil	
\ln	natuurlijke logaritme	
$\Delta \ln$	1 ^{ste} verschil natuurlijke logaritme = groeivoet = procentuele verandering	
D_i	aantal delicten van categorie i	
Symbol	Betekenis	Verwachte teken ¹
B	omvang van de bevolking	+
O_i	aantal ophelderingen van delictcategorie i	-
Str_i	aantal straffen voor delictcategorie i	-
G_i	aantal uitgesproken gevangenisstraffen voor delictcategorie i	-
Du_i	gemiddelde duur uitgesproken gevangenisstraffen voor delictcategorie i	-
J	aantal jonge mannen in de leeftijdscategorie 12-35	+
Sch	aantal gescheidenen	+
A	aantal niet-Nederlanders	+
Dr	aantal opgenomen drugsverslaafden	+
W	aantal werklozen en arbeidsongeschikten	+
Y	totaal netto besteedbaar inkomen	-/+
Th	waarde van de Theilcoëfficiënt (maatstaf voor inkomensspreiding)	+
M	aantal in Nederland aanwezige motorvoertuigen	+

(Bron: SCP 1997)

¹ '-': verwachte teken coëfficiënt is negatief. '+': verwachte teken coëfficiënt is positief,

'+/-': verwachte teken is op grond van de theorie onbepaald.

Schattingen criminaliteitsrelatie JUKEBOX 1

In Figuur 2/3 zijn de uitkomsten van JUKEBOX 1 weergegeven. Omdat de schattingen in logaritmische vorm zijn verricht, zijn de uitkomsten te interpreteren als elasticiteiten. De coëfficiënten geven aan wat het effect is van een procentuele stijging van een procent van de desbetreffende variabele op het aantal geregistreerde misdrijven binnen een bepaalde categorie (eveneens in procenten). Er is telkens getoetst of de verschillende variabelen een significant effect hebben op de geregistreerde criminaliteit. Daarbij is een significante coëfficiënt aangegeven met een sterretje: hoe meer sterretjes, hoe signifikanter het effect. Een significantieniveau van een procent geeft aan dat de stelling dat er een effect van de variabele op de geregistreerde criminaliteit is een betrouwbaarheid heeft van min-

stens 99 procent. Bij een significantieniveau van vijf procent en tien procent is de betrouwbaarheid respectievelijk 95 en 90 procent.

Figuur 2/3 Submodel criminaliteit, 1956-1995

	gewelds- misdrijven	eenvoudige diefstal	gekwalficeerde diefstal	overige misdrijven
pakkans	-1.61***	-0.89***	-0.19	-0.85***
strafkans	-0.42*	-0.29*	-0.25	-0.11
gevangenisstrafkans	-0.22*	-0.08	-0.21	-0.09
strafduur	-0.26**	0	-0.29	-0.07
jonge mannen	0	0.58	0	2.30**
niet-Nederlanders	0	0	0.44	0
gescheidenen	0.30	0.04	0	0.22
opnames drugsverslaafden	0.00	0.23***	0.23*	0
werklozen en arbeidsongeschikten	0.20*	0.16	0.67***	0.14
netto besteedbaar inkomen	-0.05	0.25	0.68	-0.09
Theilcoëfficiënt	0.64**	0.42	0.24	0.29

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

Alle geschatte coëfficiënten hebben het verwachte teken en hebben bijna altijd een absolute waarde tussen 0,0 en 1,0. Een voorbeeld bij het lezen van de figuur: een stijging van het aantal werklozen en arbeidsongeschikten met 1 procent gaat gepaard met een stijging van het aantal geweldsmisdrijven, eenvoudige diefstallen, gekwalficeerde diefstallen en overige diefstallen met 0,20%, 0,16%, 0,67% en 0,14%.

De coëfficiënten van de justitiële variabelen (pakkans, (gevangenis)strafkans en strafduur) hebben een waarde die vaak significant van nul verschilt. Met name de *afschrikingselasticiteit* (het procentuele effect van een stijging van de pakkans) heeft een sterke negatieve invloed op het aantal misdrijven.

De coëfficiënten van de demografische variabelen hebben een wisselende significantie. Als het aandeel jonge mannen stijgt, heeft dit volgens de geschatte vergelijkingen alleen invloed op het aantal eenvoudige diefstallen en het aantal overige misdrijven. Daarbij verschilt de coëfficiënt van de jonge mannen bij gekwalficeerde diefstallen niet significant van nul. In JUKEBOX 1 is het effect van een stijging van het aandeel jonge mannen op de categorie overige misdrijven een half procentpunt lager dan in het SCP-model. Een toename van het aantal ge-

scheidenen (proxy voor het aantal jongeren uit gebroken gezinnen) heeft geen significant effect op het aantal misdrijven. Inkomensongelijkheid heeft alleen een significant effect op het aantal geweldsmisdrijven, terwijl werkloosheid en arbeidsongeschiktheid een significant verhogend effect hebben op het aantal geweldsmisdrijven en gekwalificeerde diefstallen.

Net als de demografische variabelen hebben ook de economische variabelen een wisselende significantie. Het gemiddeld besteedbaar inkomen heeft alleen bij de oude schatting een significante invloed op het aantal gekwalificeerde diefstallen. Bovendien heeft deze variabele soms een positieve en soms een negatieve invloed op het aantal misdrijven. De mate van inkomensongelijkheid (zoals weergegeven door de Theilcoëfficiënt) heeft een significant effect op het aantal geregistreerde geweldsmisdrijven.

Aan de waarden van R^2 in Bijlage A is te zien dat de variatie van de opgenomen verklarende variabelen tussen de 52 en 69 procent van de totale variatie van het aantal misdrijven per hoofd van de bevolking verklaart. Bij de verschillende vergelijkingen is tevens de uitkomst van de D.W. (Durbin Watson) toets weergegeven. Deze toets geeft aan of de correlatie tussen opeenvolgende storingstermen is te beschrijven door een lineair verband. Indien dit het geval is, zijn de schattingen van de coëfficiënten in de misdrijfvergelijkingen niet langer efficiënt. Het gevolg is dat de significantie (t-waarden) van de coëfficiënten en de waarde van R^2 niet langer betrouwbaar zijn. Bij de verschillende regressie uitkomsten is er op basis van de D.W. toets geen autocorrelatie aangetoond (op een procent significantieniveau).

2.4 Productie-relatie politie

De productie-vergelijking van de politie

De politie-productie wordt in JUKEBOX 1 benaderd door het aantal ophelderingen. In het model hangt het aantal ophelderingen af van het aantal geregistreerde misdrijven en de middelen (personeel plus materiaal) van de politie. De relatie tussen deze variabelen is weergegeven in Figuur 2/4.

In het model is naast de variabelen zoals deze zijn vermeld in Figuur 2/4 tevens een dummy-variabele opgenomen die het effect van de reorganisatie van de politie (in 1994) weergeeft. Bij de ophelderingen van rijden onder invloed van alcohol is bovendien een dummy-variabele opgenomen voor de invoering van de blaaspijp in 1974. Deze dummy heeft naar verwachting een positief effect op het aantal ophelderingen. In het oude model zijn tevens schaaffecten opgenomen omdat uit micro-analyses blijkt dat kleine en grote korpsen het minst productief zijn. De regressie vergelijking van de politie-productie is bij de herschatting veranderd. Ten eerste is door het SCP een programmeerfout uit het model gehaald. In de tweede plaats bleek bij een door het SCP uitgevoerde gevoeligheidsanalyse de opname van de schaalvariabele bij gekwalificeerde diefstallen toch niet gelukkig en is deze weer weggelaten.

Figuur 2/4 Uitleg Productie vergelijking politie

Formule Politie-productie		
$\Delta \ln O_i = c_i' + \gamma_i \Delta \ln D_i + (1 - \gamma_i) \Delta \ln XP$		
Symbol	Betekenis	Verwachte teken ¹
Δ	1 ^{ste} verschil	.
\ln	natuurlijke logaritme	.
$\Delta \ln$	1 ^{ste} verschil natuurlijke logaritme = groeivoet = procentuele stijging	.
D_i	aantal delicten van categorie i ²	+
XP	middelen van de politie	+
c_i'	trend, die ontwikkelingen voor 1980 weergeeft	-

(Bron: SCP 1997)

¹ '-': verwachte teken coëfficiënt is negatief. '+': verwachte teken coëfficiënt is positief,

'+/-': verwachte teken is op grond van de theorie onbepaald.

² Vervalt bij rijden onder invloed van alcohol en opiumwet, omdat het per definitie vrijwel gelijk is aan het aantal ophelderingen. In plaats daarvan is bij deze typen misdrijven het effect van maatschappelijke ontwikkelingen ruwweg geïndiceerd via respectievelijk het aantal opnamen in psychiatrische ziekenhuizen voor drugsproblemen en de omvang van het motorrijtuigenpark. (Zie 'Prognose Sanctiecapaciteit-Herijking methodieken' (SCP 1997).

Schattingen politie-productie JUKEBOX 1

De schattingsresultaten van de politie-relatie staan vermeld in Figuur 2/5. Omdat de schattingen in logaritmische vorm zijn verricht, zijn de uitkomsten te interpreteren als elasticiteiten. Alle geschatte coëfficiënten hebben wederom bij zowel de oude als de nieuwe schatting het verwachte teken.

Een stijging van het aantal misdrijven of een stijging van de gebruikte probleem-indicator met 1% brengt - bij gelijk blijvende middelen van de politie - een stij-

ging van het aantal ophelderingen met zich mee, variërend van circa 0,8% bij opiumwetzaken tot circa 1% bij geweldsmisdrijven. De trendmatige ontwikkeling in het aantal ophelderingen is over het algemeen significant en negatief. De dummy-variabele voor de blaaspijp heeft het verwachte positieve effect op het aantal geconstateerde overtredingen rijden onder invloed van alcohol. In het SCP-model was er bij de gekwalificeerde diefstal een schaalvariabele opgenomen die corrigeerde voor de omvang van het politiekorps. Het weglaten van de variabele in JUKEBOX 1 heeft effect op de waarde en significantie van het reorganisatie effect. In het SCP-model 'produceert' de politie in de jaren na de reorganisatie gemiddeld 1,90 procent meer ophelderingen dan in de jaren voor de reorganisatie. In JUKEBOX 1 is dit slechts 0,03 procent. Bovendien is de coëfficiënt niet langer significant. Dit is echter waarschijnlijk te wijten aan het ontbreken van de schaalvariabele, die in het SCP-model een deel van de waarde van de coëfficiënt overnam, waardoor dit slechts een optisch effect is.

Figuur 2/5 Submodel ophelderingen, 1956-1995

	gewelds- misdrijven	eenvoudige diefstal	gekwalficeerde diefstal	rijden onder invloed c.a.	opiumwet	overige misdrijven
trend 1 ^{ste} periode	-0.01 ***	-0.02 ***	-0.04 **	-0.05 *	0.10	-0.02 ***
reorganisatie-effect	-0.05 **	0.02	0.03	-0.15	0.02	-0.01
extra trend 2 ^{de} periode	-0.01	0.02	-0.02	-0.15 ***	-0.18	-0.02 **
misdrijven/probleem- indicator	0.99 ***	0.88 ***	0.93 ***	0.89 ***	0.77 **	0.94 ***
middelen politie	0.01	0.12	0.07	0.11	0.23	0.06
specifieke variabele	-	-	-	0.16 ^c ***	-	-

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

^c Dummy voor invoering blaaspijpe in 1974

Aan de waarden van R^2 in Bijlage A is te zien dat de variatie van de opgenomen variabelen een aanzienlijk deel van de variatie in het aantal ophelderingen verklaren, uitgezonderd het aantal ophelderingen in het kader van de opiumwet. Autocorrelatie lijkt op basis van de D.W. toets geen probleem te vormen (Bijlage A).

2.5 Productie-relatie rechtspraak

De productie-vergelijking van de rechtspraak

De rechtspraak productie wordt in JUKEBOX 1 benaderd door de 'productie' van bestraffingen (=aantal schuldverklaringen en transacties). In het model hangt het aantal bestraffingen af van het aantal ophelderingen en de middelen (personeel plus materiaal) van de rechtspraak. De relatie tussen deze variabelen is weergegeven in Figuur 2/6.

Figuur 2/6 Uitleg Productie vergelijking rechtspraak

<i>Formule productie rechtspraak</i>		
$\Delta \ln Str_i = \beta_0 + \delta_i \Delta \ln O_i + (1 - \delta_i) \Delta \ln XR$		
<i>Symbol</i>	<i>Betekenis</i>	<i>Verwachte teken</i>
Δ	1 st verschil	.
ln	natuurlijke logaritme	.
$\Delta \ln$	1 st verschil natuurlijke logaritme = groeivoet = procentuele stijging	.
Str_i	bestraffingen, gemiddeld per arrondissement	+
β_0	trend, die ontwikkelingen voor 1980 weergeeft	+/-
O_i	aantal ophelderingen	+
XR	middelen rechtspraak (personeel en materieel), gemiddeld per arrondissement	+

(Bron: SCP 1997)

Schattingen productie rechtspraak JUKEBOX 1

De schattingsresultaten staan vermeld in Figuur 2/7. De resultaten zijn opnieuw te interpreteren als elasticiteiten (dus procentuele effecten).

Figuur 2/7 Submodel schuldverklaringen/transacties, 1956-1995

	<i>gewelds- misdrijven</i>	<i>eenvoudige diefstal</i>	<i>gekwalficeer de diefstal</i>	<i>rijden onder invloed c.a.</i>	<i>opium- wet</i>	<i>overige misdrijven</i>
ophelderingen	0.75 ***	0.55 **	0.75 ***	0.56 *	0.01	0.23
middelen rechtspraak	0.25	0.45	0.25	0.44	0.99	0.77
trend 1 st periode	-0.02 *	-0.04 **	-0.02	0.01	0.17 **	0.01
extra trend 2 ^{de} periode	0.04 *	0.10 ***	0.03	-0.03	-0.14	0.00

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

Een toename van het aantal ophelderingen vertaalt zich slechts gedeeltelijk in een toename van het aantal bestraffingen. Bij de opiumwet en de overige misdrijven geldt dit het sterkst. In JUKEBOX 1 liggen de elasticiteiten daarbij voor

de gekwalificeerde diefstallen en de eenvoudige diefstallen respectievelijk circa 0,2 procent hoger respectievelijk lager dan in het SCP-model. Het aantal bestraffingen in de misdrijfcategorieën opiumwet en overige misdrijven is sterk afhankelijk van de inzet van de middelen van de politie. Dit is met name het geval bij bestraffingen van de opiumwet, waarbij een toename van de middelen van de rechtspraak met een procent leidt tot een toename van het aantal bestraffingen van overtredingen van de opiumwet met een procent. De trendmatige ontwikkeling laat een wisselend beeld zien.

De verklarende waarde van de opgenomen variabelen ligt doorgaans lager dan in de criminaliteits- en politie-productievergelijkingen. Op basis van de D.W. toets is er geen autocorrelatie van de storingstermen te constateren (Bijlage A).

2.6 Gevangenisstraffen

De vergelijkingen van de gevangenisstrafduur

In JUKEBOX 1 hebben de makers van het model gekozen voor een puur tijdreeksmodel voor de strafduur. De idee is dat aan de hand van dit tijdreeksmodel bepaalde trends in de ontwikkeling van de gevangenisstrafduren gevonden kunnen worden. Daarbij worden de gevangenisstraffen ingedeeld in zes gevangenisstrafduren per delictcategorie. Vanwege het maken van zuiverdere en efficiëntere schattingen is daarbij gekozen voor een schatting in eerste verschillen. In Figuur 2/8 is de mathematische formulering weergegeven.

Figuur 2/8 Uitleg Berekening Percentage gevangenisstraffen

<i>Formule percentage gevangenisstraffen</i>	
$\Delta \frac{G_{ij}}{Str_i} = \zeta_{ij}$	
<i>Symbol</i>	<i>Betekenis</i>
Str_i	het aantal straffen van delictcategorie i
ζ_{ij}	geeft de gemiddelde jaarlijkse stijging of daling (in procentpunten) van het percentage gevangenisstraffen van delictcategorie i met duurcategorie j
G_{ij}	het aantal gevangenisstraffen van delictcategorie i met duurcategorie j.

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerking)

Oude en nieuwe schattingen gevangenisstrafduur vergeleken

De schattingsresultaten staan vermeld in Figuur 2/9. De uitkomsten geven de gemiddelde jaarlijkse stijging of daling (in procentpunten) van het percentage gevangenisstraffen per duur- en misdrijfcategorie. In het model wordt alleen het laatste deel van de analyse-periode (vanaf 1981) in de beschouwing betrokken¹. Een voorbeeld bij het lezen van de figuur: Bij de misdrijfcategorie geweldsmisdrijven is er over de periode 1981-1995 sprake van een trendmatige afname van het aantal gevangenisstraffen korter dan 1 maand van 0,50 procent. Duidelijke trends zijn beperkt waarneembaar. Op basis van de schattingen lijkt er sprake te zijn van een afname van de korte straffen (minder dan een maand), terwijl de lange straffen een toename laten zien. Een volledige statistische verantwoording is te vinden in Bijlage A.

Figuur 2/9 Submodel percentage gevangenisstraffen, 1981-1995

	<i>gewelds- misdrijven</i>	<i>eenvoudige diefstal</i>	<i>gekwalficeerde diefstal</i>	<i>rijden onder invloed c.a.</i>	<i>opiumwet</i>	<i>overige misdrijven</i>
<1 maand	-0.50***	-0.02	0.12	-0.92***	-0.29*	-0.38**
1-6 maanden	-0.22	-0.14	0.52	-0.02	0.14	0.05
6 maanden - 1 jaar	0.07	-0.05	0.05	-0.00	-0.11	0.04
1-3 jaren	0.29	-0.01	0.10**	-0.00	-0.15	0.02
3 jaar en langer	0.13	0	0.01	0	0.03	0.00

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

2.7 Taakstraffen voor meerderjarigen

De vergelijking van de taakstraffen

In JUKEBOX 1 wordt het percentage taakstraffen berekend door de groeivoet van de taakstraffen te verklaren uit het niveau van de taakstraffen in de vorige periode en een constante. Door de beperkte aanwezigheid van data omtrent taakstraffen is in het model geen opsplitsing te maken in taakstraffen voor de verschillende delictcategorieën. In Figuur 2/10 is de formulering van het percentage taakstraffen weergegeven.

¹ Dit wordt gedaan omdat 'trendmatige ontwikkelingen van het eerste deel van de analyse-periode weinig belang lijken te hebben voor de vanaf 1995 te verwachten ontwikkeling' (SCP 1997, p. 29).

Figuur 2/10 Modelling percentage taakstraffen

<i>Formule Taakstraffen</i>	
$\frac{\Delta Ta}{Ta(-1)} = a_1 + a_2 Ta(-1)$	
<i>met: $\Delta Ta = Ta - Ta(-1)$</i>	
<i>Symbol</i>	<i>Betekenis</i>
Ta	percentage taakstraffen

(Bron: SCP 1997)

Aan de schatting van de taakstraffen ligt een logistische groeicurve ten grondslag zoals deze is weergegeven in Figuur 2/11.

Figuur 2/11 Formulering logistische groeicurve taakstraffen

<i>Formulering groeicurve</i>	
$p = \frac{f e^{bt}}{d + e^{bt}}$	
<i>Symbol</i>	<i>Betekenis</i>
p	afhandelingspercentage
f	lange termijn plafond

(Bron: SCP 1997)

Oude en nieuwe schattingen taakstraffen meerderjarigen vergeleken

De schattingresultaten van JUKEBOX 1 aangaande het percentage taakstraffen staan vermeld in Figuur 2/12.

Figuur 2/12 Submodel percentage taakstraffen: verklaring groeivoet, 1991-1996

	<i>Totaal misdrijven</i>
constante (a1)	0.25
niveau (a2)	0.01
plafond (f)	24.6*

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

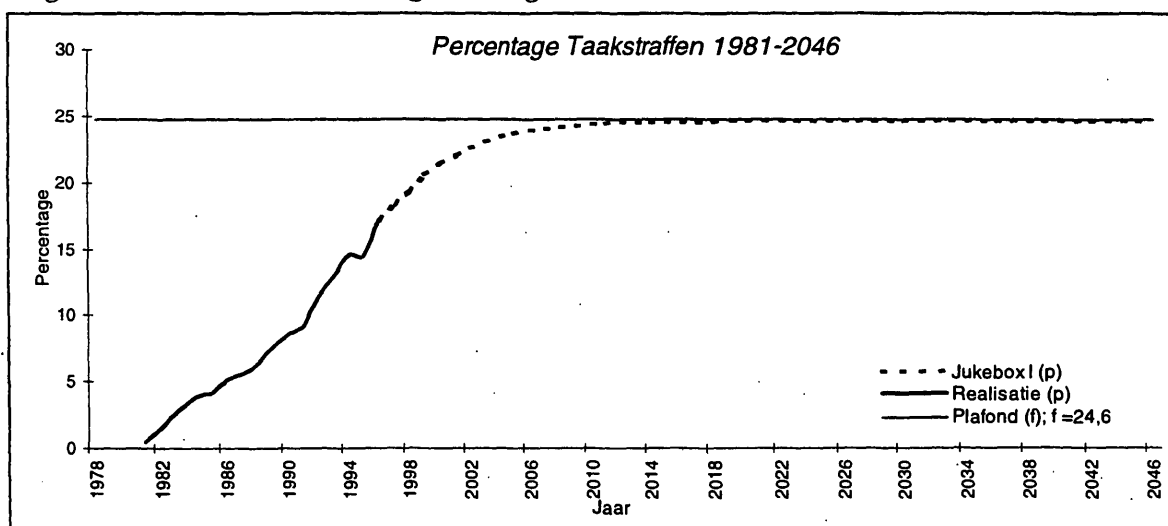
Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

* Convergentie op 10 duizendste nauwkeurig wordt bereikt in 2045. Het aantal taakstraffen als percentage van het aantal bestraffingen bedraagt in dat jaar 24,5857 procent.

In het model wordt alleen het aantal taakstraffen vanaf 1991 in de beschouwing betrokken². De uitkomsten geven een verklaring voor de groeivoet van de taakstraffen. Het plafond van het totaal aantal taakstraffen als percentage van het aantal bestraffingen wordt geschat op 24,6 procent. In Figuur 2/13 is de ontwikkeling van het aantal gestarte taakstraffen weergegeven. Over de periode 1981-1996 zijn de daadwerkelijk gestarte taakstraffen weergegeven (*realisatie*), terwijl over de periode 1997-2046 het geschatte percentage taakstraffen (*JUKEBOX 1*) is weergegeven. Tevens is de plafondwaarde in de figuur aangegeven (*plafond*).

Figuur 2/13 Ontwikkeling aantal gestarte taakstraffen 1981-2046



(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

2.8 Capaciteitsbehoefte

De capaciteitsbehoefte-vergelijking

De benodigde capaciteitsbehoefte kan afgeleid worden door de formules voor de criminaliteitsrelatie, de productie-relaties van de rechtspraak en de politie en het percentage gevangenisstraffen te combineren. De benodigde capaciteitsbehoefte wordt bepaald door de pakkans te vermenigvuldigen met de straffkans en de kans op gevangenisstraf. Indien dat getal wordt vermenigvuldigd met de ge-

² Dit wordt gedaan omdat: 'de gegevensvoorziening op het gebied van taakstraffen moeizaam is... Daarom is hier gebruik gemaakt van...het aantal gestarte taakstraffen voor meerderjarigen over de periode 1991-1996'(SCP 1997, p. 13).

middelste strafduren per duurklasse³ resulteert de capaciteitsbehoefte. De wiskundige beschrijving is weergegeven in Figuur 2/14.

Figuur 2/14 Capaciteitsbehoefte

$$G_j = \sum_{i=1}^6 G_{ij} = \sum_{i=1}^6 D_i \frac{O_i S_i G_{ij}}{D_i O_i S_i}$$

(Bron: SCP 1997)

Met het gepresenteerde model voor de raming van de capaciteitsbehoefte is een raming gemaakt van de strafrechtstoepassing benodigde celcapaciteit tot 2002. In 'Prognose Sanctiecapaciteit- Herijking methodieken' (SCP 1997) wordt ingegaan op de gebruikte ramingen van de exogenen over de periode 1996- 2002. In deze paragraaf wordt verder niet ingegaan op de gebruikte ramingen van de exogenen. Wij zullen ons beperken tot een vergelijk van de raming van criminaliteit, bestraffingen, ophelderingen, gevangenisstraffen en capaciteitsbehoefte van het oude en herschatte model.

Raming criminaliteit, bestraffingen, ophelderingen en gevangenisstraffen

In Figuur 2/15 is de schatting van de ontwikkeling van criminaliteit, bestraffingen en het aantal uitgesproken gevangenisstraffen weergegeven. Een voorbeeld bij het lezen van Figuur 2/15: in de eerste kolom van 1997 is aangegeven wat de voorspellingen (in indexcijfers) van JUKEBOX 1 zijn voor de verschillende categorieën in de justitiële keten voor 1997. Het model voorspelt achtereenvolgens een stijging van 0 procent van de criminaliteit, 7 procent voor de bestraffingen, 5 procent voor de gevangenisstraffen en een daling van 3 procent voor de ophelderingen ten opzichte van 1996.

De geraamde criminaliteitsontwikkeling is met name de eerste jaren zeer gematigd, waarna weer enige groei optreedt. Het aantal bestraffingen stijgt in 1997 met 7%, waarna er een gematigde groei wordt ingezet die aanhoudt tot 2002.

³ De volgende gemiddelde strafduren (na correctie voor vervroegde invrijheidsstelling) per duurklasse zijn gehanteerd: 3 jaar en langer=1349 dagen; 1 jaar tot 3 jaar=395 dagen; 6 maanden tot 1 jaar=202dagen; 1 maand tot 6 maanden= 79 dagen; 0 tot 1 maand=16 dagen.

Het aantal ophelderingen daalt licht over de periode 1997-2001 elk jaar met circa 1 procent, waarna in 2002 een stabilisatie plaatsvindt op 93 procent van het niveau in 1996. Het percentage gevangenisstraffen stijgt licht. Het model voorspelt over de periode 1996-2002 een stijging van 10 procent. Deze stijging komt deels voort uit een *samenstellingseffect*. Uit de ontwikkeling van gevangenisstraffen per type misdrijf is te zien dat de gevangenisstraffen voor zwaardere vormen van criminaliteit (geweld en opiumwet) de snelste groeiers vormen. Er is een opvallend sterke afname in de voorspelde gevangenisstraffen voor rijden onder invloed van alcohol. De geschatte coëfficiënten voor deze misdrijfcategorie zijn ook allemaal negatief in Figuur 2/9.

Figuur 2/15 Raming criminaliteit, bestraffingen en gevangenisstraffen, 1996-2002 (indices, 1996=100)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
criminaliteit	100	100	101	104	107	110	113
bestraffingen	100	107	108	108	109	111	112
ophelderingen	100	97	96	95	94	93	93
gevangenisstraffen	100	105	105	105	106	108	110
gevangenisstraffen geweld	100	104	106	108	112	117	122
eenv. diefstal	100	108	113	116	121	126	132
gekw. diefstal	100	102	102	103	104	105	107
rijden o.i.c.a	100	21	11	9	7	5	3
opiumwet	100	114	118	116	119	121	124
overige	100	106	104	98	95	92	89

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

Raming capaciteitsbehoefte

In Figuur 2/16 is de raming van de benodigde capaciteitsbehoefte over de periode 1996-2002 weergegeven. De opzet van de figuur is gelijk aan de opzet van Figuur 2/15. Het aantal lange gevangenisstraffen laat over de gehele periode de sterkste stijging zien, terwijl de korte gevangenisstraffen een geringere stijging vertonen. Het aantal korte straffen van minder dan 1 maand daalt zelfs, en wel 16%. In totaal leidt dit alles tot een stijging van de capaciteitsbehoefte over de periode 1996-2002 van 30%. De toename van de capaciteitsbehoefte komt vooral door een toename van de stafduur. Immers, zoals uit Figuur 2/15 en 2/16 blijkt neemt het aantal uitgesproken gevangenisstraffen weinig toe (10%), terwijl de

langere gevangenisstraffen hoge groeipercentages laten zien (49% voor straffen van 3 jaar en meer en 36% voor straffen van 1 tot 3 jaar).

Figuur 2/16 Raming aantal gevangenisstraffen en capaciteitsbehoefte, 1996-2002 (indices, 1996=100)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<1 maand	100	97	94	89	87	85	84
1 tot 6 maanden	100	106	108	108	109	111	113
6 maanden tot 1 jaar	100	106	110	111	114	117	120
1 tot 3 jaar	100	107	115	120	124	130	136
3 jaren en meer	100	109	118	127	135	142	149
capaciteitsbehoefte	100	107	113	117	121	125	130

(Bron: SCP 1997, SEO-eigen bewerkingen)

3 Schatten testvergelijking JUKEBOX 1: 1956-1990

3.1 Inleiding

Ten einde de stabiliteit van de geschatte relaties uit JUKEBOX 1 te toetsen hebben we de JUKEBOX 1 versie uit Hoofdstuk 2 herschat voor de periode tot en met 1990. We kijken naar de stabiliteit van de geschatte relaties op twee manieren. Ten eerste bespreken wij of het weglaten van waarnemingen invloed heeft op de grootte en significantie van de coëfficiënten. In een stabiel model veranderen de coëfficiënten niet of nauwelijks. Door middel van een Chow-toets kunnen we op eenvoudige wijze toetsen of de coëfficiënten van de twee deelperioden 1956-1990 en 1991-1995 uit dezelfde coëfficiëntenverdeling komen. Wanneer hieronder de Chow-toets als statistisch significant wordt aanvaard dan wil dat zeggen dat de geschatte coëfficiënten in beide deelperioden te veel verschillen en dat er sprake is van een breuk in de structuur die door het model wordt beschreven. De splitsing van de totale periode in een periode tot 1990 en een periode daarna is min of meer willekeurig. De bedoeling is om na te gaan of de makers van het model geschat over de totale periode 1956-1995 terecht mochten veronderstellen dat de structuur al die tijd onveranderd bleef. Omdat het JUKEBOX 1 model uit het vorige hoofdstuk wordt gebruikt voor de prognose van de sanctiecapaciteit, kan het geen kwaad na te gaan of zeker in het laatste deel van de schattingsperiode, vlak voor de voorspellingsperiode, een structuurbreuk is opgetreden. Ten tweede analyseren wij de voorspelkracht van JUKEBOX 1. We herschatten het model tot en met het jaar 1990 en gebruiken vervolgens de resultaten van het herschatte model om de periode 91-95 te voorspellen. Het succes bij het voorspellen over de periode 91-95 is een indicator voor de voorspelkracht van het model voor de periode na 1995.

Hieronder vergelijken we eerst de verschillen tussen de coëfficiënten van het JUKEBOX 1 model voor de hele periode (tot en met 1995) en voor de gerespecteerde periode (tot en met 1990) en bespreken de Chow-toetsen. We zullen in dit hoofdstuk naar de vergelijkingen geschat over de gerespecteerde periode verwij-

zen als 'testvergelijkingen' en naar alle vergelijkingen samen als het 'testmodel'. De schattingsresultaten en de waarde en statistische significantie voor het testmodel staan in Bijlage B. Gebruik makend van de Figuren C/1 tot en met C/8 in Bijlage C bespreken we de voorspelkracht van het herschatte model over de periode 1991-1995.

We behandelen hieronder eerst criminaliteitsrelaties (Paragraaf 3.2) afzonderlijk en vervolgens de ophelderingen (Paragraaf 3.3), de schuldverklaringen (Paragraaf 3.4) en de percentage gevangenisstraffen (Paragraaf 3.5). In Paragraaf 3.6 vergelijken we de voorspelkracht tussen het JUKEBOX 1 model en het testmodel. Conclusies staan in Paragraaf 3.7.

In de Figuren 3/1 tot en met 3/4 in dit hoofdstuk staan de schattingsresultaten voor submodellen criminaliteit, ophelderingen, schuldverklaringen/transacties en percentage gevangenisstraffen. In Bijlage B worden de geschatte vergelijkingen van het testmodel op dezelfde wijze gepresenteerd als het JUKEBOX 1 model in Bijlage A. In Bijlage B wordt per vergelijking de waarde van de Chow-toets weergegeven. We vergelijken daarbij steeds de coëfficiënten van het JUKEBOX 1 model uit het vorige hoofdstuk met de nieuwe coëfficiënten van het testmodel uit dit hoofdstuk. De specificatie van deze vergelijkingen, de te verwachten tekens en de verklaring van de significantieniveaus werden in het vorige hoofdstuk besproken en worden hier niet meer herhaald.

3.2 Criminaliteitsrelaties

We beginnen met Figuur 3/1. In kolom A staan de schattingen voor geweldsmisdrijven. In de testvergelijking zijn ten opzichte van JUKEBOX 1 twee van de vier justitiële variabelen, met name de straffkans en de gevangenisstraffkans, niet meer significant. De invloed van straffkans valt geheel en al weg. De overige justitiële variabelen, pakkans en strafduur, veranderen nauwelijks. Bij de andere variabelen verliezen ook de variabelen 'werklozen en arbeidsongeschikten' en 'Theilcoëfficiënt' hun statistische significantie. De berekende waarde van de Chow-toets is 0,08. Dit betekent dat de nulhypothese dat er geen structuurbreuk

is opgetreden in de periode 1991-95 ten opzichte van de vorige periode niet kan worden verworpen.

In de criminaliteitsvergelijking voor eenvoudige diefstal (B) wordt de significantie van de pakkans minder en verliest strafkans zijn significantie. De variabele opnames drugverslaafden verandert niet. De niet-significante variabelen verschillen soms sterk tussen de oude en de nieuwe schattingen. De Chow-toets waarde van 0,63 geeft aan dat er geen structuurbreuk heeft plaats gevonden.

De testvergelijking voor de gekwalificeerde diefstal (C) doet het in zeker zin beter dan de JUKEBOX 1 vergelijking. Pakkans en strafkans zijn in de testvergelijking wel significant en er is een significant positief effect van het netto besteedbaar inkomen op de gekwalificeerde diefstal. De niet-significante variabelen verschillen erg tussen beide vergelijkingen. Voor deze vergelijking heeft de Chow-toets een waarde van 6,96. Dat betekent dat er een significante aanwijzing is voor een structuurbreuk (significantiëniveau van 1%).

Tenslotte voor wat betreft de 'overige gewone misdrijven' is in de testvergelijking geen enkele variabele meer significant dus ook niet de pakkans variabele. De Chow-toets (0,63) geeft niet aan dat er zich een structuurbreuk heeft voorgedaan.

Twee conclusies kunnen uit het vergelijken van de testvergelijkingen en de JUKEBOX 1 vergelijkingen voor de criminaliteitsrelaties worden getrokken. Ten eerste veranderen de belangrijke justitiële variabelen (pakkans, strafkans, gevangenisstrafkans) nogal vaak van significant naar niet significant of vice versa. Ten tweede doen zich met uitzondering van de gekwalificeerde diefstal vergelijking meestal geen structuurbreuken voor.

3.3 Ophelderingen

In Figuur 3/2 worden de coëfficiënten van het submodel ophelderingen (productierelaties van de politie) voor JUKEBOX 1 en het testmodel vergeleken. De reorganisatie-effect dummy is per definitie gelijk aan nul in de testvergelijking (dit effect speelt in 1994). Wat opvalt in Figuur 3/2 - zeker vergeleken met

Figuur 3/1 - is dat de coëfficiënten veel minder vaak van waarde veranderen en dat de significanties ook meestal, op een enkele uitzondering na, behouden blijven.

Uit de berekende waarden voor de Chow-toets blijkt dat we voor alle ophelderingsvergelijkingen het voorkomen van een structuurbreuk moeten verwerpen, behalve wederom (zie ook hierboven voor de criminaliteitsvergelijkingen) voor de gekwalificeerde misdrijven.

3.4 Schuldverklaringen

De vergelijkingen voor de productierelaties van de rechtspraak in het submodel schuldverklaringen/transacties worden voor het JUKEBOX 1 en het testmodel naast elkaar gepresenteerd in Figuur 3/3. De significanties blijven meestal behouden tussen beide modellen en in de meeste gevallen verschilt ook de grootte van de coëfficiënten niet echt veel. Behalve voor de gekwalificeerde misdaad- en de rijden onder invloed-vergelijkingen. Voor deze vergelijkingen verschillen de coëfficiënten aanzienlijk tussen beide modellen.

De Chow-toetsen zijn voor dit submodel vrij vaak significant. Dat betekent dat we, behalve voor rijden onder invloed en voor de opiumwet, moeten concluderen dat er een significante aanwijzing is dat een structuurbreuk is opgetreden.

Noteer dat ook in het submodel ophelderingen de vergelijking voor de gekwalificeerde diefstal wederom problematisch is, zowel voor wat betreft de verschuivingen in de geschatte coëfficiënten als in de significantie van de Chow-toets voor structuurbreuk.

3.5 Percentage gevangenisstraffen

De vergelijkingen ter verklaring van het percentage gevangenisstraffen tenslotte staan weergegeven in Figuur 3/4. Er zijn in het JUKEBOX 1 model niet al te veel significante variabelen in dit submodel en een aantal daarvan raken in het testmodel hun significantie kwijt. De grootte van de coëfficiënten verschilt ook soms

fors tussen beide modellen. Dat doet zich in elk geval voor bij de vergelijking voor de gekwalificeerde misdaad. Uit de waarden van de Chow-toets in Bijlage B blijkt dat er vooral bij de gekwalificeerde misdaad (delictcategorie 3 in notatie van de bijlage) sprake is van structuurbreuk.

3.6 Vergelijking voorspelkracht JUKEBOX 1 en testvergelijking

In de Bijlage C wordt in de Figuren C/1 tot en met C/7 voor elke soort misdrijf en voor de totale misdrijven grafisch vergeleken wat de realisaties zijn en hoe het model uit Hoofdstuk 2 (JUKEBOX 1) en het testmodel uit Hoofdstuk 3 (testvergelijking) daarvan afwijken. Deze figuren laten ook de voorspellingen met beide modellen tot 2002 zien. De JUKEBOX 1 lijn en de testvergelijking lijn zijn beide op 1990 genormaliseerd: in 1990 hebben we de waarde van de JUKEBOX 1 lijn en de testvergelijking gelijk gesteld aan de realisatie. De figuren spreken redelijk goed voor zichzelf. Soms ligt de JUKEBOX 1 vergelijking dichter tegen de realisaties aan, soms traceert de testvergelijking de realisaties beter. In veel gevallen ontlopen beide vergelijkingen elkaar niet zoveel. Wat de prognoses betreft leiden beide vergelijkingen af en toe tot zeer verschillende resultaten. JUKEBOX 1 voorspelt een hoger totaal niveau geregistreerde misdrijven in het begin van de volgende eeuw dan het testmodel, maar ook een lager totaal aantal ophelderingen en bestraffingen (zie Figuur C/1). Per delictcategorie ligt de verhouding tussen de voorspellingen met het JUKEBOX 1 model en het testmodel steeds anders. De conclusie is dan ook dat de prognoses in sterke mate worden beïnvloed door het al dan niet meenemen van de laatste vijf observaties. In het JUKEBOX 1 model worden de laatste vijf jaren (1991-1995) wel meegenomen, in het testmodel niet. Dit verschil leidt tot soms sterke verschillen in voorspelde niveaus van misdrijven, ophelderingen en bestraffingen.

In Figuur C/8 wordt de capaciteitsbehoefte berekend aan de hand van het JUKEBOX 1 model en het testmodel. Opvallend is dat vanaf het midden van de jaren zeventig het testmodel een veel lagere capaciteitsbehoefte berekent dan het JUKEBOX 1 model. Het is in eerste instantie onduidelijk waarom dit zo is. Wat

wel opvalt is dat de trendcoëfficiënt voor het percentage gevangenisstraffen voor de gevangenisduren van minder dan een maand en van 1 tot 6 maanden in Figuur 3 /4 bijna altijd minder negatief is in het testmodel dan in het JUKEBOX 1 model. Dit zou er toe kunnen leiden dat het testmodel vaker kortere strafduren voorspelt dan het JUKEBOX 1 model.

3.7 Conclusies

Alhoewel de grootte en significantie van de coëfficiënten tussen het JUKEBOX 1 model en het testmodel vaak gelijk blijven en de Chow-toets waarde vaker aangeeft dat er geen sprake is van structuurbreuken dan andersom, zijn er toch ook indicaties van plaatsen waar het model niet stabiel blijkt te zijn. Opvallend is bijvoorbeeld dat de significantie van de justitiële variabelen in de criminaliteitsvergelijking verloren gaat. Het vinden van een significante structuurbreuk in een aantal gevallen is natuurlijk ook zorgelijk voor een model op basis waarvan straks prognoses worden gemaakt. Merkwaardig is in dit verband dat de Chow-toets vaak significant uitslaat, terwijl de coëfficiënten nauwelijks verschillen tussen het JUKEBOX 1 model en het testmodel. We vermoeden dat dit te wijten zou kunnen zijn aan de heteroskedasticiteit van de storingstermen.

Het meest zorgelijk lijkt ons de verklaring van de gekwalificeerde diefstal. Deze zorg geldt over de gehele linie voor alle geschatte vergelijkingen van deze delict-categorie: zowel in de criminaliteitsvergelijking, de productierelaties als bij de gevangenisduur.

Bij het vergelijken van de prognoses tussen beide modellen valt op dat het effect van het al of niet meenemen van de observaties van de laatste vijf jaren (1991-1995) tot forse verschillen in de voorspelde niveaus van misdrijven, ophelderingen en bestraffingen leidt.

Figuur 3/1 Submodel criminaliteit, 1956-1995 resp. 1956-1990

	geweldsmisdrijven (A)		eenvoudige diefstal (B)		gekwalficeerde diefstal (C)		overige misdrijven (F)	
	jukel	test	jukel	test	jukel	test	jukel	test
pakkans	-1.61***	-1.57**	-0.89***	-0.84*	-0.19	-0.91**	-0.85***	-0.83
strafkans	-0.42*	-0.00	-0.29*	-0.16	-0.25	-0.67***	-0.11	0.15
gevangenisstrafkans	-0.22*	-0.17	-0.08	-0.02	-0.21	0.09	-0.09	-0.12
strafduur	-0.26**	-0.33**	0	0	-0.29	-0.20	-0.07	-0.17
jonge mannen	0	0	0.58	-0.31	0	0	2.30**	2.49
niet-Nederlanders	0	0	0	0	0.44	-0.26	0	0
gescheidenen	0.30	0.47	0.04	0.11	0	0	0.22	0.31
opnames drugsverslaafden	0.00	-0.02	0.23***	0.23***	0.23*	0.22**	0	0
werklozen en arbeidsongeschikten	0.20*	0.10	0.16	0.13	0.67***	0.59***	0.14	0.15
netto besteedbaar inkomen	-0.05	-0.04	0.25	0.32	0.68	0.76**	-0.09	-0.31
Theilcoëfficiënt	0.64**	0.43	0.42	0.06	0.24	-0.05	0.29	0.33

(Bron: SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau, Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau
Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau, Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

Figuur 3/2 Submodel ophelderingen, 1956-1995 resp. 1956-1990

	geweldsmisdrijven		eenvoudige diefstal		gekwalficeerde diefstal		rijden onder invloed c.a.		opiumwet		overige misdrijven	
	jukel	test	jukel	test	jukel	test	jukel	test	jukel	test	jukel	test
trend 1 ^{ste} periode	-0.01***	-0.01***	-0.02***	-0.02**	-0.04**	-0.03**	-0.05*	0.05*	0.10	0.10	-0.02***	-0.02***
reorganisatie-effect	-0.05**	0	0.02	0	0.03	0	-0.15	0	0.02	0	-0.01	0
extra trend 2 ^{de} periode	-0.01	-0.01	0.02	0.03	-0.02	0.00	-0.15***	-0.15***	-0.18	-0.16	-0.02**	-0.01
misdrijven/probleemindicator	0.99***	0.99***	0.88***	0.87***	0.93***	0.88***	0.89***	0.89***	0.77**	0.82**	0.94***	0.93***
middelen politie	0.01	0.01	0.12	0.13	0.07	0.12	0.11	0.11	0.23	0.23	0.06	0.07
specifieke variabele	-	-	-	-	-	-	0.16***	0.16***	-	-	-	-

(Bron: SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau, Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau
Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau, 'Dummy voor invoering blaaspipje in 1974'
Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

Figuur 3/3 Submodel schuldverklaringen/transacties, 1956-1990

	geweldsmisdrijven		eenvoudige diefstal		gekwalficeerde diefstal		rijden onder invloed c.a.		opiumwet		overige misdrijven	
	juke1	test	juke1	test	juke1	test	juke1	test	juke1	test	juke1	test
ophelderingen	0.75 ***	0.84 **	0.55 **	0.57 **	0.75 ***	0.51 ***	0.56 *	1.31 *	0.01	-0.02	0.23	0.34
middeleen rechtspraak	0.25	0.16	0.45	0.43	0.25	0.49	0.44	-0.31	0.99	1.02	0.77	0.66
trend 1 ^{ste} periode	-0.02 *	-0.02 *	-0.04 **	-0.04 ***	-0.02	-0.00	0.01	-0.03	0.17 **	0.18 ***	0.01	0.00
extra trend 2 ^{de} periode	0.04 *	0.03 *	0.10 ***	0.10 ***	0.03	0.02	-0.03	0.07	-0.14	-0.14	0.00	0.00

(Bron: SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

Figuur 3/4 Submodel percentage gevangenisstraffen, 1981-1990

	geweldsmisdrijven		eenvoudige diefstal		gekwalficeerde diefstal		rijden onder invloed c.a.		opiumwet		overige misdrijven	
	juke1	test	juke1	test	juke1	test	juke1	test	juke1	test	juke1	test
<1 maand	-0.50 ***	-0.64 ***	-0.02	-0.31	0.12	-0.27	-0.92 ***	-1.20 ***	-0.29 *	-0.38 *	-0.38 **	-0.48 *
1-6 maanden	-0.22	-0.27	-0.14	-0.22	0.52	-0.25	-0.02	-0.01	0.14	-0.17	0.05	-0.05
6 maanden -1 jaar	0.07	0.02	-0.05	-0.04	0.05	-0.02	-0.00	0.00	-0.11	-0.17	0.04	0.04
1-3 jaren	0.29	0.11	-0.01	0.00	0.10 **	0.08	-0.00	-0.00	-0.15	-0.32	0.02	0.03
3 jaar en langer	0.13	0.12	0	0	0.01	0.01	0	0	0.03	0.12	0.00	0.00

(Bron: SEO-eigen bewerkingen)

Met * aangegeven coëfficiënten zijn significant op 10%-niveau

Met ** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 5%-niveau

Met *** aangegeven coëfficiënten zijn significant op 1%-niveau

Geschat met 'kleinste kwadraten in twee ronden'

4 Voorspelkracht JUKEBOX 1

In dit hoofdstuk zal onder meer een analyse worden uitgevoerd van de voorspellingen die het model zou hebben geleverd als het in 1989 was ontwikkeld op basis van de toen bekende gegevens. Deze voorspellingen zullen worden vergeleken met de in 1989 door het ministerie van Justitie met een tijdreeksmodel opgestelde voorspellingen van de capaciteitsbehoefte van het gevangeniswezen. Deze exercitie zal herhaald worden voor de voorspellingen die het model zou hebben geleverd als het in 1993 was ontwikkeld op basis van de toen bekende gegevens.

De opbouw van dit hoofdstuk is als volgt: In Paragraaf 4.1 worden enkele knelpunten besproken die optreden bij het vergelijken van beide prognosemodellen en de vergelijking van de prognoses met de gerealiseerde capaciteitsbehoefte. In Paragraaf 4.2 zullen de prognoses van het ministerie van Justitie zoals die zijn opgesteld in 1989 worden vergeleken met de prognoses van JUKEBOX 1 zoals die in dat jaar gemaakt zouden zijn. In Paragraaf 4.3 gebeurt hetzelfde voor de prognoses van het ministerie van Justitie die zijn opgesteld in 1993. Het hoofdstuk wordt in Paragraaf 4.4 afgesloten met enkele concluderende opmerkingen.

4.1 Kanttekeningen bij het vergelijken van de prognoses

De vergelijking tussen de gerealiseerde capaciteitsbehoefte en de prognoses van JUKEBOX 1 dienen met de nodige voorzichtigheid omkleed te worden. Er ontstaan namelijk verschillen doordat de wijze van berekenen van de benodigde celcapaciteit in JUKEBOX 1 een tweetal veronderstellingen maakt die in de werkelijkheid niet gelden.

Ten eerste veronderstelt JUKEBOX 1 dat de straffen na het vonnis direct worden uitgevoerd en dat de strafduur zoals deze in het vonnis is bepaald vanaf het moment van vonnissen moet worden uitgediend. Bij deze berekeningswijze is niet expliciet rekening gehouden met het feit dat een deel van de uitgesproken

gevangenisstraf reeds is uitgediend in voorlopige hechtenis (*voorijleffect*) of dat de straf een aantal maanden later ten uitvoer wordt gelegd (*naijleffect*).

Ten tweede zijn de straftoematingsgegevens voor 1990 gebaseerd op realisaties en na 1990 op ramingen. Dit komt omdat het CBS (Centraal Bureau voor de Statistiek) een wijziging heeft doorgevoerd in de meting van de straftoematingsgegevens. Voor 1990 berekende het CBS de *onherroepelijke straftoemeting* en na 1990 de *eerste aanleg straffen*. Straffen in eerste aanleg kunnen in hoger beroep nog worden aangevochten. De straf die dan resulteert wordt een onherroepelijke straf genoemd. Na 1990 is getracht voor het verschil te corrigeren door de straffen in eerste aanleg te vermenigvuldigen met de strafmaatverhouding van het aantal straffen in eerste aanleg dat leidt tot onherroepelijke straffen.

Bij het vergelijken van de voorspellingen dient men zich bovendien te bedenken dat de uitkomsten geen garantie bieden voor de toekomstige voorspelkracht van de verschillende methoden. Zoals opgemerkt door Van der Torre en Van Tulder (1998) is er in geen reden aan te nemen dat een verklaringsmodel als JUKEBOX 1 betere of slechtere voorspellingen zal opleveren dan het door het ministerie ontwikkelde tijdreeksmodel. Daarbij dient men zich tevens te bedenken dat de kwaliteit van de voorspellingen van JUKEBOX 1 sterk afhangt van de kwaliteit van de voorspellingen van de exogenen. Zo zou een onvoorziene economische recessie kunnen leiden tot aanzienlijke overschatting van de groei van het netto besteedbaar inkomen en een onderschatting van het aantal werklozen.

Er doet zich bij het vergelijken van de geprognoseerde capaciteitsbehoefte nog een knelpunt voor. De prognoses van de capaciteitsbehoefte van het ministerie van Justitie zijn gebaseerd op de *strafrechtelijke* toemeting en de capaciteitsbehoefte voortvloeiend uit *vreemdelingenbewaring*, terwijl de capaciteitsprognoses van JUKEBOX 1 zijn gebaseerd op de *strafrechtelijke* toemeting. Om een vergelijk mogelijk te maken dienen de prognoses van het ministerie van Justitie, JUKEBOX 1 en de gerealiseerde capaciteitsbehoefte omgerekend te worden naar de strafrechtelijke benodigde celcapaciteit. In '*Voorzieningsbeleid D&J: 1994-1995*' (ministerie van Justitie 1993b, p.45) zijn beide posten gesplitst voor de periode 1993-1998, terwijl in '*Voorzieningsbeleid D&J: 1990-1994*' (ministerie van Justitie 1989b, p. 57) wordt uitgegaan van een constant aantal van 207 plaatsen voor

vreemdelingenbewaring over de periode 1990-1994. In Figuur 4/1 is aangegeven hoe de benodigde strafrechtelijke capaciteitsbehoefte zich volgens de prognoses van het ministerie van Justitie ontwikkelt en hoe de ontwikkeling in werkelijkheid is geweest.

Figuur 4/1 Prognoses ministerie van Justitie en realisaties van de strafrechtelijke capaciteitsbehoefte

	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Prognose 1989	6513	6823	7143	7403	7638	7888	8148				
mutatie		4,8%	4,7%	3,6%	3,2%	3,3%	3,3%				
Prognose 1993					8352	8616	10141	10457	10801	11178	11573
mutatie						3,2%	17,7%	3,1%	3,3%	3,5%	3,5%
Realisatie											
behoefte	6548	6876	6948	7587	7939	9090	10006	10773	11172	12050	
mutatie		5,0%	1,0%	9,2%	4,6%	14,5%	10,1%	7,7%	3,7%	7,9%	

(Bron: ministerie van Justitie 1989b, 1993b, 1998, SEO-eigen bewerkingen)

De (feitelijk) geregistreeerde penitentiaire capaciteitsbehoefte zoals in een bepaald jaar kon worden vastgesteld. Het gaat daarbij om aan te geven over hoeveel plaatsen het gevangeniswezen had moeten beschikken om alle rechtelijke bevelen en vonnissen onverwijld ten uitvoer te kunnen leggen.

De (feitelijk) geregistreeerde penitentiaire capaciteitsbehoefte zoals deze over de eerste helft van 1997 kon worden vastgesteld vermeerderd met een prognose over de tweede helft van 1997.

4.2 Vergelijking voorspelkracht prognoses ministerie van Justitie en JUKEBOX 1 anno 1989

De situatie in 1989 is nagebootst door JUKEBOX 1 te schatten met de toenmalig bekende reeksen. Om de vraag te beantwoorden welke voorspellingen het model destijds zou hebben opgeleverd, is het allereerst noodzakelijk, via de in 1989 bekende (*tot en met 1987 lopende*) reeksen een voorspelling van de exogenen te maken. Dergelijke voorspellingen zijn gemaakt voor een aantal maatschappelijke exogenen, evenals gebeurt in de nu op te stellen raming, door prognoses van het CBS (bevolkingsprognoses) en het CPB (economische prognoses) te gebruiken. Voor de overige maatschappelijke exogenen is gekozen voor eenvoudige trendextrapolatie over de periode 1980-1987. Voor de inzet van middelen bij politie en justitie ten slotte zijn de meerjarenramingen uit de begroting voor 1990 van het ministerie van Justitie gebruikt.

Bij het prognostiseren van de exogenen is zoveel mogelijk aangesloten bij de prognosemethodiek van het SCP (Sociaal en Cultureel Planbureau) (SCP 1997, p. 33-37). In Figuur 4/2 is aangegeven wat de geraamde gemiddelde procentuele groei over de periode 1994-1998 is. In Bijlage E is een overzicht gegeven van de wijze van prognostiseren van de exogenen.

Figuur 4/2 Raming ontwikkeling exogenen en afwijking van de gerealiseerde ontwikkeling, gemiddelde jaarlijkse groei 1990-1994 in procentpunten

<i>exogene (per hoofd van de bevolking)</i>	<i>gemiddelde groei</i>	<i>afwijking</i>	
		<i>t.o.v. realisatie</i>	<i>bron</i>
Jonge mannen in de leeftijd 12-35	-1,52	-0,13	CBS
gescheidenen	0,14	0,92	CBS
netto besteedbaar inkomen	-0,17	0,39	CPB
werklozen	2,10	-7,35	CPB
arbeidsongeschikten	-1,42	0,00	trendextrapolatie
inkomensongelijkheid	0,0	-0,57	constant verondersteld vanaf 1991
allochtonen	3,47	-0,83	trend extrapolatie
opnamen in verband met drugs	0,0	-2,49	constant verondersteld vanaf 1991
bevolking	0,7	-0,14	CBS
personeel & materieel rechtspraak	0,1	-6,30	Begroting ministerie van Justitie
personeel & materieel politie	0,1	-2,05	Begroting ministerie van Justitie

(Bron: CBS 1989, CPB 1989a 1989b, SCP 1997, ministerie van Justitie 1989a 1989b, SEO-eigen bewerkingen)

Bij het vergelijken van de kwaliteit van de voorspellingen van JUKEBOX 1 dient bedacht te worden dat deze sterk afhangen van de kwaliteit van de voorspellingen van de exogenen. Zoals in Figuur 4/2 aangegeven is in 1989 de geraamde ontwikkeling van het aandeel werklozen in de bevolking en de uitgaven voor personeel en materieel van de rechtspraak achteraf gezien sterk onderschat. De overige variabelen vertoonden eveneens een onderschatting van de werkelijke ontwikkeling, uitgezonderd het aandeel van jonge mannen in de bevolking en het aantal gescheidenen als percentage van de bevolking. Deze beide variabelen werden anno 1989 licht overschat.

Het doorrekenen van JUKEBOX 1 met de aldus veronderstelde exogenen leidt over de periode 1990-1994 tot een geraamde stijging van de capaciteitsbehoefte van achttien procent. De prognose zoals in augustus 1989 opgesteld door het ministerie van Justitie voorspelde over dezelfde periode een stijging van de capaciteitsbehoefte van veertien procent. In werkelijkheid bedroeg de stijging van de capaciteitsbehoefte vierenvertig procent. De prognoses van JUKEBOX 1 als het ministerie van Justitie vertonen derhalve een grote afwijking ten opzichte van de daadwerkelijke groei van de capaciteitsbehoefte. Echter, JUKEBOX 1 voorspelt iets beter. Over de periode 1990-1994 onderschat JUKEBOX 1 de groei van de capaciteitsbehoefte met zesentwintig procentpunt, terwijl het ministerie van Justitie de groei met dertig procentpunt onderschat.

Om een idee te krijgen van de kwaliteit van die voorspellingen is JUKEBOX 1 ook doorgerekend met de werkelijk gerealiseerde ontwikkeling van de exogene variabelen. De voorspelkracht van JUKEBOX 1 neemt dan aanzienlijk toe. Het model voorspelt dan over de periode 1990-1994 een stijging van de capaciteitsbehoefte van vijfendertig procent, slechts negen procentpunt te laag nu.

In Figuur 4/3 zijn de procentuele afwijkingen van de geprognostiseerde groei van de benodigde celcapaciteit en de gerealiseerde groei van de benodigde celcapaciteit weergegeven. Zoals uit de cijfers duidelijk wordt voorspelt JUKEBOX 1 in de periode 1990-1994 de benodigde celcapaciteit ook in de afzonderlijke jaren beter dan het tijdreeksmodel van het ministerie van Justitie, uitgezonderd 1990. In de jaren 1991-1994 wordt de capaciteitsbehoefte door zowel JUKEBOX 1 als door het model van het ministerie van Justitie onderschat.

Figuur 4/3 *Afwijking* tussen de geprognostiseerde mutaties van de capaciteitsbehoefte en de gerealiseerde mutaties (in procentpunten)

<i>Jaar</i>	<i>Realisatie</i>	<i>JUKEBOX 1</i>	<i>min. van Justitie</i>
1990	1.0	4.5	3.6
1991	9.2	-3.8	-5.6
1992	4.6	-0.7	-1.5
1993	14.5	-10.4	-11.2
1994	10.1	-6.5	-6.8
1990-1994	44.0	-25.8	-29.9

(Bron: SCP 1997, ministerie van Justitie 1989b, SEO-eigen bewerkingen)

4.3 Vergelijking voorspelkracht prognoses ministerie van Justitie en JUKEBOX 1 anno 1993

Hier wordt de situatie in 1993 nagebootst door het hier gepresenteerde verklareingsmodel te schatten met de toenmalig bekende reeksen. Om de vraag te beantwoorden welke voorspellingen het model destijds zou hebben opgeleverd, is het wederom noodzakelijk, via de in 1993 bekende (*tot en met 1991 lopende*) reeksen een voorspelling van de exogenen te maken. De procedure is mutatis mutandis hetzelfde als in de vorige paragraaf, een aantal uitzonderingen daargelaten.

In Figuur 4/4 is aangegeven wat de geraamde gemiddelde procentuele groei over de periode 1994-1998 is. In Bijlage F is een overzicht gegeven van de gehanteerde prognoses voor de exogenen.

Figuur 4/4 Raming ontwikkeling exogenen en afwijking van de gerealiseerde ontwikkeling, gemiddelde jaarlijkse groei 1994-1998 (in procentpunten)

<i>exogene (per hoofd van de bevolking)</i>	<i>gemiddelde groei</i>	<i>afwijking t.o.v. realisatie</i>	<i>bron</i>
Jonge mannen in de leeftijd 12-35 gescheidenen	-1,4	0,12	CBS
netto besteedbaar inkomen	3,4	-0,19	CBS
werklozen	1,1	-0,45	CPB
arbeidsongeschikten	2,0	5,72	CPB
inkomensongelijkheid	0,0	1,43	CPB
allochtonen	0,0	-0,90	constant verondersteld vanaf 1991
opnamen in verband met drugs bevolking	2,5	0,44	trend extrapolatie
	0,0	-5,56	constant verondersteld vanaf 1991
	0,8	0,34	CBS
personeel & materieel rechtspraak	2,1	-4,31	Begroting ministerie van Justitie
personeel & materieel politie	0,6	-1,59	Begroting ministerie van Justitie

(Bron: CBS 1992 1993, CPB 1993a 1993b, SCP 1997, ministerie van Justitie 1993a 1993b, SEO-eigen bewerkingen)

Zoals in de vorige paragraaf opgemerkt dient bij het vergelijken van de kwaliteit van de voorspellingen van JUKEBOX 1 bedacht te worden dat deze sterk afhangen van de kwaliteit van de voorspellingen van de exogenen. Zoals in Figuur 4/4 aangegeven is in 1993 de geraamde ontwikkeling van de uitgaven voor personeel en materieel van de rechtspraak en het aantal opnamen in verband met drugs achteraf gezien sterk onderschat. Het aandeel van de werklozen in de bevolking werd daarentegen sterk overschat. De overige variabelen vertoonden afwisselend lichte onder- en overschatting van de geraamde ontwikkeling.

Een vergelijk kan vooralsnog alleen gemaakt worden tussen JUKEBOX 1 en de realisaties voor de periode 1994-1997, vanwege het ontbreken van gegevens over de gerealiseerde capaciteitsbehoefte voor 1998.

Het doorrekenen van JUKEBOX 1 met de aldus veronderstelde exogenen leidt over de periode 1994-1997 tot een geraamde stijging van de capaciteitsbehoefte van twaalf procent. De prognose zoals opgesteld door het ministerie van Justitie in juni 1993 voorspelde over dezelfde periode een stijging van de capaciteitsbehoefte van tien procent. In werkelijkheid bedroeg de stijging van de capaciteitsbehoefte twintig procent. Hiermee voorspelt JUKEBOX 1 de stijging van de capaciteitsbehoefte beter dan de prognose van het ministerie van Justitie, maar in beide gevallen wordt de toename fors onderschat; JUKEBOX 1 onderschat de groei van de capaciteitsbehoefte met acht procentpunt, terwijl het ministerie van Justitie de groei met tien procentpunt onderschat.

Om een idee te krijgen van de kwaliteit van die voorspellingen is JUKEBOX 1 ook doorgerekend met de werkelijk gerealiseerde ontwikkeling van de exogene variabelen. Dan voorspelt het model de groei van de capaciteitsbehoefte vrijwel exact; over de periode 1994-1997 een onderschatting van slechts 0,3 procentpunt.

In Figuur 4/5 zijn de procentuele afwijkingen van de geprognostiseerde groei van de benodigde celcapaciteit en de gerealiseerde groei van de benodigde celcapaciteit weergegeven. Zoals uit de cijfers duidelijk wordt voorspelt JUKEBOX 1 in de periode 1994-1997 de benodigde celcapaciteit ook in de afzonderlijke jaren beter dan het tijdreeksmodel van het ministerie van Justitie. In 1994 wordt de beno-

digde capaciteitsbehoefte door het model van het ministerie van Justitie met 7,6 procent overschat. In de jaren 1995-1997 wordt de capaciteitsbehoefte door het model van het ministerie van Justitie onderschat. JUKEBOX 1 laat eveneens een jaarlijkse onderschatting van de benodigde capaciteitsbehoefte zien, uitgezonderd 1996. In dat jaar schat JUKEBOX 1 de benodigde groei van de benodigde celcapaciteit juist goed.

Figuur 4/5 *Afwijking* tussen de geprognostiseerde mutaties van de capaciteitsbehoefte en de gerealiseerde mutaties (in procentpunten)

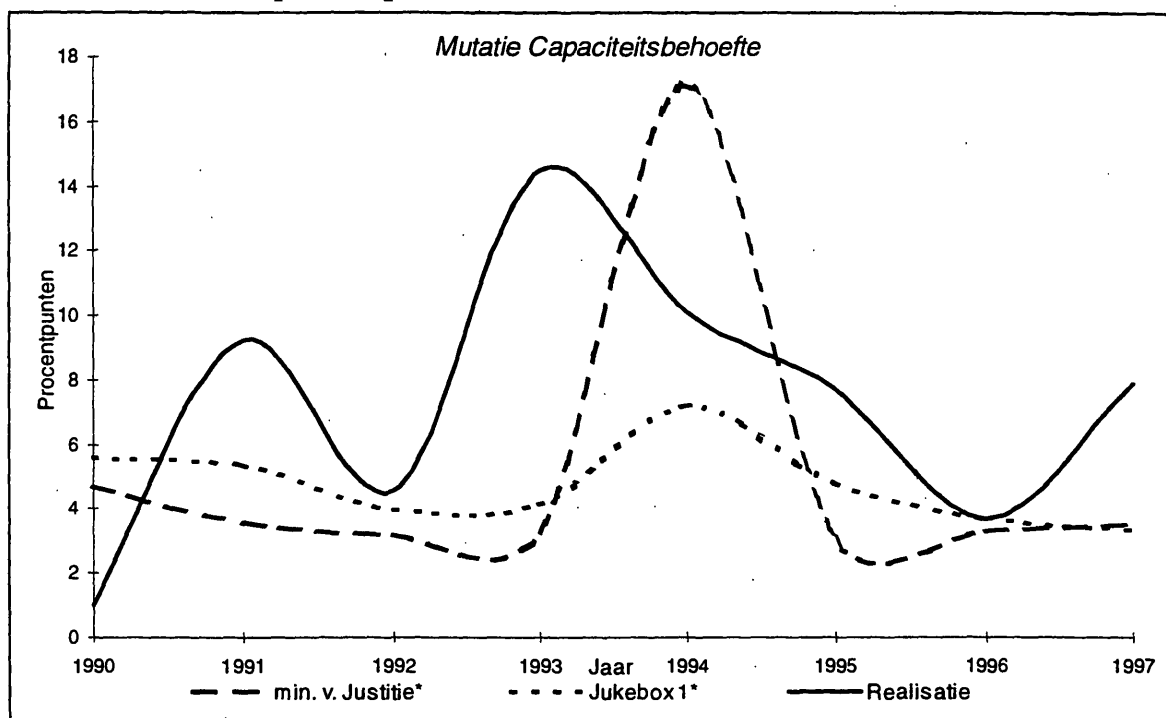
<i>Jaar</i>	<i>Realisatie</i>	<i>JUKEBOX 1</i>	<i>min. van Justitie</i>
1994	10.1	-2.9	7.6
1995	7.7	-2.9	-4.5
1996	3.7	0.0	-0.4
1997	7.9	-4.5	-4.4
1994-1997	19.8	-8.1	-10.2

(Bron: SCP, ministerie van Justitie, SEO-eigen bewerkingen)

4.4 Concluderende opmerkingen

In Figuur 4/6 zijn de voorspellingen van de jaarlijkse procentuele groei in de benodigde capaciteitsbehoefte van JUKEBOX 1, de prognoses van het ministerie van Justitie en de realisaties weergegeven. Zoals uit de figuur duidelijk wordt voorspelt JUKEBOX 1 de groei in de benodigde celcapaciteit doorgaans beter dan het model van het ministerie van Justitie.

Figuur 4/6 Geprognoteerde en gerealiseerde mutaties capaciteitsbehoefte (in procentpunten)



(Bron: SEO-eigen bewerkingen)

Geprognoteerde waarden voor 1990 tot en met 1993 afkomstig van de prognosemodel anno 1989. Geprognoteerde waarden 1994 tot en met 1998 afkomstig van prognosemodel anno 1993.

In het algemeen geldt dat de kans dat voorspelfouten zullen optreden groot is. Dit geldt evengoed voor het tijdreeksmodel van het ministerie van Justitie als voor JUKEBOX 1. JUKEBOX 1 geeft echter wel meer inzicht in de achterliggende verbanden. De gepresenteerde analyses laten onder andere zien dat een deel van de voorspelfouten zoals door JUKEBOX 1 gemaakt toe te schrijven zijn aan de voorspelfouten in de waarden van de exogenen. Dit is aangetoond door met behulp van de gerealiseerde waarden van de exogenen een voorspelling te doen over de toekomstige capaciteitsbehoefte. Indien het model werd doorgerekend met de gerealiseerde exogenen trad een aanzienlijke verbetering van de voorspelkracht op.

Uit de gepresenteerde analyses in dit hoofdstuk blijkt dat JUKEBOX 1 de toekomstige ontwikkeling van de benodigde celcapaciteit, over twee subperiodes getoetst, beter voorspelt dan de prognoses van het tijdreeksmodel van het ministerie van Justitie. De ramingen wijken echter fors af van de daadwerkelijke ont-

wikkeling van de benodigde capaciteitsbehoefte. Dit betekent echter niet dat JU-KEBOX 1 altijd betere voorspellingen zal geven dan het tijdreeksmodel van het ministerie van Justitie. Daarvoor hangt de uitkomst teveel af van toevalligheden, bijvoorbeeld in de ontwikkeling van de exogenen.

5 Voorspelkracht Tijdreeksmodel: 1956-1990

In dit hoofdstuk zal over de periode 1956-1995 een op tijdreeksstechnieken gebaseerd voorspelmodel worden geschat (dus een model zonder theoretische structuur, alleen gericht op extrapolatie in de tijd). De prognoses van dit pure voorspelmodel worden vergeleken met de voorspellingen van het JUKEBOX 1 model.

5.1 Een eenvoudig tijdreeksmodel ter verklaring van de capaciteitsbehoefte

In een puur tijdreeksmodel wordt de ontwikkeling van een afhankelijke variabele Y op tijdstip t (Y_t) alleen gerelateerd aan zijn eigen verleden en aan de tijd. In het door ons gekozen eenvoudige tijdreeksmodel is de verandering van de misdrijven, ophelderingen en bestraffingen op tijdstip t gerelateerd aan de verandering van deze variabelen op tijdstip $t-1$.

$$(5.1) \quad \ln Y_t - \ln Y_{t-1} = \alpha + \beta(\ln Y_{t-1} - \ln Y_{t-2}) + \varepsilon_t, \text{ waarbij } 0 < \beta < 1$$

Formule 5.1 is om te schrijven tot:

$$(5.2) \quad \ln Y_t = \alpha + (1 + \beta)\ln Y_{t-1} - \beta\ln Y_{t-2} + \varepsilon_t, \text{ waarbij } 0 < \beta < 1$$

Daarbij geldt dat de coëfficiënt van Y_{t-1} minus de coëfficiënt van Y_{t-2} gelijk moet zijn aan één. Deze zogenaamde restrictie op de coëfficiënten bleek na schatting van de functiespecificatie voor de misdrijven, ophelderingen en bestraffingen niet voor alle vergelijkingen houdbaar, vandaar dat het model uiteindelijk 'vrij' geschat.

Daarnaast is getoetst of de samenhang tussen de storingsterm op tijdstip t (ε_t) en de storingsterm op $t-1$ (ε_{t-1}) zich liet beschrijven door een lineair verband (AR(1) proces)⁴.

⁴ In de econometrie wordt dit autocorrelatie van de eerste orde genoemd. Men spreekt in dit verband ook van een autoregressief proces van de eerste orde (AR (1) proces).

Dit is getoetst door middel van de D.W. (*h-statistic*)⁵. Op een procent significantie niveau bleek alleen de vergelijking van de overige gewone misdrijven bij zowel de geschatte criminaliteitsrelatie als de productie-relatie van de politie een AR(1) proces te vertonen. Er is vanwege het eenvoudige karakter van het tijdreeksmodel niet getoetst voor een andere, meer ingewikkelde, samenhang tussen de storingstermen⁶. Uiteindelijk is het model dan ook geschat zoals weergegeven in Formule 5.3.

$$(5.3) \quad \ln Y_t = \alpha + (1 + \beta) \ln Y_{t-1} - \gamma \ln Y_{t-2} + \varepsilon_t, \text{ waarbij } 0 < \beta < 1 \text{ en } 0 < \gamma < 1$$

Uit vergelijkingen 5.1 en 5.3 kunnen lange termijn evenwichtswaarden voor respectievelijk de verandering in $\ln Y_t$ en het niveau van $\ln Y_t$ worden afgeleid. De vergelijkingen voor de verschillende misdrijfcategorieën, ophelderingspercentage en bestraffingen zijn in het model gemodelleerd volgens vergelijking 5.3. De vergelijkingen voor het bepalen van het percentage gevangenisstraffen is onveranderd gelaten, omdat deze reeds een tijdreekskarakter had. De bepaling van de capaciteitsbehoefte is eveneens idem aan de vergelijking in JUKEBOX 1.

De Formules 5.4 tot en met 5.8 geven de uiteindelijke vergelijkingen weer zoals die in het eenvoudige tijdreeksmodel SEOTIME zijn opgenomen.

$$(5.4) \quad D_{it} = \beta_{0i} + \delta_i D_{i(t-1)} + \zeta_i D_{i(t-2)}$$

$$(5.5) \quad O_{it} = \chi_{0i} + \gamma_i O_{i(t-1)} + \lambda_i O_{i(t-2)}$$

$$(5.6) \quad Str_{it} = \vartheta_{0i} + \varphi_i Str_{i(t-1)} + \eta_i Str_{i(t-2)}$$

$$(5.7) \quad \Delta \frac{G_{ij}}{Str_i} = \omega_{ij}$$

$$(5.8) \quad G_j = \sum_{i=1}^6 G_{ij} = \sum_{i=1}^6 D_i \frac{O_i}{D_i} \frac{S_i}{O_i} \frac{G_{ij}}{S_i}$$

⁵ De D.W. (*h-statistic*) wordt gebruikt voor het toetsen van autocorrelatie van de eerste orde indien de afhankelijke variabele wordt verklaart uit zijn eigen waarde een of meerdere periodes terug in de tijd. De D.W (*h-statistic*) heeft een standaard normale verdeling.

⁶ Zoals bijvoorbeeld autoregressieve processen van een hogere orde (AR(2) of AR(3) processen) of niet-lineaire samenhang van de storingstermen

5.2 Uitkomsten SEOTIME

De uitgebreide statistische onderbouwing is weergegeven in Bijlage D. In de meeste vergelijkingen is de waarde van de constante significant en heeft de coëfficiënt van de eenmaal vertraagde variabele Y_{t-1} een waarde die gelijk is aan één plus de (absolute) waarde van de coëfficiënt van de tweemaal vertraagde variabele Y_{t-2} .

Dit geldt bijvoorbeeld bij benadering voor de criminaliteitsvergelijking voor eenvoudige diefstal waar de coëfficiënt van de eenmaal vertraagde variabele 1,40 is en de (absolute) waarde van de coëfficiënt van de tweemaal vertraagde variabele 0,43. Dit is voor vrij veel vergelijkingen. In al die gevallen wordt min of meer voldaan aan de restricties van vergelijking 5.2 hierboven. Namelijk dat de coëfficiënt van Y_{t-1} minus de coëfficiënt van Y_{t-2} gelijk moet zijn aan één. Onder die restrictie kan vergelijking 5.2 herschreven worden als vergelijking 5.1. Dit betekent dat we de geschatte constante term in die gevallen mogen interpreteren als de lange termijn evenwichtswaarde van de verandering in de desbetreffende variabele. Bijvoorbeeld in de criminaliteitsvergelijking voor eenvoudige diefstal is de constante term gelijk aan 0,10. De conclusie is dan dat de lange termijn procentuele verandering van het delict eenvoudige diefstal tendeert naar 10 procent per jaar. Eenzelfde interpretatie geldt bijvoorbeeld ook voor de lange termijn verandering van de gekwalificeerde diefstal (11 procent) en overige gewone misdrijven (4 procent). Ook voor de productie relaties politie en rechtspraak gelden dergelijke interpretaties.

5.3 Vergelijk SEOTIME en JUKEBOX 1

In deze paragraaf zullen de voorspellingen van SEOTIME worden vergeleken met de voorspellingen van JUKEBOX 1. Er zal een analyse worden uitgevoerd voor de voorspellingen die SEOTIME zou hebben opgeleverd als het in 1989 was ontwikkeld op basis van de toen bekende (*tot en met 1987 lopende*) reeksen. Deze voorspellingen zullen worden vergeleken met de voorspellingen van JUKEBOX 1. Deze exercitie zal herhaald worden voor de voorspellingen die SEOTIME zou

hebben geleverd als het in 1993 was ontwikkeld op basis van de toen bekende (tot en met 1991 lopende) gegevens.

In Bijlage G zijn voor de verschillende misdrijfcategorieën het aantal misdrijven, ophelderingen en bestraffingen de 'absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutatie' weergegeven.⁷ In Formule 5.9 is weergegeven hoe deze geïnterpreteerd dient te worden.

$$(5.9) \text{ absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutatie} = \text{absolute waarde (gerealiseerde procentuele mutatie in jaar } t - \text{geprognostiseerde procentuele mutatie in jaar } t)$$

De absolute voorspelfout is voor de jaren 1990 tot en met 1996 bepaald. Hierbij zijn de voorspelfouten in 1990 tot en met 1993 afkomstig van de prognosemodellen anno 1986 en de voorspelfouten in 1994 tot en met 1996 van de prognosemodellen anno 1993.

Aantal misdrijven

De geprognostiseerde groei van het aantal misdrijven wordt door beide modellen redelijk voorspeld. De voorspelfouten lopen bij de verschillende delictcategorieën uiteen van 0,1 tot 17,6 procent. De gemiddelde voorspelfout van SEOTIME (6,2 procentpunt) is ongeveer gelijk aan die van JUKEBOX 1 (5,2 procentpunt). JUKEBOX 1 voorspelt de procentuele mutatie van het aantal misdrijven derhalve iets beter. Dit betekent niet dat JUKEBOX 1 de procentuele groei altijd beter voorspeld. Zoals uit Figuur G/1 in Bijlage G blijkt, voorspelt SEOTIME in afzonderlijke jaren soms beter dan JUKEBOX 1.

Aantal ophelderingen

De voorspelkwaliteit van beide prognosemodellen voor de groei van het aantal ophelderingen per delictcategorie is minder dan de voorspelkracht van het aantal misdrijven. Dit is te zien in Figuur G/2 in Bijlage G. De voorspelkracht verschilt daarbij sterk per delictcategorie. Het aantal overige misdrijven wordt door beide modellen redelijk voorspeld; SEOTIME heeft voor deze delictcategorie een gemiddelde voorspelfout van 3,7 procentpunt en JUKEBOX 1 gemiddeld 3,6 procentpunt. Echter de gemiddelde voorspelfout bij het aantal ophelderingen

⁷ De absolute waarde is de positieve waarde van een getal. Bijvoorbeeld: absolute waarde (-3) = 3, maar ook absolute waarde (3) = 3.

van misdrijven in het kader van de opiumwet ligt een stuk hoger. Dit wordt in beide modellen voornamelijk veroorzaakt door een slechte inschatting van de toename in het jaar 1992 en 1996. De gemiddelde voorspelfout van SEOTIME (8,3 procentpunt) is wederom ongeveer even groot als die van JUKEBOX 1 (7,9 procentpunt).

Aantal bestraffingen

In Figuur G/3 in Bijlage G zijn de absolute mutaties van het aantal bestraffingen per delictcategorie weergegeven, voor zowel JUKEBOX 1 als SEOTIME. De voorspelkracht van het aantal bestraffingen is in beide modellen gemiddeld genomen slecht. Het aantal bestraffingen eenvoudige diefstallen, rijden onder invloed en overige misdrijven vertoont in bepaalde jaren voorspelfouten van tussen de veertig en zestig procent. Echter, het komt in afzonderlijke jaren voor dat de voorspelfout rond de nul procent ligt. De gemiddelde voorspelfout van SEOTIME (11,1 procentpunt) is ook bij bestraffingen ongeveer gelijk aan die van JUKEBOX 1 (10,4 procentpunt).

Benodigde celcapaciteit

In Figuur 5/1 zijn de procentuele afwijkingen van de geprognostiseerde groei van de benodigde celcapaciteit en de gerealiseerde groei van de benodigde celcapaciteit weergegeven. Over de periode 1990-1994 onderschat SEOTIME de stijging van de benodigde celcapaciteit met 26,4 procent, hetgeen ongeveer dezelfde onderschatting is als JUKEBOX 1, die de benodigde celcapaciteit over dezelfde periode met 25,8 procentpunt onderschatte⁸. Zoals uit de gegevens in Figuur 5/1 tevens blijkt, voorspelt SEOTIME de groei van de benodigde celcapaciteit soms beter dan JUKEBOX 1. In 1993 voorspelt SEOTIME de groei beter dan JUKEBOX 1 en in 1991 even goed als JUKEBOX 1.

⁸ De voorspellingen van JUKEBOX 1 werden behandeld in Hoofdstuk 4.

Figuur 5/1 *Afwijking* tussen de geprognoseerde mutaties van de capaciteitsbehoefte en de gerealiseerde mutaties (in procentpunten)

<i>Jaar</i>	<i>Realisatie</i>	<i>JUKEBOX 1</i>	<i>SEOTIME</i>
1990	1.0	4.5	5.1
1991	8.4	-3.8	-3.8
1992	4.4	-0.7	3.8
1993	12.7	-10.4	-5.7
1994	9.2	-6.5	-15.5
1990-1994	44.0	-25.8	-26.4

(Bron: SCP 1997, ministerie van Justitie 1989b, SEO-eigen bewerkingen)

In Figuur 5/2 zijn de procentuele afwijkingen van de geprognoseerde groei van de benodigde celcapaciteit en de gerealiseerde groei van de benodigde celcapaciteit. Over de periode 1994-1997 wordt de stijging van de benodigde celcapaciteit door SEOTIME vrijwel juist voorspeld (een onderschatting van 0,6 procent), hetgeen beter is dan de voorspelling van JUKEBOX 1. Zoals uit de gegevens in Figuur 5/1 tevens blijkt, voorspelt SEOTIME in de periode 1994-1997 de benodigde celcapaciteit in 1994, 1995 en 1997 beter dan JUKEBOX 1.

Figuur 5/2 *Afwijking* tussen de geprognoseerde mutaties van de capaciteitsbehoefte en de gerealiseerde mutaties (in procentpunten)

<i>Jaar</i>	<i>Realisatie</i>	<i>JUKEBOX 1</i>	<i>SEOTIME</i>
1994	10.1	-2.9	-2.8
1995	7.7	-2.9	-1.4
1996	3.7	0.0	1.7
1997	7.9	-4.5	-1.0
1994-1997	19.8	-8.1	-0.6

(Bron: SCP, ministerie van Justitie, SEO-eigen bewerkingen)

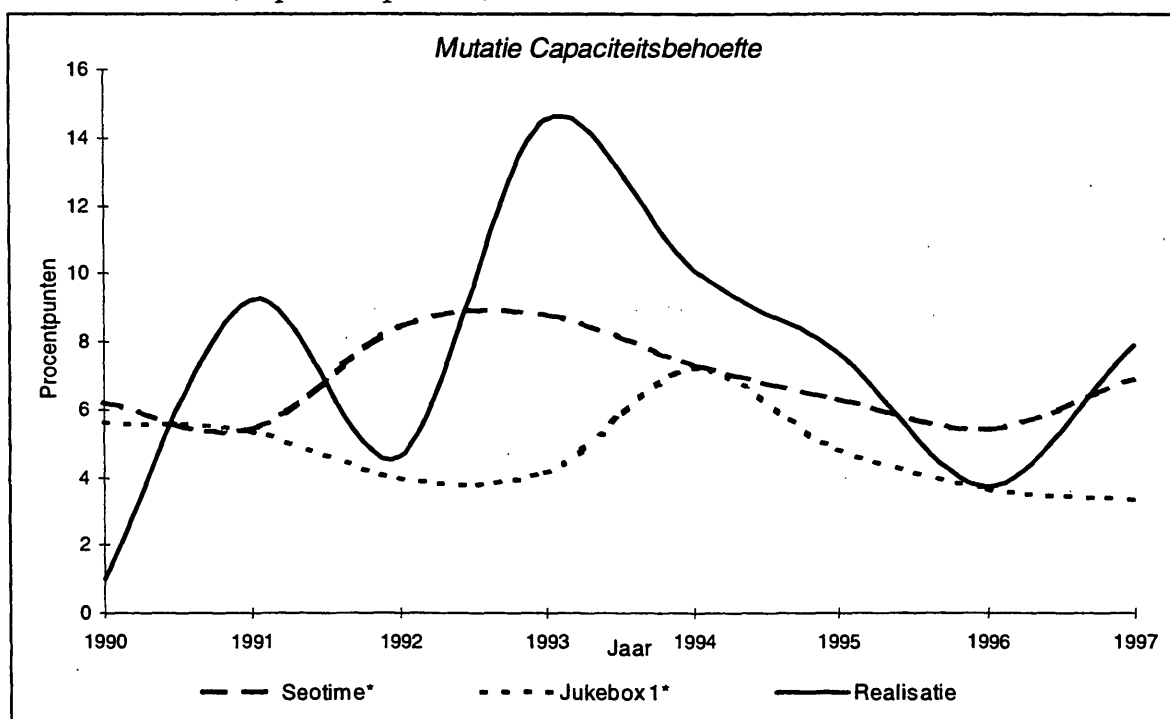
Bij bovenstaande uitkomsten dient bedacht te worden dat de kwaliteit van de voorspellingen van JUKEBOX 1 samenhangt met de kwaliteit van de prognoses van de exogenen. Indien de gerealiseerde waarde van de exogenen werd ingevuld resulteerde voor de periodes 1990-1994 en 1994-1997 onderschattingen van

de celcapaciteit van respectievelijk negen procentpunt en 0,3 procentpunt. Deze voorspellingen zijn dan beter dan die van SEOTIME⁹.

5.4 Concluderende opmerkingen

In Figuur 5/3 zijn de voorspellingen van de jaarlijkse procentuele groei in de benodigde capaciteitsbehoefte van SEOTIME, JUKEBOX 1 en de realisaties weergegeven. Zoals in de figuur is te zien voorspelt SEOTIME ongeveer even goed als JUKEBOX 1.

Figuur 5/3 Geprognoteerde en gerealiseerde mutaties capaciteitsbehoefte (in procentpunten)



(Bron: SEO-eigen bewerkingen)

Geprognoteerde waarden voor 1990 tot en met 1993 afkomstig van de prognosemodel anno 1989. Geprognoteerde waarden 1994 tot en met 1998 afkomstig van prognosemodel anno 1993.

⁹ Deze gaf over de periode 1990-1994 een onderschatting van 26 procent en over de periode 1994-1997 een onderschatting van 0,6 procent.

SEOTIME blijkt over de periode 1990-1994 en 1994-1997 de benodigde celcapaciteit redelijk te voorspellen, alhoewel er in afzonderlijke jaren sprake kan zijn van een behoorlijke over- hetzij onderschatting. SEOTIME voorspelt de benodigde celcapaciteit over de periode 1990-1994 ongeveer even goed als JUKEBOX 1. Terwijl het over de periode 1994-1997 aanzienlijk beter voorspelt indien wordt uitgegaan van de geprognoseerde exogenen in het JUKEBOX 1 model.

Wat pleit voor het JUKEBOX 1 model is dat wanneer wordt uitgegaan van de gerealiseerde waarden van de exogenen het JUKEBOX 1 model beter voorspelt dan SEOTIME. Daarbij dient tevens bedacht te worden dat de uitkomsten niet betekenen dat SEOTIME altijd even goed of beter voorspelt dan JUKEBOX 1. Daarvoor hangen de modeluitkomsten teveel af van toevalligheden, zoals bijvoorbeeld de ontwikkeling van de exogenen. Dit onderstreept het belang van de aandacht die besteed moet worden aan het opstellen van prognoses van de exogenen in een verklaringsmodel als JUKEBOX 1.

6 Conclusies en aanbevelingen

We beginnen dit hoofdstuk met het verzamelen van de conclusies die uit de eerdere hoofdstukken volgen en besluiten met een aantal algemene aanbevelingen.

6.1 Conclusies

Conclusies bij Hoofdstuk 2

De specificatie van de capaciteitsbehoefte vergelijking is van cruciale betekenis voor de prognose van de sanctiecapaciteit. De uitkomsten van deze vergelijking beïnvloeden deze prognose in sterke mate. Uit de raming van de capaciteitsbehoefte met JUKEBOX 1 model (zie Paragraaf 2.8) blijkt dat de voorspelde toename (30%) van de capaciteitsbehoefte voor de periode 1996-2002 vooral veroorzaakt wordt door de toename van de strafduur. Dit resultaat is een direct gevolg van de schattingsresultaten van de vergelijkingen van de gevangenisstrafduur (zie Figuur 2/9) die aangeven dat in de toekomst korte gevangenisstraffen trendmatig dalen en lange gevangenisstraffen trendmatig toenemen. De vergelijkingen van de gevangenisduur nemen een centrale positie in en het is van het grootste belang deze vergelijking met zorg te specificeren en te schatten. Wij bevelen aan om de huidige specificatie te heroverwegen. De kracht van het model wordt bepaald door de zwakste schakel. De huidige specificatie is gebaseerd op constante trends in de ontwikkeling van de strafduren. De geschatte coëfficiënt geeft de gemiddelde jaarlijkse stijging in procentpunten van het percentage gevangenisstraffen van delictcategorie in duurcategorie j . Dit is in de eerste plaats een vrij mechanische manier van voorspellen die voor lange termijn voorspellingen problematisch kan zijn. Immers een bepaalde duurcategorie zal in de loop van de tijd alleen maar afnemen of stijgen en op termijn of heel groot worden of verwaarloosbaar klein. De resultaten voor rijden onder invloed van alcohol zijn in dit verband kenmerkend (zie Figuur 2/15). De gevangenisstraffen voor deze delictcategorie nemen alleen maar af in de tijd en worden uiteindelijk nul. De geschatte trendcoëfficiënten voor dit delict in Figuur 2/9 zijn negatief of nul, vandaar dit resultaat. In de tweede plaats verwaarloost de huidige specificatie dat de verschillende strafduren en taakstraffen een bepaalde frequentie-

verdeling vertonen. Het is beter om bij het schatten de restricties die volgen uit een frequentieverdeling mee te nemen door bijvoorbeeld gebruik te maken van een verdeelmodel.

Wij vermoeden voorts dat er sprake is van heteroskedasticiteit van de storings termen. Door middel van econometrische methoden kan hiervoor op eenvoudige wijze gecorrigeerd worden. Correctie van de storingstermen betekent echter een mechanische aanpak van het probleem. Het is beter de oorzaak op te sporen door de specificatie van de vergelijking nog eens te heroverwegen.

Conclusies bij Hoofdstuk 3

Alhoewel de grootte en significantie van de coëfficiënten tussen het JUKEBOX 1 model en het testmodel vaak gelijk blijft en de Chow-toets waarde vaker aangeeft dat er geen sprake is van structuurbreuken dan andersom, zijn er toch ook indicaties dat het model op sommige plaatsen niet stabiel is. Opvallend is bijvoorbeeld dat de significantie van de justitiële variabelen in de criminaliteitsvergelijking verloren gaat. Het vinden van een significante structuurbreuk is zorgelijk voor een model op basis waarvan straks prognoses worden gemaakt. Merkwaardig is in dit verband dat de Chow-toets vaak significant uitslaat, terwijl de coëfficiënten nauwelijks verschillen tussen het JUKEBOX 1 model en het testmodel. We vermoeden dat dit te wijten zou kunnen zijn aan de heteroskedasticiteit van de storingstermen.

Het meest zorgelijk is in dit verband de verklaring van de gekwalificeerde diefstal. Deze zorg geldt over de gehele linie voor alle geschatte vergelijkingen van deze delictcategorie: zowel in de criminaliteitsvergelijking, de productierelaties als bij de gevangensduur.

Bij het vergelijken van de prognoses tussen beide modellen valt op dat het effect van het al of niet meenemen van de observaties van de laatste vijf jaren (1991-1995) tot forse verschillen in de voorspelde niveaus van misdrijven, ophelderingen en bestraffingen leidt. Dit pleit ervoor om het model bij gebruik als prognose instrument regelmatig te actualiseren en te herschatten bij het beschikbaar komen van recente gegevens.

Conclusies bij Hoofdstuk 4

Uit een vergelijking van de voorspelkracht van het JUKEBOX 1 model met de prognoses van het ministerie van Justitie opgesteld in 1989 en in 1993 blijkt dat beide voorspelmethoden de gerealiseerde groei van de capaciteitsbehoefte voor beide perioden (1990-1994 en 1994-1997) sterk onderschatten. De voorspellingen zijn ongeveer de helft van de realisaties. Dit is zorgelijk. De onderschatting is in beide gevallen iets minder voor het JUKEBOX 1 model dan voor de prognose van het ministerie van Justitie. Wat pleit voor het JUKEBOX 1 model is dat wanneer wordt uitgegaan van de gerealiseerde waarden van de exogenen het JUKEBOX 1 model in dat geval de realisaties wel redelijk nauwkeurig traceert. Dit geeft het grote belang aan van een goede voorspelling van de exogeen bij het gebruik van JUKEBOX 1 als prognosemodel.

Conclusies bij Hoofdstuk 5

Uit een vergelijking van de voorspelkracht van JUKEBOX 1 met een eenvoudig tijdreeksmodel zoals ontwikkeld door de SEO blijkt dat het SEO model (SEOTIME) de benodigde capaciteitsbehoefte in een van de onderzochte deelperiodes ongeveer even goed voorspelt als JUKEBOX 1, en in een andere deelperiode beter voorspelt. In de onderzochte deelperiodes voorspelt SEOTIME in afzonderlijke jaren soms beter dan JUKEBOX 1. Echter, indien de gerealiseerde waarden van de exogenen in JUKEBOX 1 worden ingevoerd, voorspelt JUKEBOX 1 in beide periodes beter. Dit onderstreept het belang van goede prognoses van de exogenen in een verklaringsmodel als JUKEBOX 1.

6.2 Aanbevelingen

Mogelijke modelaanpassingen

Wij suggereren een heroverweging van de specificatie van de gevangenisstrafvergelijkingen. Wij willen pleiten voor een nieuwe specificatie waarbij een verdeelmodel wordt geschat. Overwogen zou kunnen worden om de taakstraffen dan mee te nemen als onderdeel van dit verdeelmodel. De individuele vergelijkingen van dit verdeelmodel zouden op dezelfde wijze kunnen gespecificeerd worden als het huidige model voor de taakstraffen waardoor de verdeling van

straffen over de verschillende categorieën gevangenisstraffen en taakstraffen op de lange termijn tendeert naar een evenwichtsverdeling.

We vermoeden dat er op verschillende plaatsen heteroskedasticiteit van de storingstermen voorkomt. Met behulp van econometrische methoden kan de storingsterm hiervoor gecorrigeerd worden. Het is echter beter de oorzaak te achterhalen. Er zijn hiervoor in de econometrist literatuur verschillende specificatietoetsen en dynamische toetsen voorhanden waarmee de specificatie en de structurele en dynamische vorm van de regressievergelijkingen aangepast kunnen worden.

De waarde van JUKEBOX 1 als voorspelmodel

Het is niet aan te bevelen om JUKEBOX 1 of welk ander econometrisch model ook te gebruiken als een mechanisch voorspelgenerator. Het kan echter wel een bruikbaar hulpmiddel zijn om samen met andere instrumenten te komen tot betere prognoses.

Een betere aanpak voor het voorspellen van de toekomst wordt wellicht gegeven door de zogenaamde 'scenariobenadering' zoals die door het CPB en CBS worden toegepast. Door het geven van verschillende scenario's over de ontwikkeling van de exogenen kan aangegeven worden wat de grootte en richting is van de ontwikkeling van de celcapaciteit is indien verschillende scenario's worden doorgerekend. Bovendien kan de gevoeligheid van het model voor wijzigingen in de verschillende exogenen worden berekend door het uitdraaien van verschillende 'spoorboekjes'. In plaats van de puntschatting die momenteel uit het model komt, kan dan een bepaalde bandbreedte worden aangegeven waarbinnen de toekomstige benodigde celcapaciteit zich mogelijkerwijs beweegt. De modeluitkomsten van de scenario's dienen in onze ogen met name vooral kwalitatief geïnterpreteerd te worden. De kwalitatieve voorspellingen zijn belangrijker dan de kwantitatieve.

Het voorspelmodel dient daarnaast voortdurend geactualiseerd te worden. Dit betekent naast actuele exogenen ook een voortdurend heroverwegen van de specificaties en modelcoëfficiënten. Dit is een arbeidsintensief proces. Daarbij merken wij op dat de voorspelkracht van het model afneemt naarmate meerdere

jaren vooruit wordt voorspeld. Een onontkoombaar probleem van een econometrisch model is dat de voorspelkwaliteit van het model sterk samenhangt met de kwaliteit van de voorspellingen van de exogenen. Indien in het model ex-post de realisatiewaarden van de exogenen werden doorgerekend leidde dit in de modeluitkomsten van JUKEBOX 1 steevast betere voorspellingen.

De modeluitkomsten kunnen gebruikt worden als hulpmiddel bij het voorspellen, om samen met kwalitatieve en kwantitatieve informatie van andere bronnen binnen de gevangenissector en Justitie tot een betere voorspelling te komen.

Conclusie: Een zorgvuldig gespecificeerd capaciteitsmodel zoals in dit rapport geëvalueerd kan als nuttig hulpmiddel dienen bij het voorspellen van de benodigde celcapaciteit. Bij het doorrekenen van verschillende scenario's kan worden gezien welke invloed bepaalde variabelen hebben op de benodigde celcapaciteit. Op de korte termijn kan het model samen met andere informatie dienen als redelijk betrouwbare voorspeller. Echter, daarbij is wel vereist dat het model voortdurend geactualiseerd en 'up-to-date' wordt gehouden. Daarbij dient de kwaliteit van de exogenen optimaal te zijn. Op de korte termijn kan het model dienen als belangrijk hulpmiddel. Op de langere neemt de voorspelkracht sterk af.

Geraadpleegde Literatuur

Centraal Bureau voor de Statistiek (1989). *Bevolkingsprognoses voor Nederland 1988-2050*. Den Haag: Sdu

Centraal Bureau voor de Statistiek (1992). *Bevolkingsprognoses voor Nederland 1991-2050*. Supplement bij: Centraal Bureau voor de Statistiek (1989). *Bevolkingsprognoses voor Nederland 1988-2050*. Den Haag: Sdu

Centraal Bureau voor de Statistiek (1993). *Statistisch Jaarboek 1993*. Den Haag: Sdu

Centraal Bureau voor de Statistiek (1997). *Allochtonen in Nederland 1997*. Den Haag: Sdu

Centraal Planbureau (1989a). *Centraal Economisch Plan*. Den Haag: Sdu

Centraal Planbureau (1989b). *Macro Economische Verkenningen*. Den Haag: Sdu

Centraal Planbureau (1993a). *Centraal Economisch Plan*. Den Haag: Sdu

Centraal Planbureau (1993b). *Macro Economische Verkenningen*. Den Haag: Sdu

Greene, W.H. (1997). *Econometric Analyses*. New Jersey: Prentice Hall Inc.

Ministerie van Justitie (1989a). *Rijksbegroting 1990 van het ministerie van Justitie*, Tweede Kamer, vergaderjaar 1989-1990, 21 300, nr. 3, Den Haag: Sdu

Ministerie van Justitie (1989b). *Voorzieningenbeleid delinquentenzorg en jeugdinrichtingen: 1990-1994*. Den Haag: ministerie van Justitie

Ministerie van Justitie (1992). *Rijksbegroting 1993 van het ministerie van Justitie*, Tweede Kamer, vergaderjaar 1992-1993, 22 800, nr. 1, Den Haag: Sdu

Ministerie van Justitie (1993a). *Rijksbegroting 1994 van het ministerie van Justitie*, Tweede Kamer, vergaderjaar 1993-1994, 23 400, nr. 2, Den Haag: Sdu

Ministerie van Justitie (1993b). *Voorzieningenbeleid delinquentenzorg en jeugdinrichtingen: 1994-1998*. Den Haag: ministerie van Justitie

Ministerie van Justitie (1998). *Vraag en Aanbod in de sector Gevangeniswezen*. Den Haag: ministerie van Justitie

Sociaal en Cultureel Planbureau (1997). *Een Ramingsmodel voor het gevangeniswezen en taakstraffen meerderjarigen*. In: ministerie van Justitie, *Prognose Sanctiecapaciteit- Herijking methodieken*. Den Haag: ministerie van Justitie

Van der Torre en Van Tulder (1998). *Ramingsmethoden van sanctiecapaciteit*. Rijswijk: Sociaal en Cultureel Planbureau

Bijlage A

Uitkomsten JUKEBOX 1

In het volgende duiden de subscripten op de verschillende misdrijftypen: 1=geweld, 2=eenvoudige diefstal, 3=gekwalficeerde diefstal, 4= rijden onder invloed c.a., 5= opiumwet, 6=overige misdrijven. De t-waarden zijn tussen haakjes onder de coëfficiënten weergegeven. Daarbij geldt: *=significant op 10%-niveau, **=significant op 5%-niveau, ***=significant op 1%-niveau

De geschatte criminaliteitsrelaties zien er als volgt uit:

Geweld:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_1}{B} = & -1,61 \Delta \ln \frac{O_1}{D_1} - 0,42 \Delta \ln \frac{Str_1}{O_1} - 0,22 \Delta \ln \frac{G_1}{Str_1} - 0,26 \Delta \ln Du_1 + 0 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0,30 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-3,60) \quad (-2,00) \quad (-1,87) \quad (-2,34) \quad (1,39) \\ & + 0,08 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0,00 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,20 \Delta \ln \frac{W}{B} - 0,05 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,64 \Delta \ln Th \\ & (0,01) \quad (1,71) \quad (-0,22) \quad (2,74) \end{aligned}$$

$$T = 40, R^2 = 0,652, D.W. = 1,82$$

Eenvoudige diefstal:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_2}{B} = & -0,89 \Delta \ln \frac{O_2}{D_2} - 0,29 \Delta \ln \frac{Str_2}{O_2} - 0,08 \Delta \ln \frac{G_2}{Str_2} - 0 \Delta \ln Du_2 + 0,58 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0,04 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-2,77) \quad (-1,79) \quad (-0,71) \quad (0,41) \quad (0,23) \\ & + 0 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0,23 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,16 \Delta \ln \frac{W}{B} + 0,25 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,42 \Delta \ln Th \\ & (3,48) \quad (1,11) \quad (0,88) \quad (0,99) \end{aligned}$$

$$T = 40, R^2 = 0,666, D.W. = 1,76$$

Gekwalficeerde diefstal:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_3}{B} = & -0,19 \Delta \ln \frac{O_3}{D_3} - 0,25 \Delta \ln \frac{Str_3}{O_3} - 0,21 \Delta \ln \frac{G_3}{Str_3} - 0,29 \Delta \ln Du_3 + 0 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-0,48) \quad (-0,94) \quad (-1,03) \quad (-0,92) \\ & + 0,44 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0,23 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,67 \Delta \ln \frac{W}{B} + 0,68 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,24 \Delta \ln Th \\ & (0,92) \quad (1,84) \quad (3,03) \quad (1,43) \quad (0,40) \end{aligned}$$

$$T = 40, R^2 = 0,520, D.W. = 1,58$$

Overige gewone misdrijven:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_6}{B} = & -0,85 \Delta \ln \frac{O_6}{D_6} - 0,11 \Delta \ln \frac{Str_6}{O_6} - 0,09 \Delta \ln \frac{G_6}{Str_6} - 0,07 \Delta \ln Du_6 + 2,30 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0,22 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-3,52) \quad (-0,89) \quad (-1,21) \quad (-1,07) \quad (2,27) \quad (1,45) \\ & + 0 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,14 \Delta \ln \frac{W}{B} - 0,09 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,29 \Delta \ln Th \\ & (1,27) \quad (-0,44) \quad (1,26) \end{aligned}$$

$$T = 40, R^2 = 0,693, D.W. = 2,27$$

De productie relaties van de politie zien er als volgt uit:

met: D80⁺ = dummy voor jaar > 1980.

DR = dummy reorganisatie (vanaf 1994)

Geweld:

$$\Delta \ln O_1 = 0,99 \Delta \ln D_1 + 0,01 \Delta \ln XP - 0,01 - 0,01 D80^+ - 0,05 DR$$

(33,91) (-3,54) (-1,48) (-2,39)

$$T = 40, R^2 = 0,854, D.W. = 2,01$$

Eenvoudige diefstal:

$$\Delta \ln O_2 = 0,88 \Delta \ln D_2 + 0,12 \Delta \ln XP - 0,02 + 0,02 D80^+ + 0,02 DR$$

(14,73) (-2,77) (1,10) (0,36)

$$T = 40, R^2 = 0,564, D.W. = 1,71$$

Gekwalificeerde diefstal:

$$\Delta \ln O_3 = 0,93 \Delta \ln D_3 + 0,07 \Delta \ln XP - 0,04 - 0,02 D80^+ + 0,03 DR$$

(11,07) (-2,37) (-0,76) (0,47)

$$T = 40, R^2 = 0,688, D.W. = 2,06$$

Rijden onder invloed c.a.

$$\Delta \ln O_4 = 0,89 \Delta \ln D_4 + 0,11 \Delta \ln XP - 0,05 - 0,15 D80^+ - 0,15 DR + 0,16 DBL$$

(6,22) (-1,93) (-3,40) (-1,54) (3,80)

$$T = 40, R^2 = 0,380, D.W. = 2,05$$

Opiumwet:

$$\Delta \ln O_5 = 0,77 \Delta \ln D_5 + 0,23 \Delta \ln XP + 0,10 - 0,18 D80^+ + 0,02 DR$$

(-2,06) (1,38) (-1,52) (0,05)

$$T = 40, R^2 = 0,00, D.W. = 2,63$$

Overige gewone misdrijven:

$$\Delta \ln O_6 = 0,94 \Delta \ln D_6 + 0,06 \Delta \ln XP - 0,02 - 0,02 D80^+ - 0,01 DR$$

(21,85) (-4,02) (-2,11) (-0,51)

$$T = 40, R^2 = 0,712, D.W. = 1,70$$

De productie relaties van de rechtspraak zien er als volgt uit:

Geweld:

$$\Delta \ln Str_1 = 0,75 \Delta \ln O_1 + 0,25 \Delta \ln XR - 0,02 + 0,04 D80^+$$

(3,53) (-1,81) (1,98)

$$T = 40, R^2 = 0,265, D.W. = 2,06$$

Eenvoudige diefstal:

$$\Delta \ln Str_2 = 0,55 \Delta \ln O_2 + 0,45 \Delta \ln XR - 0,04 + 0,10 D80^+$$

(2,46) (-2,56) (3,49)

$$T = 40, R^2 = 0,230, D.W. = 1,51$$

Gekwalificeerde diefstal:

$$\Delta \ln Str_3 = 0,75 \Delta \ln O_3 + 0,25 \Delta \ln XR - 0,02 + 0,03 D80^+$$

(4,18)	(-0,88)	(0,74)
--------	---------	--------

$$T = 40, R^2 = 0,109, D.W. = 2,46$$

Rijden onder invloed c.a.

$$\Delta \ln Str_4 = 0,56 \Delta \ln O_4 + 0,44 \Delta \ln XR + 0,01 - 0,03 D80^+$$

(1,84)	(0,54)	(-0,72)
--------	--------	---------

$$T = 40, R^2 = 0,488, D.W. = 2,05$$

Opiumwet:

$$\Delta \ln Str_5 = 0,01 \Delta \ln O_5 + 0,99 \Delta \ln XR + 0,17 - 0,14 D80^+$$

(0,02)	(2,51)	(-1,29)
--------	--------	---------

$$T = 40, R^2 = 0,053, D.W. = 1,54$$

Overige gewone misdrijven:

$$\Delta \ln Str_6 = 0,23 \Delta \ln O_5 + 0,77 \Delta \ln XR + 0,01 + 0,00 D80^+$$

(0,98)	(0,14)	(0,34)
--------	--------	--------

$$T = 40, R^2 = 0,013, D.W. = 1,80$$

De vergelijkingen van de percentages gevangenisstraffen zijn als volgt:

Waarbij G_{ij} staat voor het aantal gevangenisstraffen van delictcategorie I met duurcategorie j (j=1:>3 jaar, j= 2:1-3 jaar, j=3: 6 maanden tot 1 jaar, j=4: 1 tot 6 maanden, j=5:<1 maand).

$$\Delta(G_{11} / Str_{11}) = 0,13 (1,54) \quad D.W. = 3,11$$

$$\Delta(G_{12} / Str_{12}) = 0,29 (1,74) \quad D.W. = 1,96$$

$$\Delta(G_{13} / Str_{13}) = 0,07 (0,42) \quad D.W. = 2,60$$

$$\Delta(G_{14} / Str_{14}) = -0,22 (1,73) \quad D.W. = 1,85$$

$$\Delta(G_{15} / Str_{15}) = -0,50 (-4,59) \quad D.W. = 0,53$$

$$\Delta(G_{22} / Str_{22}) = -0,01 (-0,14) \quad D.W. = 3,11$$

$$\Delta(G_{23} / Str_{23}) = -0,05 (-0,72) \quad D.W. = 2,42$$

$$\Delta(G_{24} / Str_{24}) = -0,14 (-0,58) \quad D.W. = 2,54$$

$$\Delta(G_{25} / Str_{25}) = -0,02 (-0,07) \quad D.W. = 2,15$$

$$\Delta(G_{31} / Str_{31}) = 0,01 (1,10) \quad D.W. = 1,91$$

$$\Delta(G_{32} / Str_{32}) = 0,10 (2,35) \quad D.W. = 1,72$$

$$\Delta(G_{33} / Str_{33}) = 0,05 (0,56) \quad D.W. = 1,48$$

$$\Delta(G_{34} / Str_{34}) = 0,53 (1,18) \quad D.W. = 1,26$$

$$\Delta(G_{35} / Str_{35}) = 0,12 (0,47) \quad D.W. = 0,84$$

$$\Delta(G_{42} / Str_{42}) = -0,00 (-0,92) \quad D.W. = 2,32$$

$$\Delta(G_{43} / Str_{43}) = -0,00 (-0,53) \quad D.W. = 1,92$$

$$\Delta(G_{44} / Str_{42}) = -0,02 (-1,32) \quad D.W. = 2,55$$

$$\Delta(G_{45} / Str_{45}) = -0,92 (-3,10) \quad D.W. = 1,42$$

$$\Delta(G_{51} / Str_{51}) = 0,03 (0,11) \quad D.W. = 1,75$$

$$\Delta(G_{52} / Str_{52}) = -0,15 (-0,26) \quad D.W. = 2,56$$

$$\Delta(G_{53} / Str_{53}) = -0,11 (-0,21) \quad D.W. = 2,21$$

$$\Delta(G_{54} / Str_{54}) = 0,14 (0,27) \quad D.W. = 1,35$$

$$\Delta(G_{55} / Str_{55}) = -0,29 (0,27) \quad D.W. = 1,35$$

$$\Delta(G_{61} / Str_{61}) = 0,00 (0,43) \quad D.W. = 3,04$$

$$\Delta(G_{62} / Str_{62}) = 0,02 (1,34) \quad D.W. = 2,35$$

$$\Delta(G_{63} / Str_{63}) = 0,04 (1,66) \quad D.W. = 2,45$$

$$\Delta(G_{64} / Str_{64}) = 0,05 (0,50) \quad D.W. = 1,10$$

$$\Delta(G_{65} / Str_{65}) = -0,38 (-2,18) \quad D.W. = 1,29$$

De formules voor de berekening van de capaciteitsbehoefte zijn als volgt:

$$C_{i1} = 0,5 * 365 * G_{i1} + 365 * G_{i1}(-1) + 365 * G_{i1}(-2) \\ + [365 - 0,5 * (1460 - Du_{i1}) * (1460 - Du_{i1})/365] * G_{i1}(-3) \\ + [0,5 * (Du_{i1} - 1095) * (Du_{i1} - 1095)/365] * G_{i1}(-4)$$

$$C_{i2} = 0,5 * 365 * G_{i2} + 365 * G_{i2}(-1) \\ + [365 - 0,5 * (730 - Du_{i2}) * (730 - Du_{i2})/365] * G_{i2}(-1) \\ + [0,5 * (Du_{i2} - 365) * (Du_{i2} - 365)/365] * G_{i2}(-2)$$

$$C_{i3} = [Du_{i3} - 0,5 * Du_{i3} * Du_{i3}/365] * G_{i3} \\ + [0,5 * Du_{i3} * Du_{i3}/365] * G_{i3}(-1)$$

$$C_{i4} = [Du_{i4} - 0,5 * Du_{i4} * Du_{i4}/365] * G_{i4} \\ + [0,5 * Du_{i4} * Du_{i4}/365] * G_{i4}(-1)$$

$$C_{i5} = [Du_{i5} - 0,5 * Du_{i5} * Du_{i5}/365] * G_{i5} \\ + [0,5 * Du_{i5} * Du_{i5}/365] * G_{i5}(-1)$$

met:

Du_{i1} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 3 jaar en langer na correctie voor vervroegde invrijheidsstelling

Du_{i2} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 1 tot 3 jaar

Du_{i3} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 6 maanden tot 1 jaar

Du_{i4} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 1 maand tot 6 maanden

Du_{i5} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 0 tot 1 maand

en

$Du_{11} = Du_{21} = Du_{31} = Du_{41} = Du_{51} = Du_{61} = 1130$ dagen

$Du_{12} = Du_{22} = Du_{32} = Du_{42} = Du_{52} = Du_{62} = 407$ dagen

$Du_{13} = Du_{23} = Du_{33} = Du_{43} = Du_{53} = Du_{63} = 205$ dagen

$Du_{14} = Du_{24} = Du_{34} = Du_{44} = Du_{54} = Du_{64} = 74$ dagen

$Du_{15} = Du_{25} = Du_{35} = Du_{45} = Du_{55} = Du_{65} = 17$ dagen

Bijlage B

Uitkomsten TESTVERGELIJKING

In het volgende duiden de subscripten op de verschillende misdrijftypen: 1=geweld, 2=eenvoudige diefstal, 3=gekwalficeerde diefstal, 4= rijden onder invloed c.a., 5= opiumwet, 6=overige misdrijven. De t-waarden zijn tussen haakjes onder de coëfficiënten weergegeven. Daarbij geldt: *=significant op 10%-niveau, **=significant op 5%-niveau, ***=significant op 1%-niveau. Voor de Chow-toets is bepaald of er sprake is van een significante structuurbreuk op 1% en 5%-niveau.

De geschatte criminaliteitsrelaties zien er als volgt uit:

Geweld:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_1}{B} = & -1,57 \Delta \ln \frac{O_1}{D_1} - 0,00 \Delta \ln \frac{Str_1}{O_1} - 0,17 \Delta \ln \frac{G_1}{Str_1} - 0,33 \Delta \ln Du_1 + 0 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0,47 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-2,10) \quad (-0,00) \quad (-1,16) \quad (-2,63) \quad (1,70) \\ & + 0g \Delta \ln \frac{A}{B} - 0,02 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,10 \Delta \ln \frac{W}{B} - 0,04 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,43 \Delta \ln Th \\ & \quad \quad \quad (-0,22) \quad (0,78) \quad (-0,16) \quad (1,58) \end{aligned}$$

T=35, CHOW = 0,08

Eenvoudige diefstal:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_2}{B} = & -0,84 \Delta \ln \frac{O_2}{D_2} - 0,16 \Delta \ln \frac{Str_2}{O_2} - 0,02 \Delta \ln \frac{G_2}{Str_2} - 0 \Delta \ln Du_2 - 0,31 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0,11 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-1,98) \quad (-0,56) \quad (-0,11) \quad (0,15) \quad (0,57) \\ & + 0 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0,23 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,13 \Delta \ln \frac{W}{B} + 0,32 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,06 \Delta \ln Th \\ & \quad \quad \quad (2,94) \quad (0,82) \quad (0,76) \quad (0,13) \end{aligned}$$

T=35, CHOW = 0,63

Gekwalficeerde diefstal:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_3}{B} = & -0,91 \Delta \ln \frac{O_3}{D_3} - 0,67 \Delta \ln \frac{Str_3}{O_3} + 0,09 \Delta \ln \frac{G_3}{Str_3} - 0,20 \Delta \ln Du_3 + 0 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-2,56) \quad (-4,03) \quad (0,46) \quad (-0,77) \\ & - 0,26 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0,22 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,59 \Delta \ln \frac{W}{B} + 0,76 \Delta \ln \frac{Y}{B} - 0,05 \Delta \ln Th \\ & (0,70) \quad (2,58) \quad (3,57) \quad (2,18) \quad (-0,11) \end{aligned}$$

T=35, CHOW = 6,96 ***

Overige gewone misdrijven:

$$\begin{aligned} \Delta \ln \frac{D_6}{B} = & -0,83 \Delta \ln \frac{O_6}{D_6} + 0,15 \Delta \ln \frac{Str_6}{O_6} - 0,12 \Delta \ln \frac{G_6}{Str_6} - 0,17 \Delta \ln Du_6 + 2,49 \Delta \ln \frac{J}{B} + 0,31 \Delta \ln \frac{Sch}{B} \\ & (-1,48) \quad (0,27) \quad (-1,18) \quad (-1,11) \quad (1,64) \quad (0,95) \\ & + 0 \Delta \ln \frac{A}{B} + 0 \Delta \ln \frac{Dr}{B} + 0,15 \Delta \ln \frac{W}{B} - 0,31 \Delta \ln \frac{Y}{B} + 0,33 \Delta \ln Th \\ & \quad \quad \quad (1,00) \quad (-1,08) \quad (0,87) \\ T=35, CHOW = & -0,63 \end{aligned}$$

De productie relaties van de politie zien er als volgt uit:

met: D80⁺ = dummy voor jaar > 1980.

DR = dummy reorganisatie (vanaf 1994)

Geweld:

$$\Delta \ln O_1 = 0,99 \Delta \ln D_1 + 0,01 \Delta \ln XP - 0,01 - 0,01 D80^+ - 0 DR \\ (43,91) \quad (-4,58) \quad (-0,97)$$

T=35, CHOW = 5,82 ***

Eenvoudige diefstal:

$$\Delta \ln O_2 = 0,87 \Delta \ln D_2 + 0,13 \Delta \ln XP - 0,02 + 0,03 D80^+ + 0 DR \\ (14,42) \quad (-2,69) \quad (1,60)$$

T=35, CHOW = 1,00

Gekwalificeerde diefstal:

$$\Delta \ln O_3 = 0,88 \Delta \ln D_3 + 0,12 \Delta \ln XP - 0,03 + 0,00 D80^+ + 0 DR \\ (12,16) \quad (-2,36) \quad (0,10)$$

T=35, CHOW = 3,59 ***

Rijden onder invloed c.a.

$$\Delta \ln O_4 = 0,89 \Delta \ln D_4 + 0,11 \Delta \ln XP - 0,05 - 0,15 D80^+ - 0 DR + 0,16 DBL \\ (5,87) \quad (-1,84) \quad (-3,01) \quad (3,59)$$

T=35, CHOW = 0,24

Opiumwet:

$$\Delta \ln O_5 = 0,82 \Delta \ln D_5 + 0,23 \Delta \ln XP + 0,10 - 0,16 D80^+ + 0 DR \\ (2,05) \quad (1,30) \quad (-1,14)$$

T=35, CHOW = 0,23

Overige gewone misdrijven:

$$\Delta \ln O_6 = 0,93 \Delta \ln D_6 + 0,07 \Delta \ln XP - 0,02 - 0,01 D80^+ - 0 DR \quad (21,85) \\ (21,75) \quad (-3,99) \quad (-1,13)$$

T=35, CHOW = 1,07

De productie relaties van de rechtspraak zien er als volgt uit:**Geweld:**

$$\Delta \ln Str_1 = 0,84 \Delta \ln O_1 + 0,16 \Delta \ln XR - 0,02 + 0,03 D80^+$$

(4,24) (-2,31) (1,99)

T=35, CHOW = 5,55 ***

Eenvoudige diefstal:

$$\Delta \ln Str_2 = 0,57 \Delta \ln O_2 + 0,43 \Delta \ln XR - 0,04 + 0,10 D80^+$$

(2,31) (-3,09) (4,52)

T=35, CHOW = 4,97 ***

Gekwalificeerde diefstal:

$$\Delta \ln Str_3 = 0,51 \Delta \ln O_3 + 0,49 \Delta \ln XR - 0,00 + 0,02 D80^+$$

(2,74) (-0,18) (0,74)

T=35, CHOW = 3,88 ***

Rijden onder invloed c.a.

$$\Delta \ln Str_4 = 1,31 \Delta \ln O_4 - 0,31 \Delta \ln XR - 0,03 + 0,07 D80^+$$

(1,99) (-0,73) (0,93)

T=35, CHOW = -1,62

Opiumwet:

$$\Delta \ln Str_5 = -0,02 \Delta \ln O_5 + 1,02 \Delta \ln XR + 0,18 - 0,14 D80^+$$

(-0,08) (2,49) (-1,12)

T=35, CHOW = 0,10

Overige gewone misdrijven:

$$\Delta \ln Str_6 = 0,34 \Delta \ln O_5 + 0,66 \Delta \ln XR + 0,00 + 0,00 D80^+$$

(1,56) (0,02) (0,17)

T=35, CHOW = 8,21 ***

De vergelijkingen van de percentages gevangenisstraffen zijn als volgt:

Waarbij G_{ij} staat voor het aantal gevangenisstraffen van delictcategorie I met duurcategorie j (j=1:>3 jaar, j= 2:1-3 jaar, j=3: 6 maanden tot 1 jaar, j=4: 1 tot 6 maanden, j=5:<1 maand).

$\Delta(G_{11} / Str_{11}) = 0,12 (1,28)$	CHOW = 1,58
$\Delta(G_{12} / Str_{12}) = 0,11 (0,88)$	CHOW = 4,96 ***
$\Delta(G_{13} / Str_{13}) = 0,02 (0,09)$	CHOW = 0,18
$\Delta(G_{14} / Str_{14}) = -0,27 (-1,53)$	CHOW = 0,47
$\Delta(G_{15} / Str_{15}) = -0,64 (-4,59)$	CHOW = 0,75
$\Delta(G_{22} / Str_{22}) = -0,00 (-0,13)$	CHOW = 9,10 ***
$\Delta(G_{23} / Str_{23}) = -0,04 (-0,60)$	CHOW = 1,65
$\Delta(G_{24} / Str_{24}) = -0,22 (-0,86)$	CHOW = 1,73
$\Delta(G_{25} / Str_{25}) = -0,31 (-1,06)$	CHOW = 1,59
$\Delta(G_{31} / Str_{31}) = 0,01 (0,83)$	CHOW = 0,57
$\Delta(G_{32} / Str_{32}) = 0,08 (1,69)$	CHOW = 2,04 ***
$\Delta(G_{33} / Str_{33}) = -0,02 (-0,34)$	CHOW = 6,33 ***
$\Delta(G_{34} / Str_{34}) = -0,25 (-0,78)$	CHOW = 6,24 ***
$\Delta(G_{35} / Str_{35}) = -0,27 (-1,39)$	CHOW = 5,24 ***
$\Delta(G_{42} / Str_{42}) = -0,00 (-0,70)$	CHOW = 21,8 ***
$\Delta(G_{43} / Str_{43}) = 0,00 (0,26)$	CHOW = 3,27 **
$\Delta(G_{44} / Str_{44}) = -0,01 (-0,42)$	CHOW = 0,47
$\Delta(G_{45} / Str_{45}) = -1,20 (-2,97)$	CHOW = 0,44
$\Delta(G_{51} / Str_{51}) = 0,12 (0,27)$	CHOW = 0,14
$\Delta(G_{52} / Str_{52}) = -0,32 (-0,38)$	CHOW = 0,15
$\Delta(G_{53} / Str_{53}) = -0,17 (-0,26)$	CHOW = 0,57
$\Delta(G_{54} / Str_{54}) = -0,17 (-0,24)$	CHOW = 0,43
$\Delta(G_{55} / Str_{55}) = -0,38 (-1,83)$	CHOW = 0,28
$\Delta(G_{61} / Str_{61}) = 0,00 (1,04)$	CHOW = 0,26
$\Delta(G_{62} / Str_{62}) = 0,03 (1,14)$	CHOW = 2,89 **
$\Delta(G_{63} / Str_{63}) = 0,04 (1,77)$	CHOW = 1,19
$\Delta(G_{64} / Str_{64}) = -0,05 (-0,59)$	CHOW = 0,75
$\Delta(G_{65} / Str_{65}) = -0,48 (-1,91)$	CHOW = 3,37 **

De formules voor de berekening van de capaciteitsbehoefte zijn:

$$C_{u1} = 0,5 * 365 * G_{u1} + 365 * G_{u1}(-1) + 365 * G_{u1}(-2) \\ + [365 - 0,5 * (1460 - Du_{u1}) * (1460 - Du_{u1})/365] * G_{u1}(-3) \\ + [0,5 * (Du_{u1} - 1095) * (Du_{u1} - 1095)/365] * G_{u1}(-4)$$

$$C_{u2} = 0,5 * 365 * G_{u2} + 365 * G_{u2}(-1) \\ + [365 - 0,5 * (730 - Du_{u2}) * (730 - Du_{u2})/365] * G_{u2}(-1) \\ + [0,5 * (Du_{u2} - 365) * (Du_{u2} - 365)/365] * G_{u2}(-2)$$

$$C_{u3} = [Du_{u3} - 0,5 * Du_{u3} * Du_{u3}/365] * G_{u3} \\ + [0,5 * Du_{u3} * Du_{u3}/365] * G_{u3}(-1)$$

$$C_{u4} = [Du_{u4} - 0,5 * Du_{u4} * Du_{u4}/365] * G_{u4} \\ + [0,5 * Du_{u4} * Du_{u4}/365] * G_{u4}(-1)$$

$$C_{u5} = [Du_{u5} - 0,5 * Du_{u5} * Du_{u5}/365] * G_{u5} \\ + [0,5 * Du_{u5} * Du_{u5}/365] * G_{u5}(-1)$$

met:

Du_{u1} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 3 jaar en langer na correctie voor vervroegde invrijheidsstelling

Du_{u2} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 1 tot 3 jaar

Du_{u3} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 6 maanden tot 1 jaar

Du_{u4} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 1 maand tot 6 maanden

Du_{u5} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 0 tot 1 maand

en

$Du_{11} = Du_{21} = Du_{31} = Du_{41} = Du_{51} = Du_{61} = 1130$ dagen

$Du_{12} = Du_{22} = Du_{32} = Du_{42} = Du_{52} = Du_{62} = 407$ dagen

$Du_{13} = Du_{23} = Du_{33} = Du_{43} = Du_{53} = Du_{63} = 205$ dagen

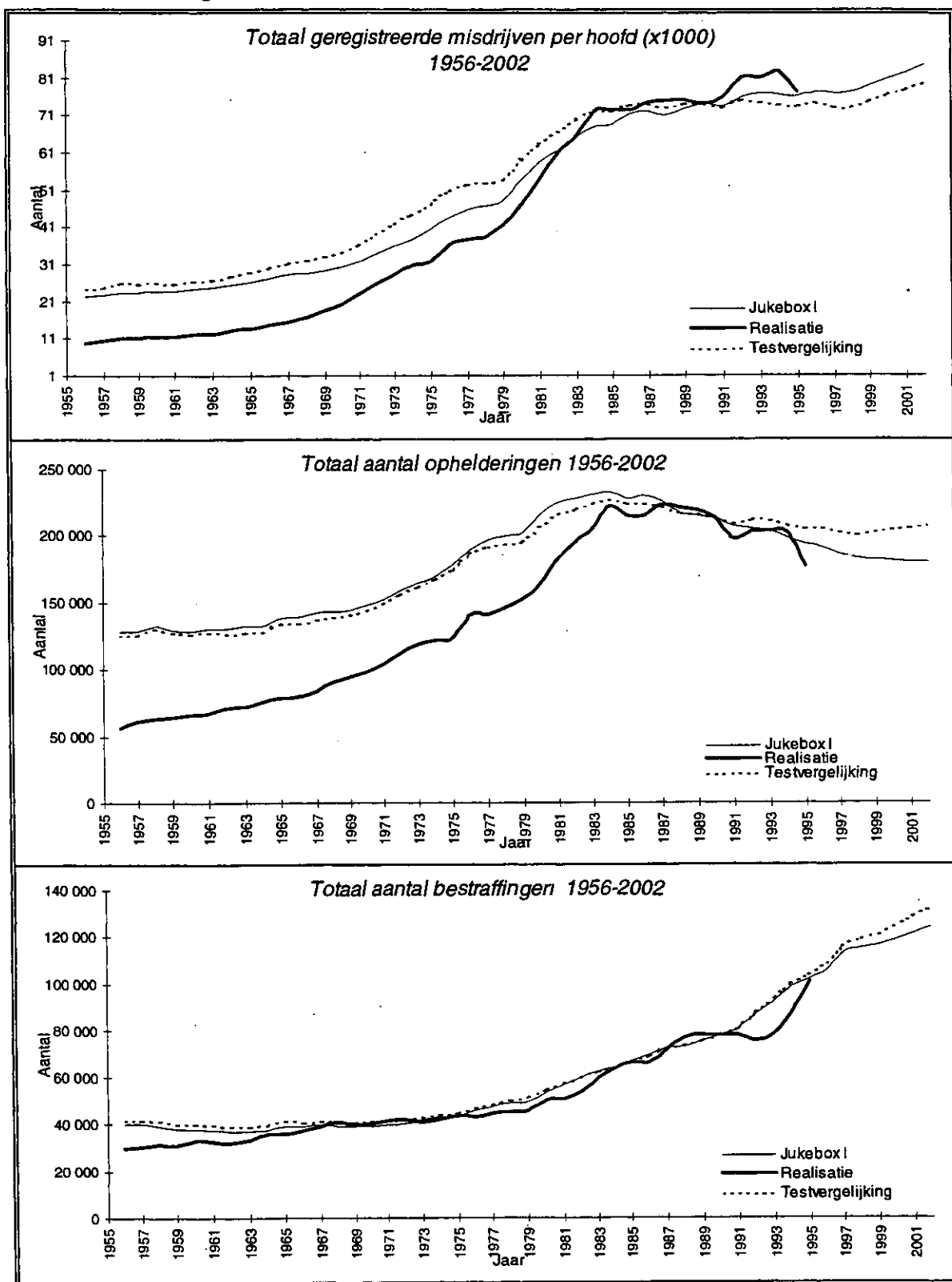
$Du_{14} = Du_{24} = Du_{34} = Du_{44} = Du_{54} = Du_{64} = 74$ dagen

$Du_{15} = Du_{25} = Du_{35} = Du_{45} = Du_{55} = Du_{65} = 17$ dagen

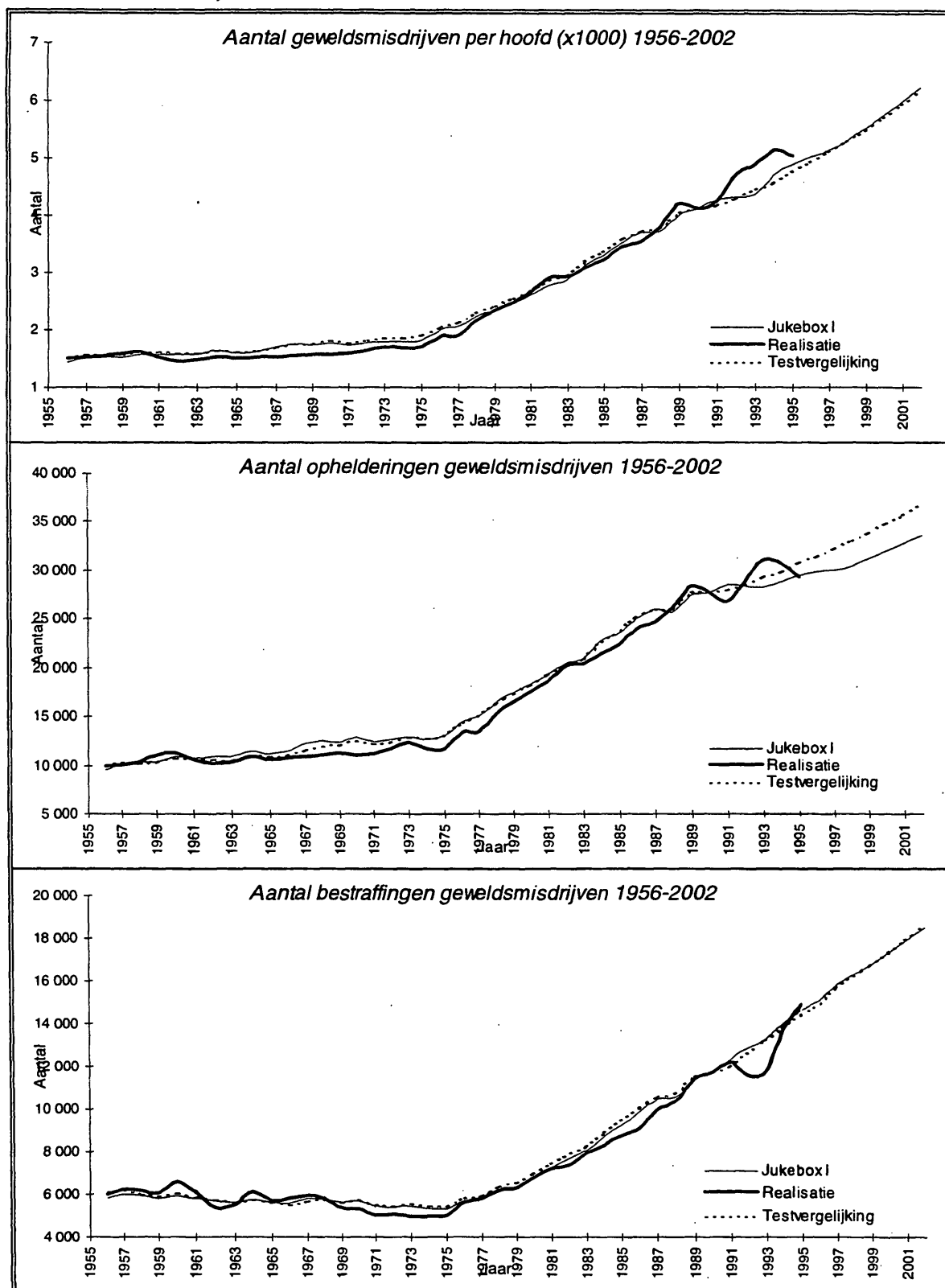
Bijlage C

Figuren C1 tot en met C8

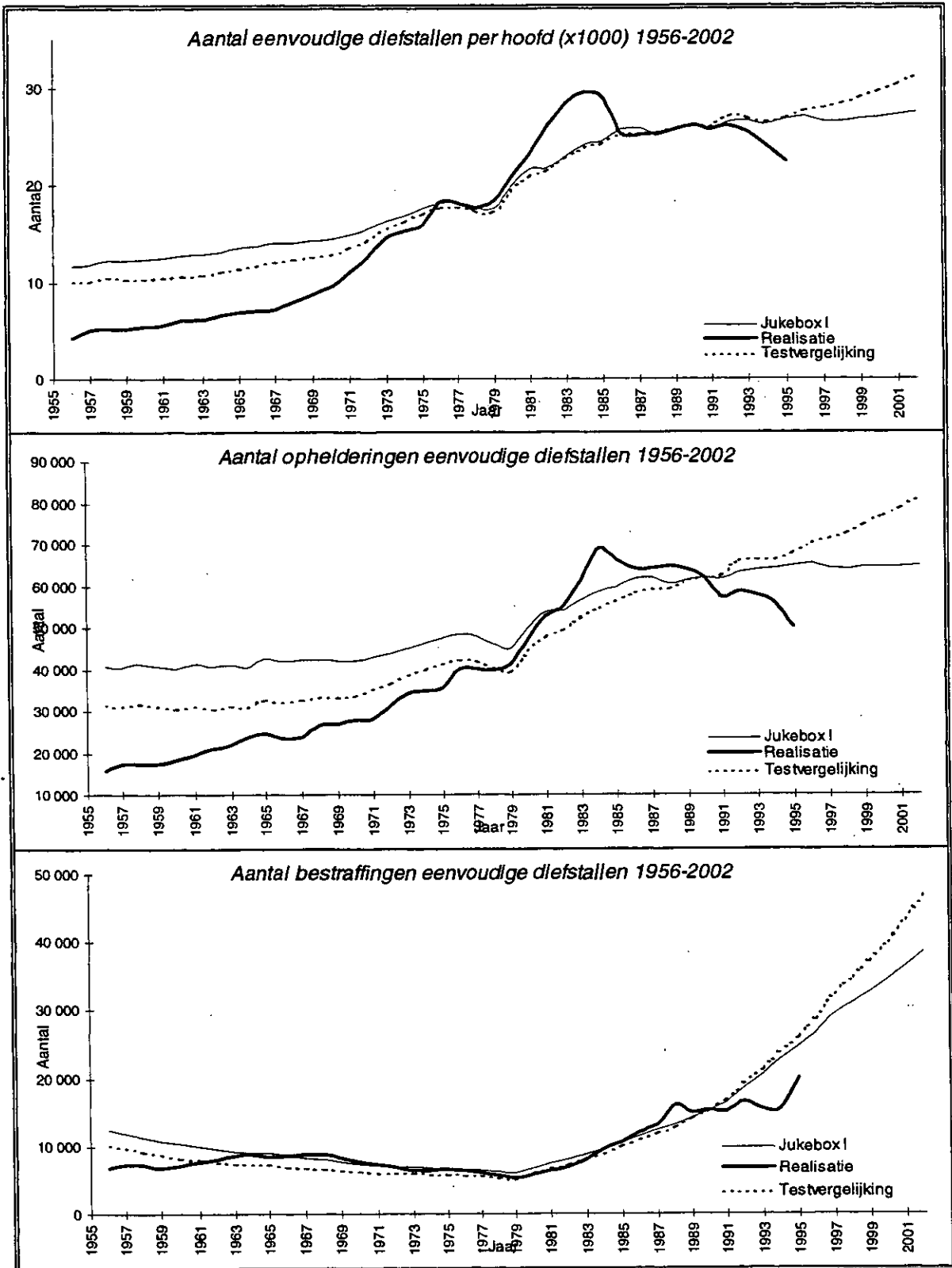
Figuur C/1 Totaal aantal geregistreerde misdrijven, ophelderingen & bestraf-
fingen



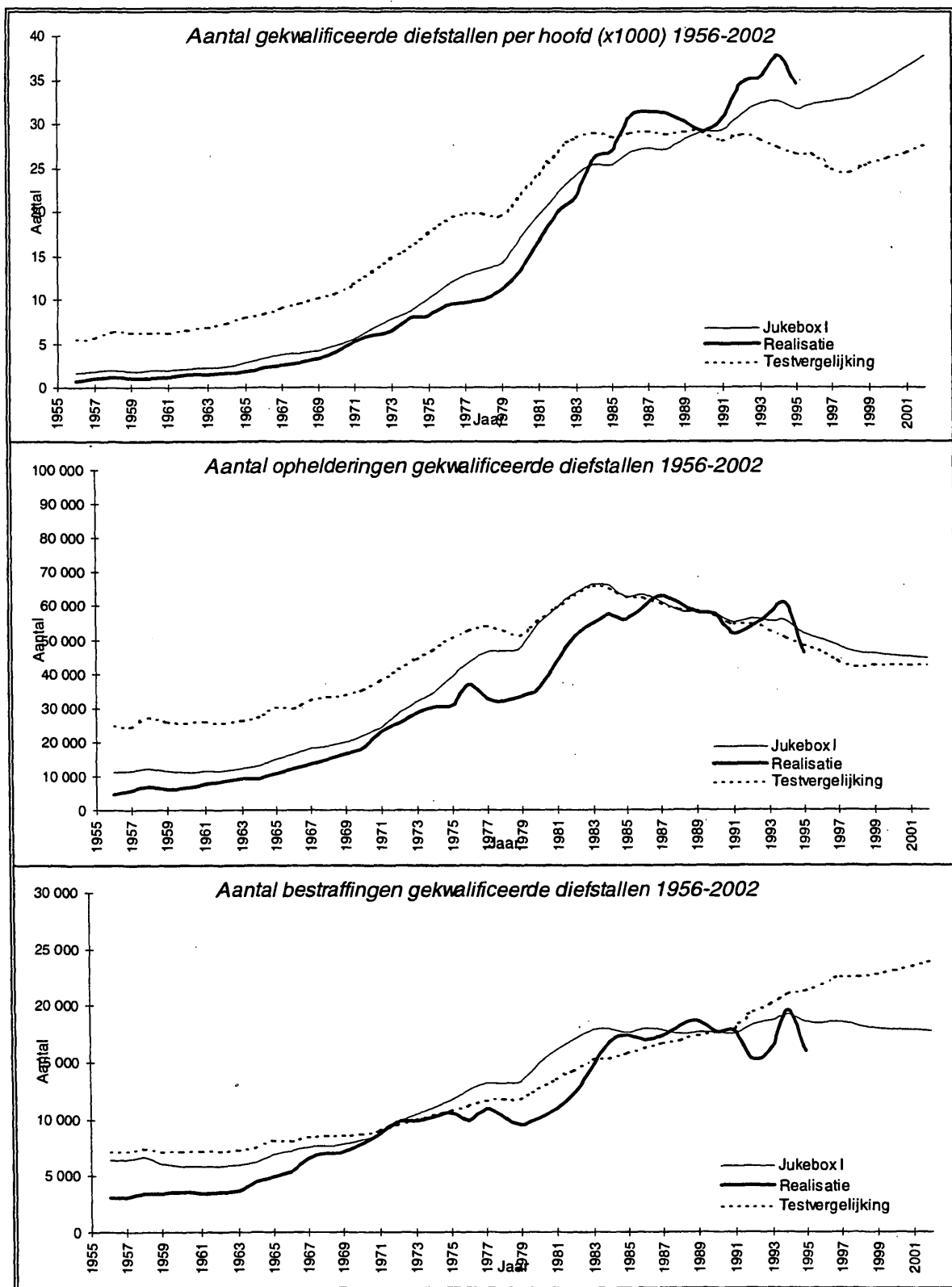
Figuur C/2 Aantal misdrijven, ophelderingen & bestraffingen geweldsmisdrijven



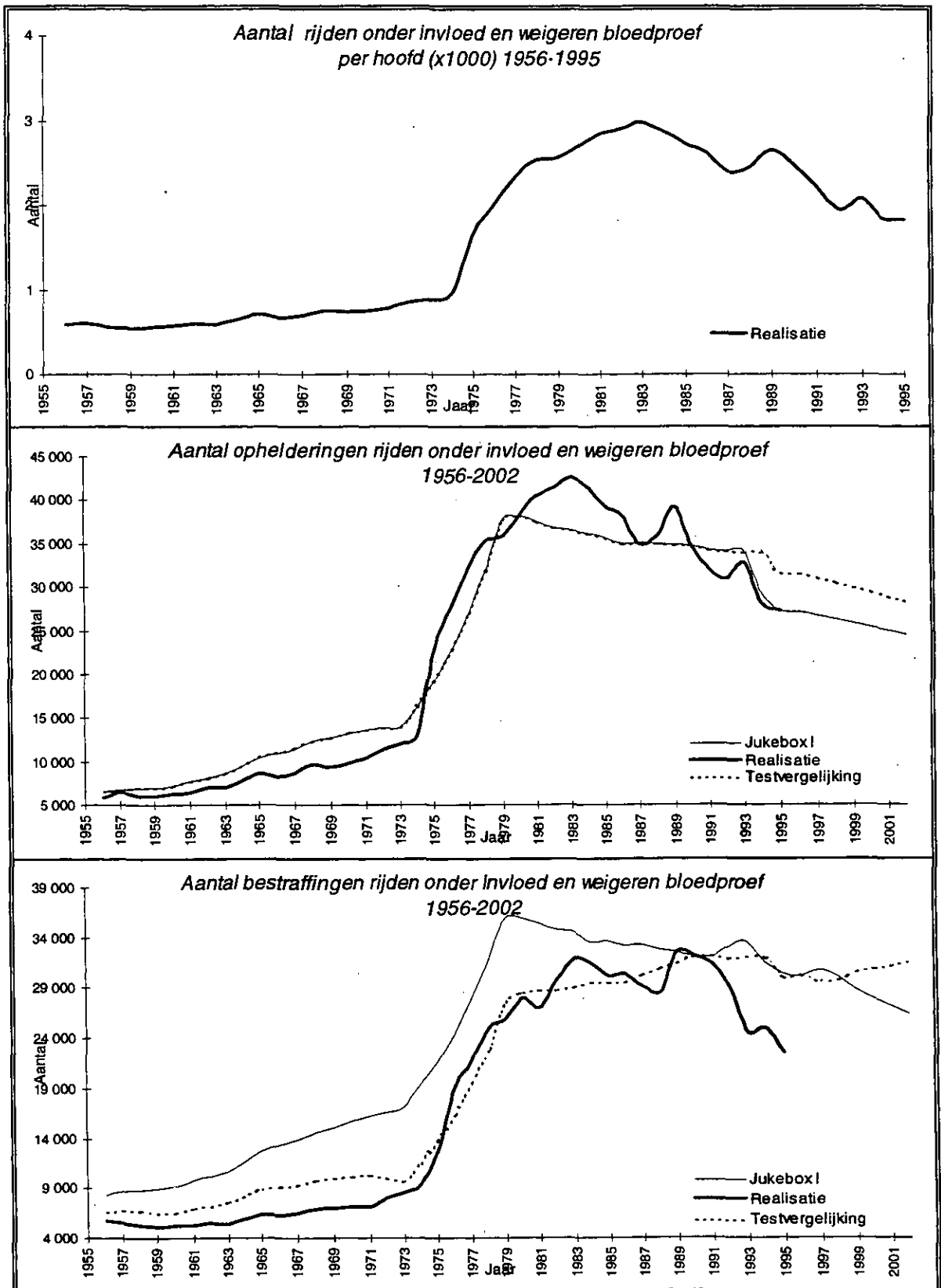
Figuur C/3 Aantal misdrijven, ophelderingen & bestrafningen eenvoudige diefstallen



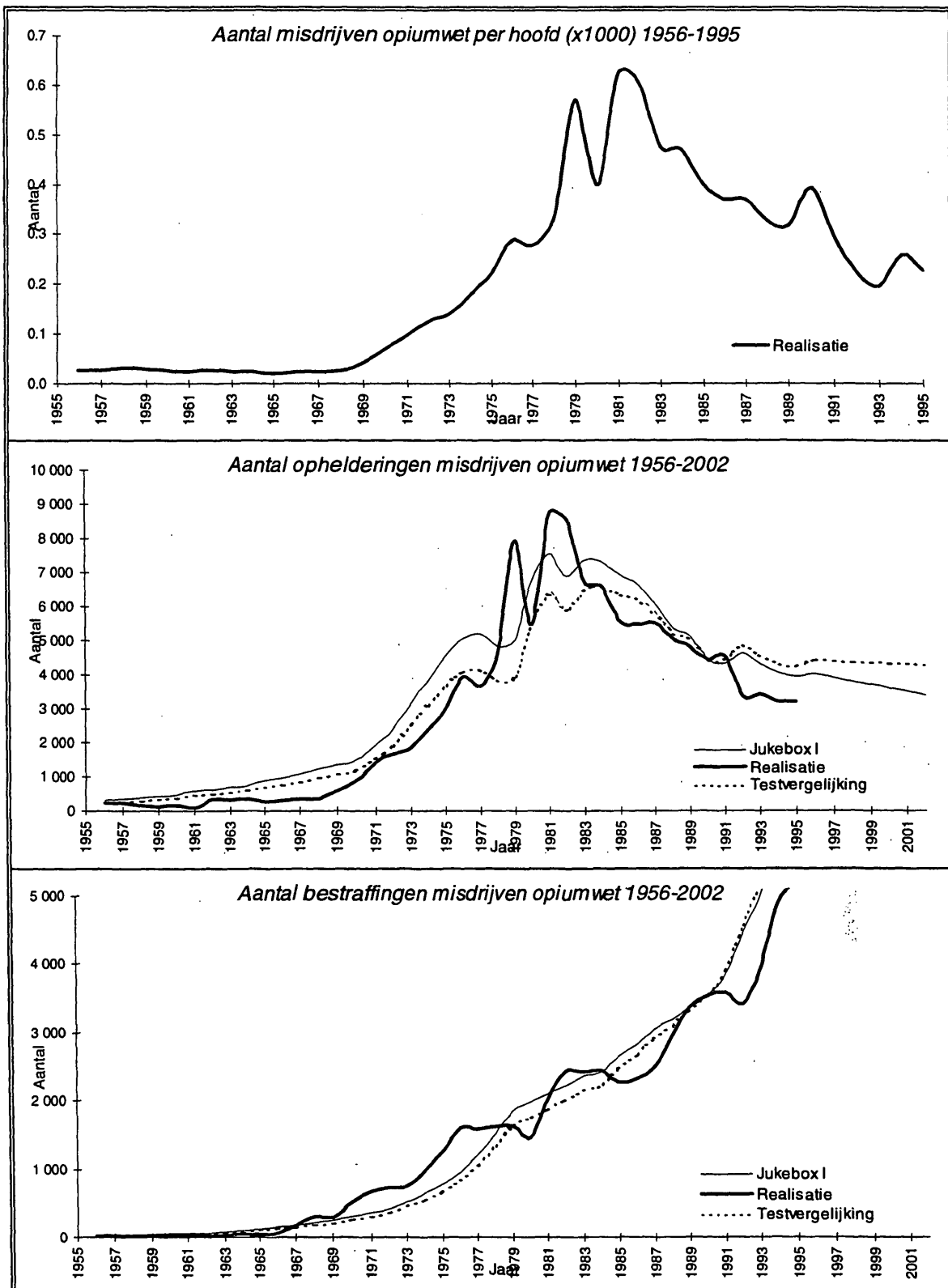
Figuur C/4 Aantal misdrijven, ophelderingen & bestrafingen gekwalificeerde diefstallen



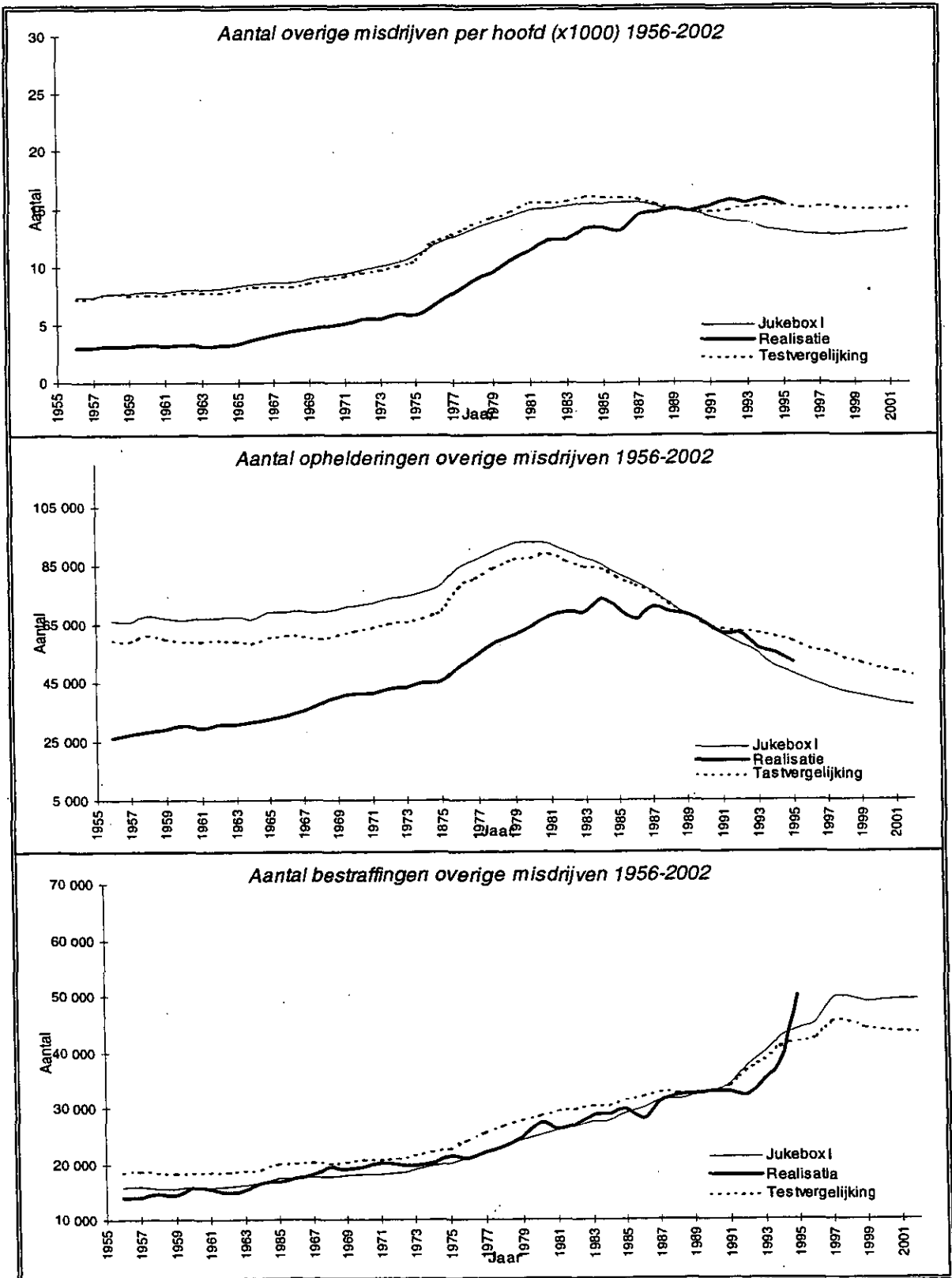
Figuur C/5 Aantal misdrijven, ophelderingen & bestraffingen rijden onder invloed en weigeren bloedproef



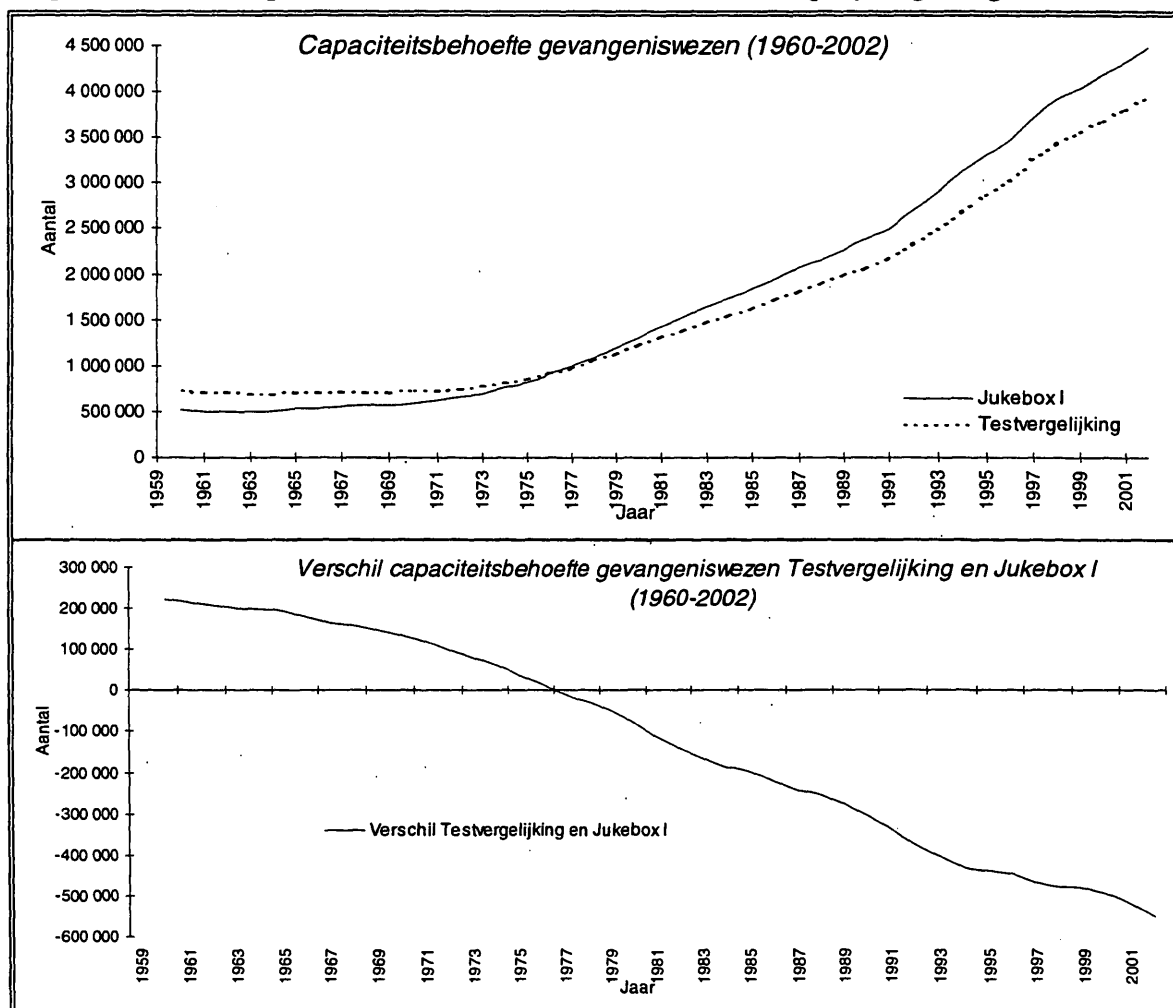
Figuur C/6 Aantal misdrijven, ophelderingen & bestraffingen opiumwet



Figuur C/7 Aantal misdrijven, ophelderingen & bestraffingen overige misdrijven



Figuur C/8 Capaciteitsbehoefte Jukebox 1 en Testvergelijking vergeleken



Bijlage D

Uitkomsten SEOTIME

In het volgende duiden de subscripten op de verschillende misdrijftypen: 1=geweld, 2=eenvoudige diefstal, 3=gekwalficeerde diefstal, 4= rijden onder invloed c.a., 5= opiumwet, 6=overige misdrijven. De t-waarden zijn tussen haakjes onder de coëfficiënten weergegeven. Daarbij geldt: *=significant op 10%-niveau, **=significant op 5%-niveau, ***=significant op 1%-niveau.

De geschatte criminaliteitsrelaties zien er als volgt uit:

Geweld:

$$\ln D_{1t} = 0,02 + 1,21 \ln D_{1(t-1)} - 1,19 \ln D_{1(t-2)}$$

(1,92)* (7,25)*** (-1,10)

$$T = 39, R^2 = 0,992, D.W.(h\text{-statistic}) = -0,40$$

Eenvoudige diefstal:

$$\ln D_{2t} = 0,10 + 1,40 \ln D_{2(t-1)} - 0,43 \ln D_{2(t-2)}$$

(2,35)**(9,12)*** (-2,89)***

$$T = 39, R^2 = 0,992, D.W.(h\text{-statistic}) = -0,20$$

Gekwalficeerde diefstal:

$$\ln D_{3t} = 0,11 + 1,24 \ln D_{3(t-1)} - 0,26 \ln D_{3(t-2)}$$

(3,24)***(7,38)*** (-1,58)

$$T = 39, R^2 = 0,996, D.W.(h\text{-statistic}) = -0,26$$

Overige gewone misdrijven:

$$\ln D_{6t} = 0,04 + 1,32 \ln D_{6(t-1)} - 0,33 \ln D_{6(t-2)}$$

(1,80)* (8,52)*** (-2,11)**

$$T = 39, R^2 = 0,995, D.W.(h\text{-statistic}) = -2,46$$

De productie relaties van de politie zien er als volgt uit:**Geweld:**

$$\ln O_{1t} = -0,02 + 1,13 \ln O_{1(t-1)} - 0,13 \ln O_{1(t-2)}$$

$$(-0,12) \quad (6,72)^{***} \quad (-0,74)$$

$$T = 39, R^2 = 0,986, D.W.(h\text{-statistic}) = -0,93$$

Eenvoudige diefstal:

$$\ln O_{2t} = 0,38 + 1,29 \ln O_{2(t-1)} - 0,32 \ln O_{2(t-2)}$$

$$(1,91)^* \quad (7,58)^{***} \quad (-1,95)^*$$

$$T = 39, R^2 = 0,987, D.W.(h\text{-statistic}) = 0,93$$

Gekwalificeerde diefstal:

$$\ln O_{3t} = 0,58 + 1,04 \ln O_{3(t-1)} - 0,09 \ln O_{3(t-2)}$$

$$(2,89)^{***} \quad (5,48)^{***} \quad (-0,50)$$

$$T = 39, R^2 = 0,986, D.W.(h\text{-statistic}) = 1,02$$

Rijden onder invloed c.a.

$$\ln O_{4t} = 0,31 + 1,31 \ln O_{4(t-1)} - 0,34 \ln O_{4(t-2)}$$

$$(1,41) \quad (8,36)^{***} \quad (-2,22)^{**}$$

$$T = 39, R^2 = 0,981, D.W.(h\text{-statistic}) = -0,54$$

Opiumwet:

$$\ln O_{5t} = 0,39 + 0,82 \ln O_{5(t-1)} + 0,13 \ln O_{5(t-2)}$$

$$(1,47) \quad (4,98)^{***} \quad (0,83)$$

$$T = 39, R^2 = 0,952, D.W.(h\text{-statistic}) = -0,96$$

Overige gewone misdrijven:

$$\ln O_{6t} = 0,44 + 1,28 \ln O_{6(t-1)} - 0,32 \ln O_{6(t-2)}$$

$$(2,13)^{**} \quad (8,31)^{***} \quad (-2,13)^{**}$$

$$T = 39, R^2 = 0,986, D.W.(h\text{-statistic}) = -2,45$$

De productie relaties van de rechtspraak zien er als volgt uit:**Geweld:**

$$\ln Str_{1t} = -0,43 + 1,15 \ln Str_{1(t-1)} - 0,10 \ln Str_{1(t-2)}$$

(-1,39) (7,07)*** (-0,55)

$$T = 39, R^2 = 0,970, D.W.(h-statistic) = -0,85$$

Eenvoudige diefstal:

$$\ln Str_{2t} = -0,13 + 1,40 \ln Str_{2(t-1)} - 0,39 \ln Str_{2(t-2)}$$

(-0,34) (8,08)*** (-2,15)**

$$T = 39, R^2 = 0,952, D.W.(h-statistic) = -0,76$$

Gekwalificeerde diefstal:

$$\ln Str_{3t} = 0,38 + 1,02 \ln Str_{3(t-1)} - 0,05 \ln Str_{3(t-2)}$$

(1,81)* (5,52)*** (-0,30)

$$T = 39, R^2 = 0,979, D.W.(h-statistic) = 0,06$$

Rijden onder invloed c.a.

$$\ln Str_{4t} = 0,20 + 1,50 \ln Str_{4(t-1)} - 0,52 \ln Str_{4(t-2)}$$

(1,10) (10,26)*** (-3,58)***

$$T = 39, R^2 = 0,986, D.W.(h-statistic) = -0,75$$

Opiumwet:

$$\ln Str_{5t} = 0,22 + 1,19 \ln Str_{5(t-1)} - 0,21 \ln Str_{5(t-2)}$$

(1,46) (7,45)*** (-1,33)

$$T = 39, R^2 = 0,982, D.W.(h-statistic) = 1,93$$

Overige gewone misdrijven:

$$\ln Str_{6t} = -0,40 + 1,03 \ln Str_{6(t-1)} - 0,01 \ln Str_{6(t-2)}$$

(-1,32) (4,80)*** (0,06)

$$T = 39, R^2 = 0,971, D.W.(h-statistic) = 0,09$$

De vergelijkingen van de percentages gevangenisstraffen zijn gelijk aan de percentages gevangenisstraffen uit JUKEBOX 1

De formules voor de berekening van de capaciteitsbehoefte zijn als volgt:

$$C_{i1} = 0,5 * 365 * G_{i1} + 365 * G_{i1}(-1) + 365 * G_{i1}(-2) \\ + [365 - 0,5 * (1460 - Du_{i1}) * (1460 - Du_{i1})/365] * G_{i1}(-3) \\ + [0,5 * (Du_{i1} - 1095) * (Du_{i1} - 1095)/365] * G_{i1}(-4)$$

$$C_{i2} = 0,5 * 365 * G_{i2} + 365 * G_{i2}(-1) \\ + [365 - 0,5 * (730 - Du_{i2}) * (730 - Du_{i2})/365] * G_{i2}(-1) \\ + [0,5 * (Du_{i2} - 365) * (Du_{i2} - 365)/365] * G_{i2}(-2)$$

$$C_{i3} = [Du_{i3} - 0,5 * Du_{i3} * Du_{i3}/365] * G_{i3} \\ + [0,5 * Du_{i3} * Du_{i3}/365] * G_{i3}(-1)$$

$$C_{i4} = [Du_{i4} - 0,5 * Du_{i4} * Du_{i4}/365] * G_{i4} \\ + [0,5 * Du_{i4} * Du_{i4}/365] * G_{i4}(-1)$$

$$C_{i5} = [Du_{i5} - 0,5 * Du_{i5} * Du_{i5}/365] * G_{i5} \\ + [0,5 * Du_{i5} * Du_{i5}/365] * G_{i5}(-1)$$

met:

Du_{i1} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 3 jaar en langer na correctie voor vervroegde invrijheidsstelling

Du_{i2} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 1 tot 3 jaar

Du_{i3} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 6 maanden tot 1 jaar

Du_{i4} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 1 maand tot 6 maanden

Du_{i5} = gemiddelde gevangenisstrafduur voor straffen van 0 tot 1 maand

en

$Du_{11} = Du_{21} = Du_{31} = Du_{41} = Du_{51} = Du_{61} = 1130$ dagen

$Du_{12} = Du_{22} = Du_{32} = Du_{42} = Du_{52} = Du_{62} = 407$ dagen

$Du_{13} = Du_{23} = Du_{33} = Du_{43} = Du_{53} = Du_{63} = 205$ dagen

$Du_{14} = Du_{24} = Du_{34} = Du_{44} = Du_{54} = Du_{64} = 74$ dagen

$Du_{15} = Du_{25} = Du_{35} = Du_{45} = Du_{55} = Du_{65} = 17$ dagen

Bijlage E

Prognose benodigde celcapaciteit JUKEBOX 1 1990-1994

Uitgangspunten prognose sanctiecapaciteit 1989

De DJI prognoses van het ministerie van Justitie over de periode 1990-1994 zijn opgesteld in augustus 1989¹⁰. Op die datum waren de volgende relevante publicaties voorhanden om prognoses mee te maken:

Figuur E/1 Beschikbare relevante bronnen voor uitvoeren prognose

CPB (1989a) *Centraal Economisch Plan 1989*.
 CPB (1989b) *Macro economische Verkenningen 1990*.
 CBS (1989) *Bevolkingsprognose voor Nederland 1988-2050*.
 Ministerie van Justitie (1989) *Rijksbegroting ministerie van Justitie 1990*.

Bij de demografische prognoses is steeds uitgegaan van de *middenvariant* van de bevolkingsgroei zoals die door het CBS is opgesteld. Voor de prognose van de (sociaal-) economische exogenen is gebruikt gemaakt van de *centrale projectie* van het CPB over de periode 1991-1994. Deze projectie is voor wat betreft de ontwikkeling van de Nederlandse economie kort weergegeven in Figuur E/2

Figuur E/2 De centrale projectie van het CPB voor de periode 1991-1994; De Nederlandse Economie

Het beeld voor de Nederlandse economie in de periode 1991-1994 kan worden omschreven als minder dynamisch dan in de daaraan voorafgaande jaren. Er is sprake van een voortgaande groei zonder recessie, maar het groeitempo van de afzet, productie en werkgelegenheid loopt wel enigszins terug ten opzichte van de sterke conjunctuur in de jaren 1988-1990. Het inflatietempo versnelt niet verder ten opzichte van 1989-1990.

Het beeld wordt in belangrijke mate bepaald door de internationale ontwikkelingen die in de centrale projectie, een terugval van de voor ons land relevante wereldhandelsgroei laat zien van gemiddeld 6½% per jaar in de periode 1986/1990 naar gemiddeld 5¼% in de periode 1990/1994.

Bij een groei van de productie in de bedrijven van 2¾% per jaar groeit de werkgelegenheid bij bedrijven inclusief zelfstandigen in arbeidsjaren met ca. 35 duizend per jaar

(Bron: CPB 1989b, SEO-eigen bewerkingen)

¹⁰ Augustus 1989 is de maand van het opstellen van de prognoses van het ministerie van Justitie. Om een vergelijk te kunnen maken met de voorspelkracht van JUKEBOX 1 en de prognoses van het ministerie van Justitie is de informatie geraadpleegd zoals deze op die datum voorhanden was.

Ontwikkeling exogenen 1988-1994

In augustus 1989 waren de realisaties van de variabelen bekend tot en met 1987. Voor de periode 1988-1994 zijn voor alle variabelen dan ook prognoses gemaakt.

Bevolkingsomvang:

Om de bevolkingsomvang te bepalen zijn de prognose- en realisatiecijfers uit de publicatie *'Bevolkingsprognose voor Nederland 1988-2050'* (CBS 1989) gebruikt. Uit deze publicatie zijn de prognose/realisatiecijfers voor bevolkingsomvang uit de jaren 1988 tot en met 1994 overgenomen.

Netto besteedbaar inkomen:

Het ministerie van Justitie heeft als benadering van het netto besteedbaar inkomen gekozen voor het reëel beschikbaar inkomen. Voor de periode 1987-1989 is gebruik gemaakt van gegevens uit de *'Macro Economische Verkenningen 1990'*, (CPB 1989b). Daarbij is de procentuele mutatie van de categorie 'reëel nationaal inkomen' gebruikt om de niveaus in de periode 1990-1994 te bepalen. De geprognostiseerde groeicijfers voor de jaren 1988 tot en met 1990 waren achtereenvolgens: 3,3% (1988), 4,25% (1989), 2,75% (1990) (CPB 1989, p. 24). De gegevens voor de jaren 1991-1994 zijn afkomstig uit dezelfde publicatie. In deze publicatie wordt voor de periode 1990-1994 uitgegaan van een gemiddelde jaarlijkse groei van het reëel nationale inkomen van 2,25% (CPB, 1989b p. 20). De groei in 1990 bedroeg 2,75%. De gemiddelde jaarlijkse groei in de jaren 1991-1994 is derhalve 2,125%. De berekende omvang van het netto besteedbaar inkomen in de verschillende jaren is vervolgens gecorrigeerd voor de (geprognostiseerde) omvang van de bevolking.

Drugsverslaafden/ Theilcoëfficiënt

Constant verondersteld vanaf 1987.

Motorvoertuigen/ niet-Nederlanders:

Vanaf 1988 is de jaarlijkse procentuele mutatie van het aantal motorvoertuigen in een bepaald jaar 't' berekend door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de zeven voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het aantal motorvoertuigen in jaar 't-1'.

Arbeidsongeschikten:

Voor de periode 1992-1994 is gebruik gemaakt van informatie uit het *'Centraal Economisch Plan 1989'* (CPB 1989b) en de *'Macro Economische Verkenningen 1990'* (CPB 1989a), waarin een lange termijn verkenning tot 1994 is opgenomen. In deze publicaties is geen cijfermateriaal opgenomen aangaande de ontwikkeling van het aantal WAO'ers. Vanaf 1988 is de jaarlijkse procentuele mutatie van het aantal arbeidsongeschikten in een bepaald jaar 't' derhalve berekend door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de zeven voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het aantal motorvoertuigen in jaar 't-1'.

Werklozen:

Voor de periode 1988-1994 is gebruik gemaakt van gegevens uit de 'Macro Economische Verkenningen 1990' (CPB 1989b). Daarbij zijn de niveau waarden van de 'geregistreerde werkloosheid', gecorrigeerd voor de (geprognostiseerde) omvang van de bevolking. De waarden zijn gegeven voor 1988 tot en met 1990 en 1994. Tussen 1990 en 1994 is uitgegaan van gelijke jaarlijks mutatie (CPB 1989b, p. 82; p. 169).

Echtscheidingen:

Voor het bepalen van het percentage echtscheidingen voor de jaren 1988-1994 is gebruik gemaakt van voorspellingen uit 'Bevolkingsprognose voor Nederland 1988-2050' (CBS 1989).

Jonge mannen in de leeftijdscategorie 12-35 jaar:

Voor de variabele 'aantal jonge mannen in de leeftijdscategorie 12-35 jaar per hoofd van de bevolking' is de leeftijdscategorie 12-35 jaar niet terug te vinden in de CBS statistieken. Als benadering is de volgende bewerking op de CBS reeksen uitgevoerd om te komen tot de leeftijdscategorie 12-35 jaar¹¹:

$$3/5 * (\text{categorie } 10-14) + (\text{categorie } 15-19) + (\text{categorie } 20-24) + (\text{categorie } 25-29) + \text{categorie } (30-34) + 1/5 * (\text{categorie } 35-39)$$

De prognose- en realisatiecijfers zijn ontleend aan 'Bevolkingsprognose voor Nederland 1988 -2050' (CBS 1989).

Personeel rechtspraak:

Om het totaal van personeel van de rechtspraak te bepalen is de 'Rijksbegroting 1990' van het ministerie van Justitie gebruikt. Hierbij is de begrotingspost 'Personeel rechtspraak en rechtshulp (06.01) geraadpleegd. De groeicijfers voor 1988 tot en met 1994 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in de jaren 1990 tot en met 1994 te bepalen.

Materieel rechtspraak:

Om het totaal van personeel van de rechtspraak te bepalen is de 'Rijksbegroting 1990' van het ministerie van Justitie gebruikt. Hierbij is de post 'materieel rechtspraak en rechtshulp (06.02)' geraadpleegd. De groeicijfers voor 1988 tot en met 1994 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in deze jaren te bepalen.

Personeel politie:

Om het totaal van personeel van de politie te bepalen is 'Rijksbegroting 1990' van het ministerie van Justitie geraadpleegd. De posten aangaande personeel van de politie zijn daarbij gesommeerd. In de begroting voor 1990 bestonden deze uit: 'personeel centrale recherche dienst (02.01), 'personeel korps rijkspolitie (02.03)',

¹¹ Daarbij is de aanname gemaakt dat er binnen het cohort sprake is van een gelijkmatige spreiding.

'personeel technische en logistieke ondersteuning (02.05) in deze jaren te bepalen.

Materieel politie:

Om het totaal van materieel van de politie te bepalen is de '*Rijksbegroting 1990*' van het ministerie van Justitie geraadpleegd. De groei van de sommatie van de posten aangaande personeel van de politie zijn: 'materieel centrale recherche dienst (02.02)', 'materieel korps rijkspolitie (02.04)', 'materieel technische en logistieke ondersteuning (02.06)' daarbij gesommeerd. De groeicijfers voor 1988 tot en met 1994 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in deze jaren te bepalen.

Gemiddelde duur gevangenisstraffen van verschillende duren

De gemiddelde duur van gevangenisstraffen naar verschillende duurcategorieën is ontleend aan de SCP publicatie '*Prognose Sanctiecapaciteit- Herijking methodieken*' (SCP 1997, p. 35)¹² waarbij de gemiddelde gevangenisstrafduur voor 1985 tot en met 1989 is gebruikt.

¹² < 1 maand: 16 dagen, 1 tot 6 maanden: 84 dagen, 6 maanden tot 1 jaar: 202 dagen, 1 tot 3 jaren: 395 dagen, 3 jaren en meer: 1349 dagen.

Bijlage F

Prognose benodigde celcapaciteit JUKEBOX 1 1994-1998

Uitgangspunten prognose sanctiecapaciteit 1994

De prognoses van het ministerie van Justitie over de periode 1994-1998 zijn opgesteld in juli 1993¹³. Op die datum waren de volgende relevante publicaties voorhanden om prognoses mee te maken:

Figuur F/1 Beschikbare relevante bronnen voor uitvoeren prognose

CPB (1993a) *Centraal Economisch Plan 1993*.
 CPB (1993b) *Macro Economische Verkenningen 1994*.
 CBS (1993) *Statistisch Jaarboek 1993*.
 CBS (1989) *Bevolkingsprognose voor Nederland 1988-2050*.
 CBS (1992) *Bevolkingsprognose voor Nederland 1991-2050*. Supplement bij: *Bevolkingsprognose voor Nederland 1988-2050*.
 Ministerie van Justitie (1992) *Rijksbegroting ministerie van Justitie 1993*.
 Ministerie van Justitie (1993) *Rijksbegroting ministerie van Justitie 1994*.

Bij de prognose van de demografische exogenen is steeds uitgegaan van de *mid-variant* van de bevolkingsgroei zoals die door het CBS is opgesteld. Voor de prognose van de (sociaal-) economische exogenen is gebruik gemaakt van het *behoedzame scenario* van het CPB. Dit scenario is kort weergegeven in Figuur F/2

Figuur F/2 Het behoedzame scenario van het CPB voor de periode 1994-1998; De Nederlandse Economie

Het Nederlands binnenlands product (BBP), groeit over de jaren 1995-1998 met 1,75% per jaar. Een aantal sleutelvariabelen verloopt op de middellange termijn ongunstig. De werkloosheid blijft stijgen, de koopkracht daalt licht en de winstgevendheid van bedrijven vertoont nauwelijks verbetering ten opzichte van 1994.

In het behoedzame scenario wordt nationaal op het punt van demografie en effecten van het volumebeleid WAO eveneens gewerkt met voorzichtige aannames: een migratiesaldo dat onverminderd hoog blijft en minder omvangrijke effecten van de volumemaatregelen in de WAO (passende arbeid en bonus/malus) dan waarmee tot die tijd werd gerekend. Dit laatste element is in het scenario opgenomen om recht te doen aan de belangrijke onzekerheden ter zake en de geringere reactiveringsmogelijkheden op een ruimere arbeidsmarkt.

(Bron: CPB 1993a, SEO-eigen bewerkingen)

¹³ Juli 1993 is de maand van het opstellen van de prognoses van het ministerie van Justitie. Om een vergelijking te kunnen maken met de voorspelkracht van JUKEBOX 1 en de prognoses van het ministerie van Justitie is de informatie geraadpleegd zoals deze op die datum voorhanden was.

Ontwikkeling exogenen 1992-1998

In juli 1993 waren de realisaties van de variabelen bekend tot en met 1987. Voor de periode 1988-1994 zijn voor alle variabelen dan ook prognoses gemaakt.

Bevolkingsomvang:

Om de bevolkingsomvang te bepalen zijn de prognose- en realisatiecijfers van uit de publicatie 'Bevolkingsprognose voor Nederland 1991-2050' (CBS 1992) gebruikt. Uit deze publicatie zijn de prognose/realisatiecijfers voor de jaren 1991, 1995 en 2000 overgenomen. In de tussenliggende jaren is de jaarlijkse procentuele mutatie van de bevolkingsomvang in een bepaald jaar 't' berekend door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de *zeven* voorgaande jaren te vermenigvuldigen met de omvang van de bevolking in jaar 't-1'. Dit is gedaan voor de jaren 1992 tot en met 1994, 1996 tot en met 1999, 2001 en 2002.

Netto besteedbaar inkomen:

Voor de periode 1992-1998 is gebruik gemaakt van gegevens uit het 'Centraal Economisch Plan 1993' (CPB 1993a), waarin een lange termijn verkenning tot 1998 is opgenomen. Daarbij is de procentuele mutatie van de categorie 'reëel nationaal inkomen' gebruikt om de niveau-waarden van het netto besteedbaar inkomen in afzonderlijke jaren te bepalen. De geprognoteerde groeicijfers voor de jaren 1992 tot en met 1994 waren achtereenvolgens: 0,9%, 0,5% en 1,75%. Voor de jaren 1995-1998 werd door het CPB een gemiddelde jaarlijkse groei geraamd van 1.75% (CPB 1993a, p. 224-225). De berekende omvang van het netto besteedbaar inkomen in de verschillende jaren is vervolgens gecorrigeerd voor de (geprognoteerde) omvang van de bevolking.

Drugsverslaafden/ Theilcoëfficiënt:

Constant verondersteld vanaf 1991.

Motorvoertuigen/ Niet-Nederlanders:

Vanaf 1992 is de jaarlijkse procentuele mutatie van het aantal motorvoertuigen in een bepaald jaar 't' berekend door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de *zeven* voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het aantal motorvoertuigen in jaar 't-1'.

Arbeidsongeschikten:

Voor de periode 1992-1998 is gebruik gemaakt van gegevens uit het 'Centraal Economisch Plan 1993' (CPB 1993a), waarin een lange termijn verkenning tot 1998 is opgenomen. Daarbij is de procentuele mutatie van het 'arbeidsongeschiktheidsvolume', gecorrigeerd voor de (geprognoteerde) omvang van de bevolking. De waarden zijn gegeven voor 1989, 1994 en 1998. Tussen deze jaren is uitgegaan van gelijke jaarlijkse mutatie (CPB 1993a, p. 160). Daarbij wordt door het CPB een stabilisatie verwacht van het aantal arbeidsongeschikten op het niveau 1994.

Werklozen:

Voor de periode 1992-1998 is gebruik gemaakt van gegevens uit het 'Centraal Economisch Plan 1993' (CPB 1993a). Daarbij is de procentuele mutatie van de categorie 'personen met een werkloosheidsuitkering', gecorrigeerd voor de (geprognostiseerde) omvang van de bevolking. De waarden zijn gegeven voor 1992 tot en met 1994 en 1998. In de jaren 1995-1998 wordt door het CPB een gemiddelde jaarlijkse toename van het aantal personen met een werkloosheidsuitkering verwacht van elf duizend personen. (CPB 1993a, p. 230-231)

Gescheidenen:

Voor het bepalen van het percentage echtscheidingen voor de jaren 1991 en 1992 zijn gegevens overgenomen uit het 'Statistisch Jaarboek 1993' (CBS 1993)¹⁴. Voor de jaren 1993 tot en met 1995 en 2000 is gebruik gemaakt van prognoses uit 'Bevolkingsprognose voor Nederland 1988-2050'¹⁵ (CBS 1989). Voor de jaren 1996 tot en met 1999, 2001 en 2002 is de jaarlijkse procentuele mutatie van het aantal echtscheidingen in een bepaald jaar 't' berekend door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de zeven voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het aantal echtscheidingen in jaar 't-1'.

Jonge mannen in de leeftijdscategorie 12-35 jaar:

Voor de variabele 'aantal jonge mannen in de leeftijdscategorie 12-35 jaar' is de leeftijdscategorie 12-35 jaar is niet terug te vinden in de CBS statistieken van 1993. Als benadering is de volgende bewerking op de CBS reeksen uitgevoerd om te komen tot de leeftijdscategorie 12-35 jaar:¹⁶

$$3/5 * (\text{categorie } 10-14) + (\text{categorie } 15-19) + (\text{categorie } 20-24) + (\text{categorie } 25-29) + \text{categorie } (30-34) + 1/5 * (\text{categorie } 35-39)$$

De prognose/realisatiecijfers zijn ontleend aan 'Bevolkingsprognose voor Nederland 1988 -2050' (CBS 1989). Uit deze publicatie zijn de gegevens berekend voor 1991 tot en met 1995 en 2000. Voor de jaren 1996 tot en met 1999, 2001 en 2002 is de jaarlijkse procentuele mutatie van het aantal echtscheidingen in een bepaald jaar 't' berekend door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de zeven voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het aantal echtscheidingen in jaar 't-1'.

Personeel rechtspraak:

Om het totaal van personeel van de rechtspraak te bepalen is de 'Rijksbegroting 1994' van het ministerie van Justitie gebruikt. De groei van de post 'personeel rechtspraak en rechtshulp' (06.01) is daarbij geraadpleegd. De groeicijfers voor

¹⁴ Daarbij is de definitie 'gescheiden van echt' gehanteerd (CBS 1993, p. 35)

¹⁵ Daarbij is de definitie 'gescheiden' gehanteerd (CBS 1989, p. 52-58)

¹⁶ Daarbij is de aanname gemaakt dat er binnen een leeftijdscategorie sprake is van een gelijkmatige spreiding.

1992 tot en met 1998 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in deze jaren te bepalen.

Materieel rechtspraak:

Om het totaal van personeel van de rechtspraak te bepalen is de 'Rijksbegroting 1994' van het ministerie van Justitie gebruikt. De groei van de post 'materieel rechtspraak en rechtshulp (06.02)' is daarbij geraadpleegd. De groeicijfers voor 1992 tot en met 1998 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in deze jaren te bepalen.

Personeel politie:

De 'Rijksbegroting 1994' van het ministerie van Justitie kent voor de politie ten opzichte van voorgaande jaren een aantal wijzigingen zoals wordt toegelicht in de begroting:

'De in 1994 begrote politieposten wijken in sterke mate af van die van voorgaande jaren. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de reorganisatie van de Nederlandse politie, waarvan de financiële consequenties in de cijfers zijn verwerkt..... Bij de opstelling van de ontwerp begroting 1994 is er van uitgegaan dat de nieuwe Politiewet met ingang van 1 januari 1994 in werking treedt. Dit impliceert dat de bijdrage bestemd voor de 25 regionale politiekorpsen is opgenomen in de begroting van Binnenlandse Zaken en de begroting van het Korps Landelijke Politiediensten dat deel uitmaakt van de Justitiebegroting De verwerking in de begroting van de reorganisatie van de Nederlandse politie heeft er toe geleid dat- naast de samenvoeging van personeel en materieel -de benaming van de onderscheiden begrotingsartikelen is gewijzigd. Van de zeven begrotingsartikelen voor de sector politie resteren er thans vier' (.....)

Om de invloed van deze verandering te minimaliseren is het personeelsvolume van de begroting voor 1993 als uitgangspunt genomen. De posten aangaande personeel van de politie zijn daarbij gesommeerd. In de begroting voor 1993 bestonden deze uit: 'personeel centrale recherche dienst (02.01)', 'personeel korps rijkspolitie (02.03)', 'personeel technische en logistieke ondersteuning (02.05'. De groeicijfers voor 1992 tot en met 1998 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in deze jaren te bepalen.¹⁷

Materieel politie:

Om de uitgaven aan materieel bij de politie te bepalen is uitgegaan van de 'Rijksbegroting 1993' van het ministerie van Justitie. De groei van de sommatie van de posten aangaande personeel van de politie zijn: 'materieel centrale recherche dienst (02.02)', 'materieel korps rijkspolitie (02.04)', 'materieel technische en logistieke ondersteuning (02.06)' daarbij gesommeerd. De groeicijfers voor

¹⁷ In de 'Rijksbegroting 1993' van het ministerie van Justitie ontbreekt de prognose voor 1998. De waarde in 1998 is bepaald door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de zeven voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het personeel van de politie in 1997.

1992 tot en met 1997 zijn vervolgens gebruikt om de uitgaven in deze jaren te bepalen.¹⁸

Gemiddelde duur gevangenisstraffen van verschillende duren

De gemiddelde duur van gevangenisstraffen naar verschillende duurcategorieën is ontleend aan de SCP publicatie *'Prognose Sanctiecapaciteit-Herijking methodieken'* (SCP 1997, p 35) waarbij de gegevens voor 1995 zijn gebruikt.¹⁹

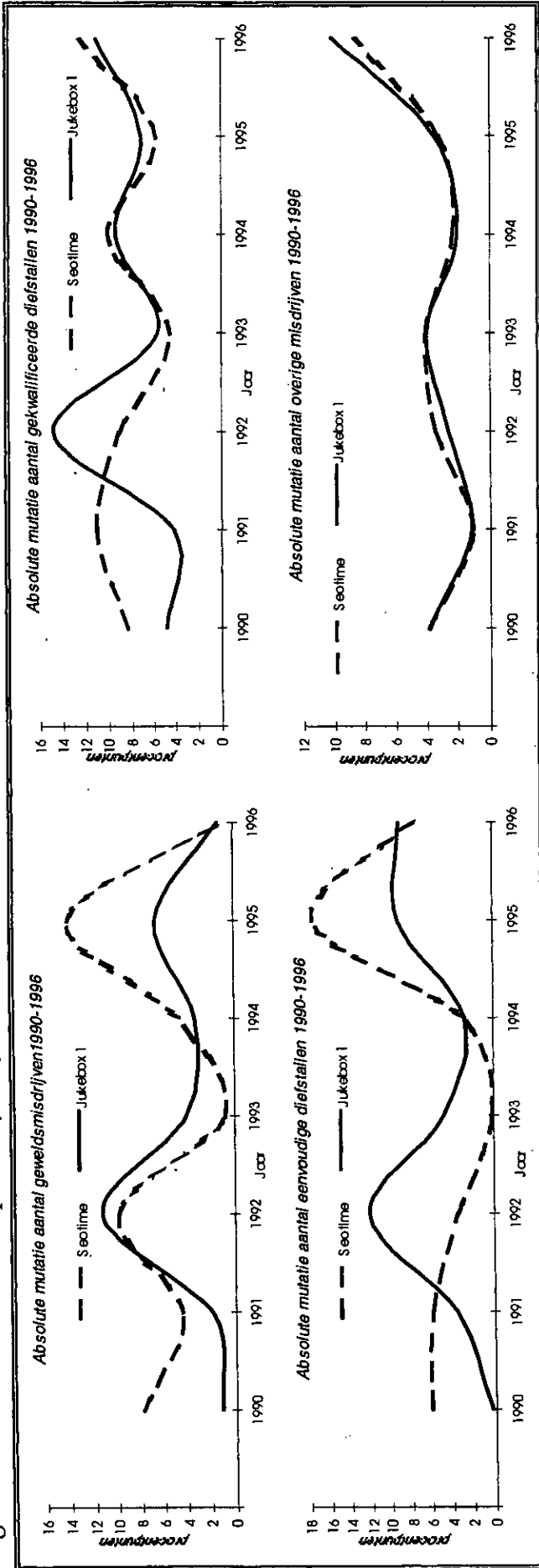
¹⁸ In de *'Rijksbegroting 1993'* van het ministerie van Justitie ontbreekt de prognose voor 1998. De waarde in 1998 is bepaald door de gemiddelde jaarlijkse procentuele mutatie over de zeven voorgaande jaren te vermenigvuldigen met het materieel van de politie in 1997.

¹⁹ < 1 maand: 17 dagen, 1 tot 6 maanden: 74 dagen, 6 maanden tot 1 jaar: 205 dagen, 1 tot 3 jaren: 407 dagen, 3 jaren en meer: 1130 dagen.

Bijlage G

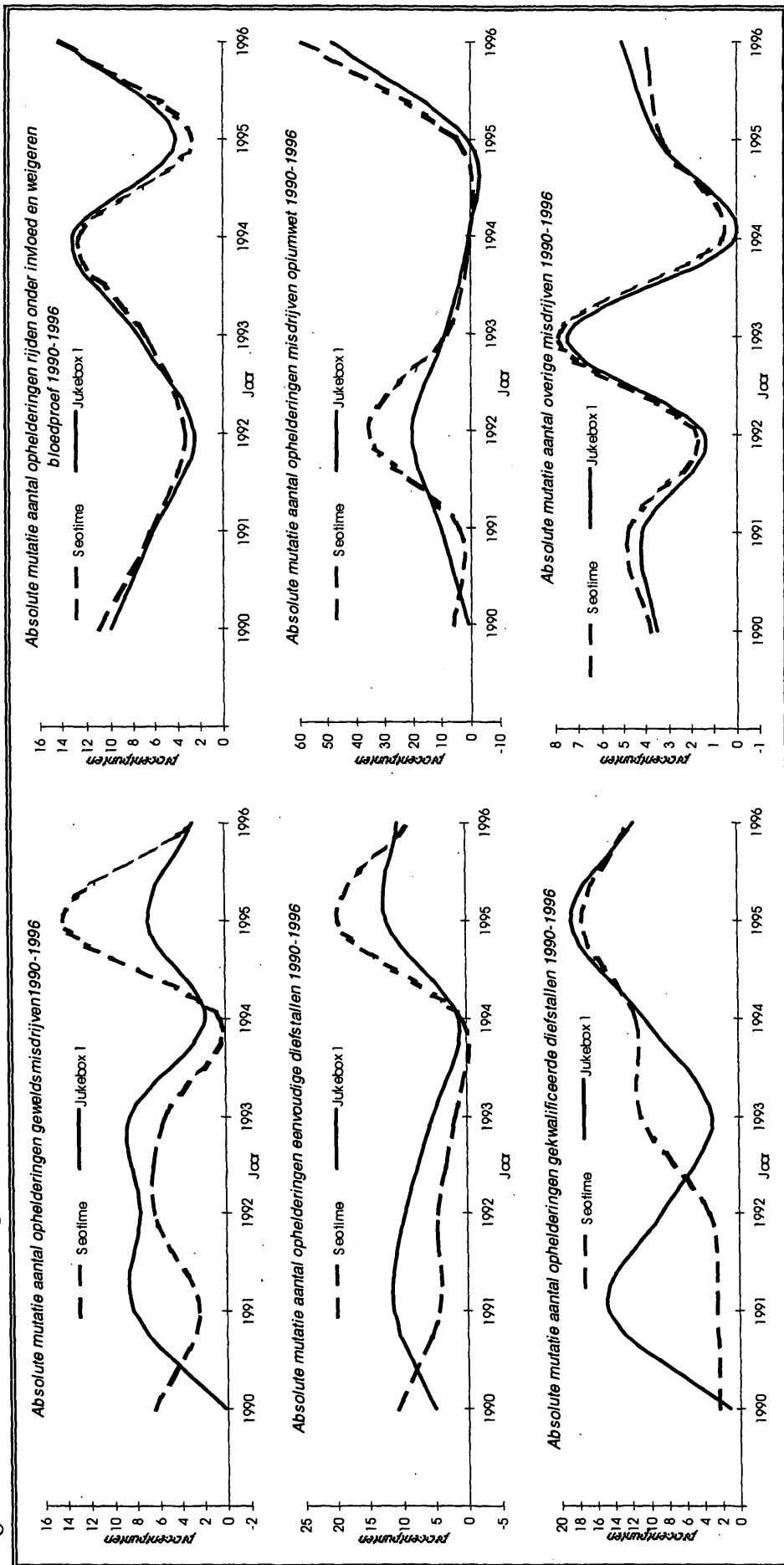
Figuren G1 tot en met G3

Figuur G/1 Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutatie aantal misdrijven (in procentpunten) *



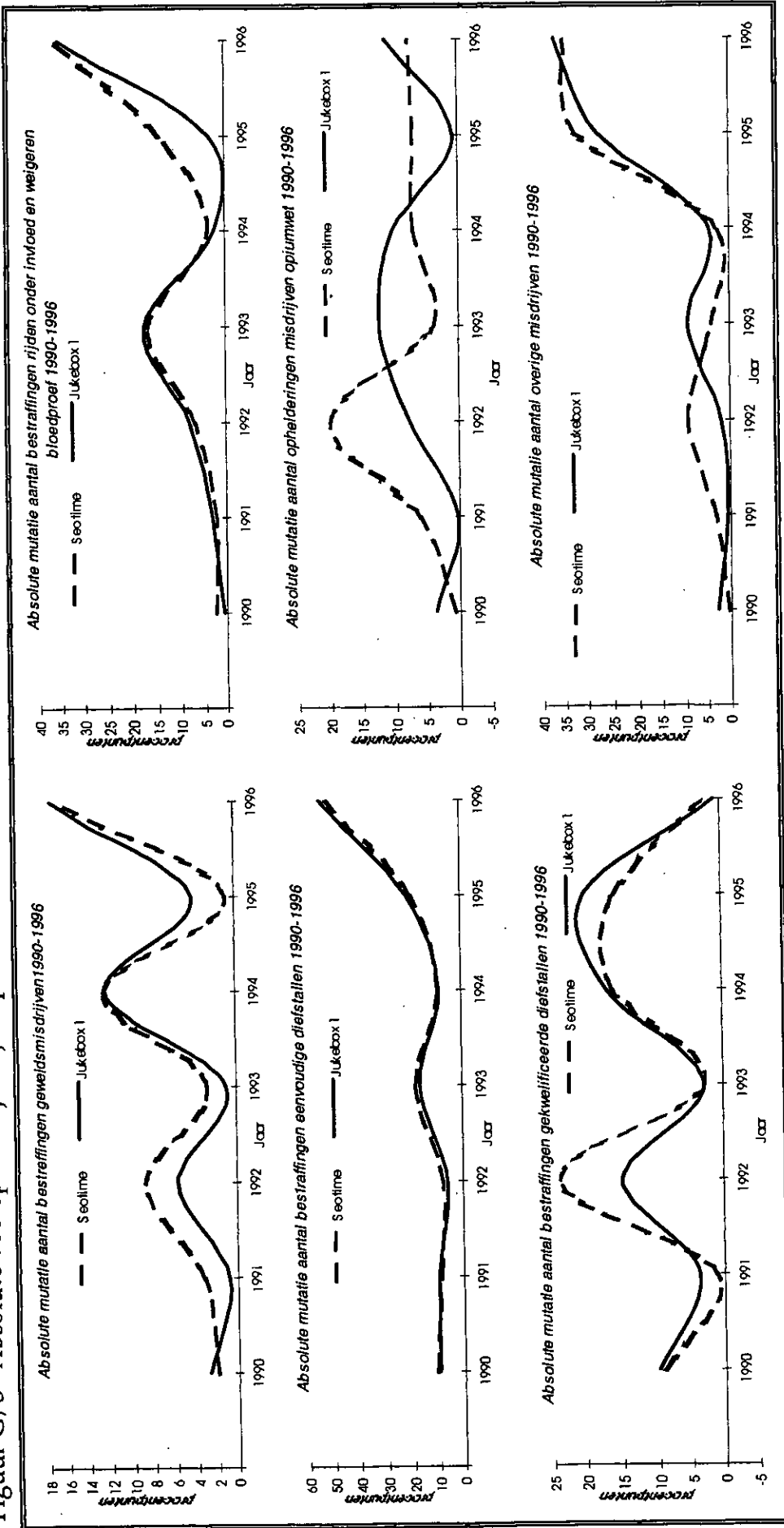
* Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutaties 1990 tot en met 1993 afkomstig van prognosemodellen anno 1989. Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutaties 1994 tot en met 1996 afkomstig van prognosemodellen anno 1993.

Figuur G/2 Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutatie aantal ophelderingen (in procentpunten) *



* Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutaties 1990 tot en met 1993 afkomstig van prognosemodellen anno 1989. Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutaties 1994 tot en met 1996 afkomstig van prognosemodellen anno 1993.

Figuur G/3 Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutatie aantal bestraffingen (in procentpunten) *



* Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutaties 1990 tot en met 1993 afkomstig van prognosemodellen anno 1989. Absolute voorspelfout jaarlijkse procentuele mutaties 1994 tot en met 1996 afkomstig van prognosemodellen anno 1993.

SEO rapporten (vanaf 1996)

1996

- 379 *Schoolverlaters op zoek naar een baan 1992-1994 : EBB-Schoolverlatersmonitor 1994* / P.H.G. Berkhout. - Amsterdam : Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 45 p.; ISBN 90-6733-102-3; f37,50
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
- 380 *De nationale bestedingen aan sport* / E.R. Oldenboom, P. Hopstaken, F. van der Meer. - Amsterdam : SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 71 p.; ISBN 90-6733-104-X; f30,00 (in ringband)
Onderzoek in opdracht van NOC*NSF met financiële ondersteuning door SNS (Stichting de Nationale Sporttotalisator)
- 381 *Schoolverlaters op zoek naar een baan 1992-1995 : EBB-Schoolverlatersmonitor 1995* / P.H.G. Berkhout. - Amsterdam : Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 49 p.; ISSN 0926-2806; f37,50
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
- 382 *De financiële positie van beeldend kunstenaars II* / Peter Hopstaken, Heidi Meulenbeek. - Zoetermeer : ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1996. - 72 p.; ISBN (geen); Het rapport is te bestellen bij de afdeling voorlichting van het ministerie van OCenW, tel.: 079-3233270
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 383 *De economische aspecten van geneesmiddelenwaardering : de stand van zaken kritisch bekeken* / B.M.S. van Praag, E.S. Mot, P.J.A. Stam. Amsterdam : Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 203 p.
niet vrijgegeven voor publikatie
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
- 384 *Amsterdamse economische verkenningen voorjaar 1996 : ontwikkelingen in de regio Amsterdam* / Chris van der Vegt, Tom Poot. - Amsterdam : Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 57 p.; ISSN 0926-2806; f10,00
Onderzoek in het kader van Stichting Amsterdamse Economische Verkenningen
- 384a *Amsterdams economic perspectives, 1996 : Developments in the Amsterdam region* / Chris van der Vegt, Tom Poot. - Amsterdam : Amsterdam Economic Perspectives Foundation, 1996. - 12 p.
Samenvatting in het Engels van: Amsterdamse Economische Verkenningen : voorjaar 1996
- 385 *Waterrecreatie : studie over de WSV-doelgroep waterrecreatie* / Peter Berkhout, Egbert Oldenboom, Jan Willem Velthuisen (SEO), Antoinette Wijffels. - Den Haag : ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dir. Gen. Rijkswaterstaat, 1996. 199 p.; (Watersysteemverkenningen, RIZA rapport 97.028), ISBN 9036950740; Het rapport is te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Afdeling SEO/RIZA, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070-3789880; fax: 070-3789783; e.mail: mlget@sdu.nl
Onderzoek in opdracht van Rijkswaterstaat

- 386 *Wmin, Wmax : een symmetrisch arbeidsmarktmodel ; een empirische analyse van de Nederlandse arbeidsmarkt* / Bernard M.S. van Praag, J. Peter Hop, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam. - Den Haag : Organisatie voor Strategisch Arbeidsmarktonderzoek (OSA), 1996. - 92 p.; (OSA-werkdocument W146); ISBN 90-346-3311X; f31,00. Het rapport is te bestellen bij Sdu DOP, Postbus 30405, 2500 GK Den Haag; tel: 070-3789830; fax: 070-3789783, o.v.v. ISBN
Onderzoek in opdracht van de Stichting OSA en het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
- 387 *Tutorials for macroeconomic modelling* / Marko J. van Leeuwen, Ian Househam (eds.) with contributions of: Toon van Harmelen, Ian Househam, Marko van Leeuwen, Jean François Noël and Jan Willem Velthuisen. EURIO - a European Commission RTD Initiative. - Amsterdam : Foundation for Economic Research of the University of Amsterdam, 1996. - 200 p.; ISSN 0926-2806; f45,00 (SEO kopie)
Onderzoek in opdracht van de Europese Commissie, RTD Initiative
- 388 *De arbozorg onderzocht : een verkennend onderzoek naar de aard en omvang van de arbozorg in Nederland bij een steekproef van 1.041 arbeidsorganisaties in januari 1996* / B.M.S. van Praag, J.T. Allegro, D.J. Klein Hesselink, J.P. Hop.- Amsterdam. - Stichting voor Economisch Onderzoek (SEO) / INTOMART, Nederlands Instituut voor Arbeidsomstandigheden (NIA), 1996. - 16 p.; ISBN (geen)
Het rapport is te bestellen bij NIA, Postbus 75665, 1070 AR Amsterdam, tel: 020-5498 484/549; fax: 020-5498 530
- 389 *Uitstel of afstel? : een onderzoek naar achtergronden en motieven om niet direct verder te studeren* / Uulke de Jong, Dinand Webbink, Heidi Meulenbeek, Marjon Voorthuis, Folkert Haanstra, Fred Verbeek. - Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut van de Fac. der Pedagogische en Onderwijskundige Wetenschappen van de Universiteit van Amsterdam, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 155 p.; ISBN 90-6733-1058; f30,00
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 390 *De illiquiditeitspremie op staatsobligaties* / M.J. van Leeuwen, supervisie: B.M.S. van Praag
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 391 *De subjectieve factor : commitments en academische integratie in de studieloopbaan* / U. de Jong (SCO), H.D. Webbink (SEO), J. Roeleveld (SCO). - Den Haag : ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1996. - (Verder studeren : een panelstudie onder scholieren en studenten; deel 4). - 151 p. ISBN 90-346-3250-4; f27,50.
Het rapport is te bestellen bij Sdu DOP, tel. 070-3789830
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 392 *Het schildersbedrijf in de periode 1996-2000 ; prognoses voor de afzet en werkgelegenheid* / J.R. Hakfoort, J.W. Velthuisen. - Amsterdam : SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 18 p.; ISSN 0926-2806. Het rapport is gratis te verkrijgen bij Bedrijfschap Schildersbedrijf, tel.: 070-3366500
Onderzoek in opdracht van Bedrijfschap Schildersbedrijf

- 393 *Rondkomen in Leiden 1996 : de verdeling van armoede en welvaart* / Mark Minkman, Bernard M.S. van Praag, Erik Brouwer, Annette de Groot, met advies van Kees Schuyt. - Den Haag: Sdu Uitgevers, 1996. -115 p.; ISBN 90-399-1153-3; f31,50. (te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070 - 3789880, fax: 070 - 3789783. Ook verkrijgbaar in de boekhandel, Sdu brengt verzendkosten in rekening)
Onderzoek in opdracht van de gemeente Leiden
- 394 *Steden en stadsgewesten : economische ontwikkelingen 1970-2015* / Chris van der Vegt, Walter J.J. Manshanden, Advies: Jan G. Lambooy. - Den Haag: Sdu Uitgevers, 1996. - 190 p.; ISBN 90-399-1141-X ; f39,50. (Te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070 - 3789880, fax: 070 - 3789783. Ook verkrijgbaar via de boekhandel, Sdu brengt verzendkosten in rekening)
Onderzoek voor en begeleid door RPC-projectgroep Grote Steden; Ministerie VROM, Rijks-planologische Dienst en het ministerie van EZ, Directie Regio's, Bedrijfsomgeving en Milieu
- 395 *De werking van de partner- en middeltoets : toepassing van de toetsen in diverse wetten door uitvoeringsorganisaties en gedragsreacties van cliënten* / Ipso Facto in samenwerking met SGBO, advies bureau VNG, Hugo Sinzheimer Instituut, NSS Marktonderzoek en SEO voor het cliëntenonderzoek, E.S. Mot, J.P. Hop. - Den Haag: VUGA, 1996. - 226 p.- (PES Project Evaluatie van het herziene Stelsel van sociale zekerheid). ISBN 90-5250-345-1; f65,-. Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid / embargo
- 396 *Start-, slaag- en faalkansen van hoger opgeleide startende ondernemers* / E. Brouwer, E. Edelman, C.M. van Praag, B.M.S. van Praag, m.m.v. E.J. Meeusen-Henniger, K. Slootman. - Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid; Sdu Uitgevers, 1996. - 124 p.; (Voorstudies en achtergronden; V94) ISBN 90-399-1137-1 ; f34,50. (te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070 - 3789880, fax: 070 - 3789783. Ook verkrijgbaar via de boekhandel, Sdu brengt verzendkosten in rekening)
- 397 *Curalyse-toer ; model voor de toeristische sector van Curaçao* / Luelo B. Girigorie (Dienst Economische Zaken Curaçao), Marko J. van Leeuwen, Jan Willem Velthuisen (SEO), Hugo R. Esseboom, Han F. Verheijden (ZKA-markt & beleid). - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam; Willemsrad, 1996. - 101 p.; ISSN 0926-2806 ; f50,00.
Onderzoek in opdracht van de Dienst Economische Zaken Curaçao, medegefinancierd door het Kabinet voor Nederlandse-Antilliaanse en Arubaanse Zaken
- 398 *Consumption perspective in CIS countries* / M.J. van Leeuwen, J.W. Velthuisen - Amsterdam : SEO; Bath/Washington: ZENITH Projects, 1996. 15 p.; bijlagen
Onderzoek in opdracht van International Finance Corporation en Georgian Glass and Mineral Water Co. Niet vrijgegeven voor publicatie

- 399 *Economische effecten Noord-Zuidlijn* / Peter Blok en Herbert ter Beek (KPMG), Chris van der Vegt en Tom Poot (SEO). - Hoofddorp : KPMG Bureau voor Economische Argumentatie, Amsterdam : Stichting voor Economisch Onderzoek, 1996. - 29 p.; ISBN (geen). Het rapport is kosteloos aan te vragen bij het secretariaat Opdrachtgeversbureau Noord-Zuidlijn, Amsterdam, tel: 020-5514475
Onderzoek in opdracht van de Gemeente Amsterdam, Directie Noord-Zuidlijn
- 400 *Arm(slag) in Spijkenisse 1996 : de verdeling van armoede en welvaart* / Mark Minkman, Bernard M.S. van Praag, Erik Brouwer, Annette de Groot, met advies van Kees Schuyt, Intomart. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 98 p.; ISBN 90-6733-1066 ; f32,50
Onderzoek in opdracht van de gemeente Spijkenisse
- 401 *UVI's in bedrijfs-economisch perspectief ; een verkenning* / P.H.G. Berkhout (SEO), M. Zandvliet (Price Waterhouse), R. Kok (PW), J.W. Velthuisen (SEO), D.J. van der Wolde (PW). - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996. - 56 p.; ISSN 0926-2806 ; f30,00
Onderzoek in opdracht van bedrijfsverenigingen
- 402 *Berekende bijstand : een onderzoek t.b.v. de interdepartementale werkgroep heroverweging bijstandsregelingen naar de haalbaarheid van een objectief verdeelmodel in de financiering van de gemeentelijke ABW-uitgaven* / Leo J.M. Aarts, Philip R. de Jong, Esther S. Mot, met medewerking van Martien Brander, Erik Brouwer en Annette de Groot. - Leiden: LESTER (Leidse Stichting voor Economie en Recht), RU Leiden; Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1996, 52 p.; in: Financieringssysteem van de Algemene Bijstandswet, Rapport 1, 1996, Interdepartementaal Beleidsonderzoek Financieringssysteem van de Algemene Bijstandswet. - Den Haag: s.n. ,1996
- 403 *Towards an econometric occupational safety and health (OSH) model* / J. Velthuisen, J. Mossink, P. Berkhout, J. Hop. p. 85-96. - verschenen in bundel Costs and benefits of occupational safety and health: proceedings of the European conference on costs and benefits of occupational safety and health 1997, The Hague, 28-30 May, 1997. Eds. J. Mossink, F. Licher. - Amsterdam: NIA TNO b.v., 1997; ISBN 90 6365 160 0.
Het rapport is te bestellen bij NIA TNO b.v., Postbus 75665, 1070 AR Amsterdam, tel.: 020-5498404

1997

- 404 *A GCE-E3 model for Hungary : specification of the model - Final report* / Marko J. van Leeuwen (SEO), Monique Voogt (ECN). - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, Petten: Energieonderzoek Centrum Nederland, 1996. - 80 p.; ISBN 90-6733-115-5; f35,00.
Onderzoek in opdracht van de Europese commissie-DG XII Phare Programma: project no. HU9103-04

- 405 *Het functioneren van de kapitaalmarkt in Nederland : een voorstudie* / M.J. van Leeuwen, J.R. Hakfoort, B.M.S. van Praag, m.m.v. K.W.H. van Beek (WRR), C.A. Hazeu (WRR) . - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 43 p.; ISBN 90-6733-108-2; f35,00.
Onderzoek in opdracht van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR)
- 406 *De markt voor hoortoestellen : een verkenning* / E.S. Mot, A.J.G. Meulenbeek, B.M.S. van Praag. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 64 p.; ISBN 90-6733-107-4; f35,00.
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Herdruk verschenen in 1998
- 407 *Regionale innovatiemonitor Noord Holland* / W.J.J. Manshanden. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 32 p.; ISBN 90-6733-110-4; f30,00.
Onderzoek in opdracht van de Provincie Noord-Holland, het ministerie van Economische Zaken, Innovatie Centrum Netwerk Nederland, Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Amsterdam
- 408 *Regionale innovatie monitor Noord Holland : Evaluatie van de "try-out"* / W.J.J. Manshanden. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 37 p.; ISBN 90-6733-109-0; f30,00.
Onderzoek in opdracht van de Provincie Noord-Holland, het Ministerie van Economische Zaken, Innovatie Centrum Netwerk Nederland, Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Amsterdam
- 409 *Van aansluiting tot klant : een econometrische studie naar de perceptie van de prijs-kwaliteitsverhouding van producten van EWR* / Annette W.M. de Groot, Natasja Brouwer, Jan Willem Velthuijsen. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 83 p. + 2 bijlagen: Handleiding ROA Software; Handleiding DUUR Software
Onderzoek in opdracht van EWR in samenwerking met Intomart bv en N.V. KEMA
- 410 *Net anders : Casema en de markt voor telefonie* / Annette W.M. de Groot, Jan Willem Velthuijsen (SEO), Marcel Boerboom, Piet van Montfort, Karel Slootman (Intomart bv). - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 137 p.
Onderzoek in opdracht van Casema
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 411 *Armoede in Alphen aan den Rijn : de verdeling van armoede en welvaart* / Mark Minkman, Bernard M.S. van Praag, Erik Brouwer, Annette de Groot, met adviezen van Kees Schuyt. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 109 p.; ISBN 90-6733-114-7; f40,00.
Onderzoek in opdracht van de gemeente Alphen aan den Rijn

- 412 *Een micromodel voor de sociale zekerheid : een vooronderzoek* / Peter Berkhout, Annette de Groot, Jan Willem Velthuisen. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 40 p. ; ISBN 90-6733-113-9; f35,00. Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, afdeling Beleidsinformatie en Statistiek
- 413 *Maasvlakte 2 : stagnatie of vooruitgang* / B.M.S. van Praag, A.P. Poot, W.J.J. Manshanden, C. van der Vegt. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 47 p.; ISBN 90-6733-111-2; f35,00. Bijdrage voor conferentie georganiseerd door VNO/NCW
- 414 *De Amsterdamse binnenstad als economisch centrum : terugblik 1970-1996 en verkenning 1997-2015* / Chris van der Vegt, Walter Manshanden. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 39 p.; ISBN 90-6733-112-0; f15,00. Onderzoek in opdracht van Kamer van Koophandel Amsterdam ter gelegenheid van de Conferentie Binnenstad op 20 maart 1997
- 415 *De financiële positie van beeldend kunstenaars 1993-1995* / Heidi Meulenbeek, J. Peter Hop, Dinand Webbink. - Zoetermeer: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1997. - 66 p.; aan te vragen bij de afdeling Voorlichting van OCW, tel.: 079-3233270
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 416 *Schoolverlaters op zoek naar een baan 1992-1996 : EBB-Schoolverlatersmonitor 1996* / P.H.G. Berkhout. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 45 p.; ISSN 0926-2806; f35,00. Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid
- 417 *Goede studies, de beste banen : academici van '94/'95 op de arbeidsmarkt. Elsevier/SEO onderzoek 1997* / Peter Berkhout, Dinand Webbink. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 66 p.; ISBN 90-6733-116-3; f40,00. Onderzoek in opdracht van Elsevier
- 418 *Financiële dienstverlening in Nederland : kansen en bedreigingen voor het Nederlandse bank- en effectenwezen* / J.R. Hakfoort, met medewerking van J.G. Lambooy, C. van der Vegt - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek, 1997. - 49 p. Vooronderzoek in opdracht van de Amsterdamse Effectenbeurs. Niet vrijgegeven voor publicatie
- 419 *Energy, environment and the economy in a CGE model concept : final report* / Contactperson Marko J. van Leeuwen. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 276 p. Onderzoek in opdracht van de Europese Commissie in het kader van Phare ACE Programme: project no. P95-2049-R

- 420 *Amsterdamse Economische Verkenningen voorjaar 1997: ontwikkelingen in de regio Amsterdam* / Chris van der Vegt, Tom Poot, Walter Manshanden. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 44 p.; ISSN 0926-2806; f15,00.
Onderzoek voor de Stichting Amsterdamse Economische Verkenningen
- 421 *Economische kosten van thuisgeweld tegen vrouwen* / Dirk J. Korf, Heidi Meulenbeek, Esther Mot, Ton van den Brandt. - Amsterdam: Criminologisch Instituut 'Bonger' Universiteit van Amsterdam, 1997. - 95 p.; ISBN 90-9010728-2; f20,00 (te bestellen bij de Stichting Vrouwenopvang Nederland in Utrecht; tel.: 030 - 2316403)
Onderzoek in samenwerking met het Criminologisch Instituut 'Bonger' Universiteit van Amsterdam in opdracht van de Stichting Vrouwenopvang Nederland
- 422 *Jongeren en studenten in het onderzoek 'Rondkomen in Leiden* / Mark Minkman. Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. 17 p.; ISBN 90-6733-117-1; f10,00.
Onderzoek in opdracht van Stichting Leidse Studentenhuisvesting en de Dienst Studentenzaken van de RijksUniversiteit Leiden
- 423 *Innovatie in de regio : provinciale innovatieprofielen* / A.P. Poot, N.M. Brouwer, J. Ouwersloot, P. Rietveld, m.m.v. E. Brouwer, N. Vlaanderen. - Amsterdam: s.n., 1997. - 153 p.
Het rapport is aan te vragen bij de afdeling Informatie en Nieuwsvoorziening van het Ministerie van Economische Zaken, tel.: 070-3798820
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken, Directies Algemeen Technologie Beleid en Regio's, Bedrijfsomgeving en Milieu
- 424 *Into innovation : determinants and indicators* / Erik Brouwer. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 239 p.; ISBN 90-6733-118-X; f50,00.
Proefschrift Universiteit van Amsterdam
- 425 *De overgang van AWW naar Anw : het effect op de uitkering van AWW-gerechtigden* / Jacco Hakfoort, Esther Mot, met medewerking van Matthijs den Breeje, Edith Breevaart, Natasja Brouwer, Egbert Edelman. - SEO/Intomart onderzoek. - Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1997. - 67 p.; (Werkdocument no. 49)
Aan te vragen bij het Ministerie van SZW, tel: 08009051
- 426 *Een kwalitatieve beschrijving van de arbeidsmarkt in de commerciële zorgsector* / M. Minkman, E.J. van Asselt. - Den Haag: Organisatie voor Strategisch Arbeidsmarktonderzoek (OSA), 1997. - 44 p.; (OSA publicatie, Z22); ISBN 90346 34799; f30,00. Vooronderzoek in opdracht van OSA.
Te bestellen bij Sdu Fulfilment, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag of tel. 070-3789830

- 427 *De dynamische relatie tussen hoger onderwijs en arbeidsmarkt* / Dinand Webbink, Aldo Paape. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam. - Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen; Sdu, 1997. - 149 p.; (Beleidsgerichte studies Hoger onderwijs en Wetenschappelijk onderzoek, no. 46); ISBN 90-346-3440X; f25,00.
Het rapport is te bestellen bij Sdu Servicecentrum, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag; tel: 070-3789830; fax: 070-3789783, o.v.v. ISBN
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 428 *Bouw in detail : een uitsplitsing naar type, bestemming en regio vanaf de jaren zeventig en een prognose voor 1997-2002* / J.R. Hakfoort, Fac. Ruimtelijke Wetenschappen, Universiteit Utrecht, W.J.J. Manshanden, SEO. - Den Haag : Sdu Uitgevers, 1997. - 67 p.; ISBN 90-399-14583; f28,50.
Het rapport is te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel: 070-3789880; fax: 070-3789783. Ook verkrijgbaar via de boekhandel, Sdu brengt verzendkosten in rekening
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Rijksplanologische Dienst, Afdeling RIM
- 429 *Het Amsterdamse studieloopbaanmodel* / U. de Jong et al. - Zoetermeer : Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen ; Den Haag : Sdu Servicecentrum, 1997. - 92 p. ISBN 90-346-3468-X. ill. ; 25 cm. - (Verder studeren: deel 6)
Het rapport is te bestellen bij Sdu DOP, tel: 070-3789880; fax: 070-3789783 o.v.v. ISBN
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen door de Stichting voor Economisch Onderzoek en het SCO/Kohnstamm Instituut i.s.m. de Vakgroep Micro-economie, Universiteit van Amsterdam
- 430 *Verder studeren in de jaren negentig: studiekeuzen en studieloopbaan over de periode 1991-1995* / U. de Jong, SCO/Kohnstamm Instituut, J. Roeleveld, SCO/Kohnstamm Instituut, H.D. Webbink, SEO. - Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1997. - (Verder studeren: Eindrapport). - 154 p. ISBN 90 346 3481 7; f27,50. Het rapport is te bestellen bij Sdu DOP, tel: 070-3789880; fax: 070-3789783, o.v.v. ISBN
Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 431 *Geldstromen rond auteursrecht en wetenschappelijke productie* / Heidi Meulenbeek, Mark Minkman. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 20 p.; ISSN 0926-2806; f15,00.
Onderzoek in opdracht van het Instituut voor Informatierecht van de Universiteit van Amsterdam (IVIR)
- 432 *De economische betekenis van het auteursrecht in 1994: rapportage 1997* / Evert Jan van Asselt, Jacco Hakfoort, Mark Minkman. - Den Haag: Sdu Uitgevers, 1997. - 75 p.; ISBN 90-399-14575; f27,50.
Het rapport is te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070-3789880; fax: 070-3789783. Ook verkrijgbaar via de boekhandel; Sdu brengt verzendkosten in rekening.
Onderzoek in opdracht van de Stichting Auteursrechtbelangen

- 433 *Integrated energy scenarios to 2020 for preparing energy policy guidelines for Poland* / J. Baken ... et al. - Petten: ECN, 1997. - 5 vols.:
- vol. 1: Methodology, scenario analyses and recommendations
 - vol. 2: Review of the Polish economy, energy sector and environment
 - vol. 3: Transition of the energy economy Poland 1989-1996
 - vol. 4: Computable general equilibrium model for Poland
 - vol. 5: Least-cost energy sector model EFOM-ENV for Poland
- Onderzoek in het kader van het PHARE Programme Energy Sector, EU contract PL 92213.01.03.L001 'Energy Policy Guidelines for Poland' in opdracht van de regering van Polen, uitgevoerd door SEO, ECN in samenwerking met de Poolse instellingen CIE, FEWE
- Niet vrijgegeven voor publicatie**
- 434 *De kosten-effectiviteit van een leven lang leren* / Marko van Leeuwen, Ingrid Overtoom, Bernard van Praag, met medewerking van Hana Budil-Nadvorníková, Arno van Eekelen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam; Den Haag: Sdu Servicecentrum, 1997. - 219 p.; ISBN 90-346-3545-7; f17,50. Het rapport is te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070-3789880
- Onderzoek in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen / projectstaf 'Een leven lang leren'
- 435 *Modelaanpassingen en gevoeligheidsanalyse* / P.H.G. Berkhout, P.J.A. Stam. - Den Haag: Ministerie van Verkeer en Waterstaat, D.G. Rijkswaterstaat, 1997. - 46 p. (geen ISBN) (Watersysteemverkenningen 1996)
- Het rapport is te bestellen bij Sdu Servicecentrum Uitgevers, Afdeling SEO/RIZA, Postbus 20014, 2500 EA Den Haag, tel.: 070-3789880
- Onderzoek in opdracht van Rijkswaterstaat
- 436 *Van de weeromstuit : position paper over het Rebound effect* / P.H.G. Berkhout, J.W. Velthuisen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997. - 43 p.; ISSN 0926-2806; f25,00.
- Onderzoek in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, D.G. Energie
- Zie ook SEO Research Memorandum 9801: Defining the rebound effect
- 437 *ARUMAC-1&2 : het model voor de economie van Aruba : eindrapport* / Tom Poot, Jan Willem Velthuisen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1997
- Onderzoek in opdracht van Kabinet voor Nederlands-Antilliaanse en Arubaanse Zaken
- Niet vrijgegeven voor publicatie**

1998

- 438 *Onderzoek naar effecten van de regulerende energielasting bij bedrijven: stand van zaken einde 1997* / J.W. Bode, E. Worrell, P.H.G. Berkhout, D. Giesberger, A.H. Paape, J.W. Velthuisen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam; Utrecht: Vakgroep Natuurwetenschap en Samenleving Universiteit Utrecht, 1998. - 72 p.; ISBN 90-6733-136-8; f35,00
- Onderzoek in opdracht van het ministerie van Financiën
- embargo**

- 439 *De krijgsmacht op de arbeidsmarkt : essay over de arbeidsmarktpositie van de krijgsmacht in de toekomst* / P.H.G. Berkhout, B.M.S. van Praag, J.J.M. Theeuwes. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 15 p.
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Defensie
embargo
- 440 *Kennistransfer in de Noordkop* / Walter Manshanden. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 69 p.; ISBN 90-6733-146-5; f35,00
Onderzoek in opdracht van de Associatie Technologie Overdracht Noord-Holland
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 441 *Verkennde analyse gegevens arbeidsvoorziening 1995 I tot 1997 IV* / H.M. Budil-Nadvorníková, E. Brouwer, J.J.M. Theeuwes. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 27 p.
Onderzoek in opdracht van Arbeidsvoorziening Nederland
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 442-450
Het blijft behelpen / E. Mot... et al. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998
Tien delen, f40,00 per stuk:
- *Het blijft behelpen 1. De markt van hoortoestellen (vooronderzoek medische hulpmiddelen)*, SEO-rapport 406, herdruk; ISBN 90-6733-119-8
 - *Het blijft behelpen 2. De markt van incontinentie-absorptiemateriaal*, SEO-rapport 442; ISBN 90-6733-120-1
 - *Het blijft behelpen 3. De markt van stoma-artikelen*, SEO-rapport 443; ISBN 90-6733-121-X
 - *Het blijft behelpen 4. De markt van diabeteshulpmiddelen*, SEO-rapport 444; ISBN 90-6733-122-8
 - *Het blijft behelpen 5. De markt van orthopedisch schoeisel*, SEO-rapport 445; ISBN 90-6733-123-6
 - *Het blijft behelpen 6. De markt van orthesen*, SEO-rapport 446; ISBN 90-6733-124-4
 - *Het blijft behelpen 7. De markt van therapeutische elastische kousen*, SEO-rapport 447; ISBN 90-6733-125-2
 - *Het blijft behelpen 8. De markt van hulpmiddelen voor de mobiliteit*, SEO-rapport 448; ISBN 90-6733-126-0
 - *Het blijft behelpen 9. De markt van inrichtingselementen van woningen*, SEO-rapport 449; ISBN 90-6733-127-9
 - *Het blijft behelpen 10. De markt van medische hulpmiddelen, een overzicht*, SEO-rapport 450; ISBN 90-6733-128-7 (moet nog verschijnen)
- 451 *Productiviteitsmeting in begrotingsmethodieken* / A.P. Poot, J.J.M. Theeuwes, B.M.S. van Praag. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 53 p.; ISBN 90-6733-130-9; f35,00
Onderzoek in opdracht van de gemeente van Amsterdam. Gepresenteerd op het Symposium Internationale trends en ontwikkelingen in begrotingsmethodieken en technieken, te Amsterdam, 20 februari 1998

- 451a *Measuring productivity in budgeting methodology* / A.P. Poot, J.J.M. Theeuwes, B.M.S. van Praag. - Amsterdam: Foundation for Economic Research of the University of Amsterdam (SEO), 1998. - 51 p.; ISBN 90-6733-129-5; f35,00
Research at the request of the municipality of Amsterdam
- 452 *Goede studies, de beste banen II: academici van 1995/1996 op de arbeidsmarkt*. Elsevier/SEO onderzoek 1998 / P.H.G. Berkhout. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 104 p.; ISBN 90-6733-131-7; f35,00
Onderzoek in opdracht van Elsevier
- 453 *Amsterdamse Economische Verkenningen voorjaar 1998: ontwikkelingen in de regio Amsterdam* / Chris van der Vegt, Walter Manshanden, Jos Muskens. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 80 p.; ISSN 0926-2806; f15,00
Onderzoek in opdracht van de Stichting Amsterdams Economische Verkenningen
- 454 *Amsterdamse Economische Verkenningen: de lange termijn 1970 - 2020: ontwikkelingen in de regio Amsterdam* / Chris van der Vegt, Jos Muskens, Walter Manshanden. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 55 p.; ISSN 0926-2806; f25,00
Onderzoek voor de Stichting Amsterdamse Economische Verkenningen
- 455 *De markt van opleidingen in de vastgoedkunde: een verkenning van de toekomstige vraag naar (deeltijd)opleidingen in de vastgoedkunde* / P.H.G. Berkhout, J.R. Hakfoort, W.J.J. Manshanden. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 67 p.; ISBN 90-6733-132-5; f30,00.
Onderzoek in opdracht van de Stichting Beleggings- en Vastgoedkunde
- 456 *Innovation in Noord-Holland: profile of a province* / Walter Manshanden, Tom Poot. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 16 p.; ISBN 90-6733-133-3; f15,00
Onderzoek in opdracht van de provincie Noord-Holland
- 457 *Supply and demand of knowledge in Noord-Holland: methodology, results, conclusions* / W.J.J. Manshanden. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 25 p.; ISBN 90-6733-134-1; f15,00
Onderzoek in opdracht van de provincie Noord-Holland

- 4S8 *Deelname aan Hoger Onderwijs: een panelstudie onder studenten Hbo en Wo; Cohort 1995/96 Deel 1: Studiekeuze en motieven van eerstejaars 1995/96* / Uulkje de Jong, Marko van Leeuwen, Jaap Roeleveld, Dinand Webbink, m.m.v. Peter Hop en Ingrid Overtoom, SEO, SCO. - Zoetermeer: ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1998. Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
In voorbereiding
- 4S9 *Deelname aan Hoger Onderwijs: een panelstudie onder studenten Hbo en Wo; Cohort 1995/96 Deel 2: studiekeuze, studiedeelname en sociaal milieu* / Uulkje de Jong, Marko van Leeuwen, Jaap Roeleveld, Dinand Webbink, m.m.v. Hana Budil en Peter Hop, SEO, Aromedia. - Zoetermeer: ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1998. Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
In voorbereiding
- 460 *Market performance and environmental policy: a scenario study for a market oriented environmental policy* / J.T. Boom ... et al, ECOF, SEO, TME, OCfEB, AE - Amsterdam: SEO, Foundation for Economic Research of the University of Amsterdam; Groningen: ECOF, University of Groningen, 1998. - 131 p.; ISBN 90-6733-137-6; Onderzoek in opdracht van het ministerie van Financiën
- 460a *Market performance and environmental policy: four tradeable permits schemes* / J.T. Boom ... et al, ECOF, SEO, TME, OCfEB, AE. - Amsterdam: SEO, Foundation for Economic Research of the University of Amsterdam; Groningen: ECOF, University of Groningen, 1998. - 27 p.; IWGN 90-6733-141-4; f3S,00 (460 + 460a) Onderzoek in opdracht van het ministerie van Financiën
- 461 *Vouchers in de AWBZ* / J.W. Velthuisen, A. van der Stap, J.P. Hop, A.J.G. Meulenbeek, m.m.v. B.M.S. van Praag. - Amsterdam: SEO, Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 69 p.; ISBN 90-6733-138-4; f40,00 Onderzoek in opdracht van de Dir. Begrotingszaken van het ministerie van Financiën, Directie Begrotingszaken
Embargo
- 462 *De markt voor beeldende kunst: de markt en de financiële positie van beeldend kunstenaars 1996* / Heidi Meulenbeek, Tom Poot, m.m.v. Merijn Rengers. - Zoetermeer: ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, 1998. 63 p.; geen ISBN; Het rapport is te bestellen bij het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen, afdeling Voorlichting, publicatie nummer 38.90S/8S0, tel: 070-3233270 Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
- 463 *Marktwerking alarminstallaties* / SEO/Intomart. - Hilversum: Intomart, 1998. - 30 p.; **Niet vrijgegeven voor publicatie**

- 464 *Development of energy scenarios and a CGE/EFOM-ENV model system for Romania.* - Petten: ECN, 1998. 4 vols.; ECN-CX-98-005/008
 vol. 1: *Methodology, scenario analysis and recommendations* / M. Voogt, J. Baken, M. Motahari, J. Muskens, F. van Oostvoorn, A. Stoffer, J.W. Velthuijsen
 vol. 2: *The Romanian economy and energy sector* / M. Voogt, A. Brighenti, G. van Es, A. de Groot, M. van Leeuwen, J. Muskens, J.W. Velthuijsen, N. Halberg, E. Pelgrum, L.D. Ioan, M. Lesnic, T. Vlachantonis, A. van Zuuren
 vol. 3: *Computable general equilibrium model for Romania* / G. van Es, A. de Groot, M. van Leeuwen, M. Voogt
 vol. 4: *Least cost energy model EFOM-ENV for Romania* / H. de Kruijk, M. Motahari, A. Stoffer, M. Voogt
 Onderzoek in het kader van het PHARE Programme Energy Sector, EU contract RO 9305.05.04.L004 'Fuel sourcing study' in opdracht van de regering van Roemenië. In samenwerking met de Roemeense instellingen ISPE, RENEL, IPE, ICIM uitgevoerd door SEO en ECN
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 465 *Natuurlijk vermogen: een empirische studie naar de economische waardering van natuurgebieden in het algemeen en de Oostvaardersplassen in het bijzonder* / Annette W.M. de Groot, Koert H.S. van Buiren, Ingrid W.D. Overtoom, Marloes Zijl, met adviezen van Jan Willem Velthuijsen (SEO) en Han F.C.N.M. Verheijden (ZKA). - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 114 p. f40,00
 Onderzoek in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij
- 466 *Evaluatie experiment specialistenhonorering: een verslag van de vergelijking van nul- en eindmeting* / Stichting voor Economisch Onderzoek (E.S. Mot et al.) en Ipso Facto. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 315 p.; opgenomen als bijlage in:
Evaluatie experiment specialistenhonorering: rapport uitgebracht door de Ziekenfondsraad aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport d.d. 28 mei 1998. - Amstelveen: Ziekenfondsraad, 1998. - 14 p.; 2 bijlagen 1, 315 p. - (5/club. 269, 1998, nr. 783); geen ISBN; f10,00
 Het rapport is te bestellen bij de Ziekenfondsraad, tel: 020-3475555; fax: 020-6473494; e-mail: info@ziekenfondsraad.nl
 Onderzoek in opdracht van de Ziekenfondsraad
- 467 *Het verzekeringsgedrag van scholieren: de resultaten van de eerste nameting vergeleken met die van de nulmeting* / Annette W.M. de Groot, Marko J. van Leeuwen. - 49 p.
 Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen en het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 468 *De schaduwprijs van geluidhinder door vliegtuigen* / Bernard van Praag, Ingrid Overtoom, SEO; Barbara Baarsma, Jan Lambooy, FEE, Universiteit van Amsterdam, uitgevoerd in samenwerking met Intomart. - 74 p.
Niet vrijgegeven voor publicatie

- 469 *De BV Welzijn: Een onderzoek naar de economische betekenis van sociaal-cultureel werk /* K.H.S. van Buiren, onder supervisie van J.W. Velthuisen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 105 p.; ISBN 90-6733-139-2; f40,00.
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en de werkgeversorganisatie in de welzijnssector de Vereniging van Ondernemingen in de Gepremieerde en Gesubsidieerde Sector (VOG)
Embargo
- 470 *De aantrekkingskracht van het beroep leraar: een onderzoek naar de kwaliteit van Nlo- en Pabo-studenten vergeleken met de rest van het Hbo /* Uulkje de Jong (SCO), Marko van Leeuwen, Ingrid Overtoom (SEO). - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998.
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
In voorbereiding
- 471 *Een economische visie op de ontwikkeling van de criminaliteit 1950-1995 /* Jules Theeuwes (SEO, UvA), Marcel Kerkhofs (Lester, RUL), m.m.v. Hana Budil-Nadvorníková (SEO, UvA), Ben van Velthoven (Lester, RUL). - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 41 p.
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Justitie (WODC)
Niet vrijgegeven voor publicatie
- 472 *De economische effecten van maatregelen ter bestrijding van het roken /* M.J. van Leeuwen, D.G. Sleur. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - verschenen in: *Tabaksontmoedigingsbeleid: gezondheids-effecten-rapportage*, p. 87-137, NSPH-Netherlands School of Public Health, Utrecht, 1998, tel: 030-2913232
- 473 *Studie Keuze Monitor 1998: geslaagd en dan? Studiekeuze van havo/vwo-leerlingen in het studiejaar 1997/98 /* Hana Budil, Peter Hop, Marko van Leeuwen, Ingrid Overtoom, Jasper de Winter. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998.
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen
Niet vrijgegeven voor publicatie; Een samenvatting is verkrijgbaar op aanvraag
- 474 *Investeren in Amsterdamse kennis /* W.J.J. Manshanden, K.H.S. van Buiren. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 35 p.; ISBN 90-6733-142-2; f30,00
Onderzoek in opdracht van het Kennis Centrum Watergraafsmeer
- 475 *Oliecrisis in evenwicht: macroeconomische effecten van een oliecrisis en van oliecrisisbeleid /* Annette de Groot, Jos Muskens, Jan Willem Velthuisen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 50 p.; ISBN 90-6733-143-0; f35,00
Onderzoek in opdracht van de Algemene Energieraad (AER)

- 476 *Inspelen op de markt van strijkinstrumenten* / K.H.S. van Buiren, B.M.S. van Praag, C.E. Zijderveld. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 63 p.; ISBN 90-6733-145-7; f25,00
Onderzoek in opdracht van het Nationaal Muziekinstrumenten Fonds
- 477 *A description of the SEO Computable general equilibrium model (CGE-model)* / Guus van Es, Annette de Groot, Marko van Leeuwen, Jan Willem Velthuijsen.
In voorbereiding
- 478 *Berekende bijstand in model : eindrapportage ; vervolgonderzoek t.b.v. de interdepartementale Projectgroep Objectief Verdeelmodel naar de haalbaarheid van een objectief verdeelmodel in de financiering van de gemeentelijke ABW-uitgaven* / Leo Aarts (Lester), Erik Brouwer, Esther Mot (SEO), Pieter van Winden, Robert Olieman, Jaap de Koning, Elwin de Vries (NEI). - Leiden, Amsterdam, Rotterdam, 1998. - 56, 7, 59 p.
- 479 *De leraar op de drempel van het millennium: onderzoek naar arbeidssatisfactie van leraren in het voortgezet onderwijs* / P.H.G. Berkhout, M. Zijl, B.M.S. van Praag. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 101, 16 p.; ISBN 90-6733-144-9; f35,00
Onderzoek in opdracht van de Algemene Onderwijsbond (Aob)
Embargo tot 29 oktober 1998
- 480 *Het imago van de FEE: onderzoek onder studenten* / D.G. Sleur, M.J. van Leeuwen, J.W. Velthuijsen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 65 p.
In voorbereiding
- 481 *Regionale bouwprognoses: ontwikkelingen 1970-1998 en prognoses voor 1998-2003 naar type en bestemming* / W.J.J. Manshanden, J.M. de Winter. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998. - 60 p.; ISBN 90-6733-147-3
Onderzoek in opdracht van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu
In voorbereiding
- 482 *Neerwaartse verdringing nader bezien: een onderzoek op microniveau naar omvang en achterliggende factoren* / H.D. Webbink, A.H. Paape, m.m.v. P.H.G. Berkhout, E.J.S. Plug. - Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 1998. - 83 p.
In voorbereiding
- 483 *De prijselasticiteit van de energievraag: stand van zaken 1998* / Annette de Groot, Jos Muskens, Jan Willem Velthuijsen. - Amsterdam: Stichting voor Economisch Onderzoek der Universiteit van Amsterdam, 1998.
In voorbereiding
- 484 *Developing the energy policy dialogue between EU and RF, Vol. I: Evolution of energy demand in European Union and Russian Federation* / J.W. Velthuijsen, A.A. Markov, V.P. Chupiatov, L.P. Danilova, T. Van Harmelen, V.L. Likhachev, D.B. Volfberg, D. Waagmeester. - Petten : ECN, 1998