

Pilotstudy implementatie voorraden in het model voor de veiligheidsketen

P. Vemer
R. Goudriaan
R.S. Halbersma
J. van de Pol

Pilotstudy implementatie voorraden in het model voor de veiligheidsketen

P. Vemer, R. Goudriaan, R.S. Halbersma en J. van de Pol

Ape rapport nr. 297

© 2005 **A**arts De Jong Wilms Goudriaan **P**ublic **E**conomics bv (APE)

Website: www.ape.nl

Omslag: Brordus Bunder, Amsterdam

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

INHOUD

SAMENVATTING	5
1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Probleemstelling	10
1.3 Indeling van het rapport	11
2 KADER VOOR DE BEPALING VAN DE VOORRADEN	13
2.1 Structuur van de voorraadbepaling	13
3 CONTROLES, ANALYSE EN RESULTATEN VAN DE VOORRAADBEREKENING	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Gegevensbestanden	17
3.3 Volgtijdelijke afdoeningen	18
3.4 Voegingen	19
3.5 Onvolkomenheden en onverwachte schokken	19
3.5.1 Inleiding	19
3.5.2 Logische keten	19
3.5.3 Onverklaarbare ontwikkelingen	20
3.6 Vergelijking van berekende en opgegeven voorraden	23
3.6.1 Berekende en opgegeven voorraden	23
3.6.2 Vergelijking van de groeicijfers	25
3.6.3 Conclusie	29
3.7 Consistentie met andere gegevensbronnen	30
3.8 Betrouwbaarheid en fluctuaties in de doorlooptijden	32
3.9 Verhouding tussen voorraden en in- en uitstroom	34
3.10 Conclusies	36
4 RANDVOORWAARDEN VOOR DE IMPLEMENTATIE VAN DE VOORRADEN IN HET MODEL	37
4.1 Inleiding	37
4.2 De eerste randvoorwaarde	37
4.3 De tweede randvoorwaarde	38
4.4 Conclusie	40

5	MODELSPECIFICATIE	41
5.1	Inleiding	41
5.2	Het WODC-model	41
5.3	Het APE-model	42
6	SCHATTINGSRESULTATEN	45
6.1	Inleiding	45
6.2	WODC-model	45
6.3	APE-model	47
6.4	Nadere analyse van de modelspecificatie	49
6.5	Conclusie	52
7	VOORSPELKWALITEIT EN EINDCONCLUSIES	55
7.1	Inleiding	55
7.2	Voorspellingen van 1995 tot en met 2003	55
7.2.1	Inleiding	55
7.2.2	Afdoeningen per delicttype	56
7.2.3	Afdoeningen per afdoeningsvorm	59
7.3	Voorspellingen van 2003 tot en met 2011	62
7.3.1	Inleiding	62
7.3.2	Afdoeningen per delicttype	62
7.3.3	Afdoeningen per afdoeningsvorm	66
7.4	Eindconclusies	68
	BIJLAGE 1: KWANTITATIEVE ACHTERGRONDINFORMATIE	71
	BIJLAGE 2: AANVULLENDE BEWERKINGEN	87
	BIJLAGE 3: EEN ALTERNATIEVE SPECIFICATIE VOOR DE AFDOENINGEN BIJ HET OM	95

SAMENVATTING

Aanleiding

Het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) van het ministerie van Justitie ontwikkelt een integraal PrognoseModel voor de Justitiële keten (PMJ). Het is een ketenmodel, waarin de instroom bij de ene ketenpartner wordt gerelateerd aan de uitstroom bij de voorgaande ketenpartner. Een belangrijk onderdeel van het PMJ is het model voor de veiligheidsketen. De huidige versie van het model voor de veiligheidsketen houdt geen rekening met het bestaan of het ontstaan van voorraden bij de verschillende ketenpartners. Het bestaan van voorraden zaken die in een later jaar moeten worden afgedaan, heeft consequenties voor de ramingen van de capaciteitsbehoefte in de verschillende schakels van de veiligheidsketen.

Pilotstudy

Op verzoek van het WODC heeft APE een pilotstudy uitgevoerd naar de implementatie van voorraden in het model voor de veiligheidsketen. De pilotstudy heeft betrekking op rechtbankstrafzaken bij het Openbaar Ministerie en spitst zich in eerste instantie toe op de vraag of de beschikbare gegevens voor rechtbankstrafzaken uit OMDATA toereikend en voldoende betrouwbaar zijn voor de vaststelling van de voorraden en de doorlooptijden. Dit is een noodzakelijke voorwaarde voor de ontwikkeling van een voorradenmodule in het model van de veiligheidsketen. Daarna gaan wij over tot de inbouw van de voorraden in het model voor de afdoeningen bij het Openbaar Ministerie.

Controles, analyse en resultaten

APE heeft de gegevens uit OMDATA voor de periode 1994-2004 voorafgaande aan de analyses uitgebreid gecontroleerd. Dit levert geen verontwaardigende feiten op. Met de informatie uit OMDATA zijn we goed in staat om voorraadcijfers te berekenen.

De berekende voorraadcijfers stemmen in het algemeen redelijk goed overeen met informatie over openstaande zaken van het WODC. Dat geldt vooral voor de ontwikkeling van de voorraden in de tijd en in iets mindere mate voor de niveaus van de voorraden. Dat laatste komt vermoedelijk door opstartproblemen bij OMDATA in de eerste twee jaar van de analyse. Omdat de modelschattingen berusten op jaarlijkse groeicijfers, zijn even-

tuele niveauverschillen bij de voorraden niet beperkend voor de analyse. Na 1995 is OMDATA redelijk volgroeid en treden nauwelijks verschillen in ontwikkeling op tussen de berekende voorraden en de WODC-opgave van de voorraden openstaande zaken.

Randvoorraden voor de implementatie van voorraden in het model

Alleen voor de periode 1994-2004 kunnen we de voorraden en de doorlooptijden direct en betrouwbaar vaststellen. Dat is te beperkt voor de schattingen van de modelrelaties. Daarvoor zijn gegevens over een langere periode noodzakelijk. Het blijkt technisch mogelijk om de tijdreeksen van de voorraden zaken terug in de tijd te verlengen met CBS-cijfers. De aansluiting tussen de CBS-cijfers en de OMDATA-cijfers is in 1994 voldoende goed om dit in combinatie met een benadering voor de ontbrekende dagvaardingen in de jaren vóór 1994 redelijk betrouwbaar te realiseren. Voorraadgegevens en doorlooptijden kunnen voor de oudere jaren met een redelijke mate van nauwkeurigheid indirect worden benaderd.

Implementatie van de voorraden in het model

De gegevens uit OMDATA zijn goed bruikbaar voor de implementatie van voorraden in het model voor de veiligheidsketen. Daarom hebben wij modellen geschat voor de afdoening van rechtbankstrafzaken voor volwassenen bij het Openbaar Ministerie waarin de effecten van voorraden worden verwerkt. De analyse leert dat de toevoeging van de voorraden in de module rechtbankstrafzaken bij het Openbaar Ministerie zinvolle resultaten oplevert, mits bij de modelschattingen een aantal restricties wordt gelegd. De restricties berusten zowel op theoretische als op pragmatische overwegingen. Ten eerste veronderstellen dat het effect van de voorraden op de afdoeningen hetzelfde is als het effect van de instroom. Daarom hebben we de voorraden en de instroom samengevoegd tot één verklarende variabele. Ten tweede veronderstellen we in navolging van het WODC dat bij de afdoening van de strafzaken geen schaaleffecten optreden. Ten derde leggen we in de schattingen de restrictie op dat een stijging van de inzet van middelen binnen een delictcategorie niet tot een negatief effect op het totaal aantal afdoeningen van de betreffende delictcategorie leidt. Dit laatste effect is in het WODC-model (nog) niet verdisconteerd.

De toevoeging van de voorraden aan het model zorgt in het algemeen voor een bescheiden verbetering van de schattingskwaliteit in het APE-model ten opzichte van het WODC-model. Daarnaast zorgt de opgelegde restrictie dat het effect van de middelen op het aantal afdoeningen nooit negatief is tot een betere theoretische fundering van het model en meer logische resultaten. Deze aanpak verdient navolging in het WODC-model, waar een

toename van middelen soms een daling van het aantal afdoeningen per delictcategorie tot gevolg heeft.

De kwaliteit van de schattingsresultaten van zowel het APE-model als die van het huidige WODC-model laat nog te wensen over. De verklaarde variantie is in beide modellen beperkt evenals de statistische significantie van een flink aantal coëfficiënten. De specificatieproblemen van beide modellen kunnen overigens voor een belangrijk deel worden opgelost door een verbeterde theoretische onderbouwing die beter aansluit bij het productieproces van het Openbaar Ministerie.

Voorspelkwaliteit

De voorspelkracht van het WODC-model (zonder voorraden) en het APE-model (met voorraden) is tussen 1995 en 2003 vrijwel gelijk. Alleen bij rijden onder invloed presteert het APE-model aantoonbaar beter dan het WODC-model. In de jaren na 2003 is in beide modellen geen sprake van implosie of explosie van de voorspellingen. In het algemeen levert het APE-model stabielere resultaten en een iets kleinere groei op dan het WODC-model. Dat komt doordat de voorraden deels als een ingebouwde stabilisator in het APE-model fungeren. Daardoor zijn de voorspellingen minder gevoelig voor grote fluctuaties in de instroom.

Eindconclusies

Het is mogelijk om voorraden op een goed te interpreteren manier op te nemen in het onderdeel 'afdoeningen Openbaar Ministerie' van het PMJ. Het bescheiden effect van de toevoeging van de voorraden aan het model roept de vraag op of de inspanningen van de modeluitbreidingen opwegen tegen de verbetering van de schattingsresultaten en de voorspellingen. Op deze vraag past een genuanceerd antwoord:

- In de eerste plaats is de omvang van de voorraden relatief klein ten opzichte van de omvang van de instroom. Daardoor is het niet verrassend dat het effect van de voorraden relatief bescheiden is.
- In de tweede plaats laat zowel de kwaliteit van de schattingsresultaten van het APE-model als die van het huidige WODC-model nog te wensen over. De verklaarde variantie is in beide modellen beperkt evenals de statistische significantie van een flink aantal coëfficiënten. Ook de simulaties voor de periode 1995-2003 geven aan dat er nog een en ander schort aan de modellen. Zowel het APE-model als het WODC-model zijn behept met (oplosbare) specificatieproblemen.
- In de derde plaats berusten de modelschattingen op voorraadgegevens die uit verschillende bronnen afkomstig zijn, omdat de gegevens uit OMDATA pas vanaf 1994 beschikbaar zijn. Over een aantal jaren kun-

nen betrouwbaardere schattingen van de effecten van voorraden en doorlooptijden worden gemaakt als we beschikken over een langere en uitsluitend op OMDATA gebaseerde reeks van voorraadcijfers.

- In de vierde plaats is de voorspelkwaliteit van beide modellen in de nabije toekomst van belang voor de afweging tussen een model met of zonder voorraden. De voorraden fungeren deels als een ingebouwde stabilisator in het APE-model. Daardoor zijn de voorspellingen minder gevoelig voor grote fluctuaties in de instroom en levert het APE-model in de regel stabielere voorspellingen op dan het WODC-model. Dit pleit in beginsel voor een model met voorraden.

De voorgaande kanttekeningen maken duidelijk dat goed moet worden nagedacht of een integrale inbouw van de voorraden in het PMJ een hoge prioriteit moet krijgen. Het OM beschikt immers vergeleken met de meeste sectoren over relatief betrouwbare voorraadgegevens. Bovendien vergt de integratie van voorraadgegevens uit verschillende bronnen een buitengewoon grote krachtsinspanning, waarvan op voorhand moeilijk is te voorspellen of die uiteindelijk lonend is.

1 INLEIDING EN PROBLEEMSTELLING

1.1 Aanleiding

Het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) van het ministerie van Justitie ontwikkelt een integraal PrognoseModel voor de Justitiële keten (PMJ). Het is een ketenmodel, waarin de instroom bij de ene ketenpartner wordt gerelateerd aan de uitstroom bij de voorgaande ketenpartner. Een belangrijk onderdeel van het PMJ is het model voor de veiligheidsketen.¹ De huidige versie van het model houdt geen rekening met het bestaan of het ontstaan van voorraden bij de verschillende ketenpartners. Zaken die in een bepaald jaar instromen, worden in de systematiek van het steeds in hetzelfde jaar afgedaan. Dat is een stilering van de werkelijkheid, die onvoldoende recht doet aan de complexe samenhangen binnen de veiligheidsketen. Het bestaan van voorraden zaken die in een later jaar moeten worden afgedaan, heeft consequenties voor de ramingen van de capaciteitsbehoefte in de verschillende schakels van de veiligheidsketen. Bovendien kan de afstemming tussen de verschillende ketenpartners onder invloed van voorraden en achterstanden ('stuwmeren') in de keten onder druk komen te staan. Dit beïnvloedt eveneens de productiviteit van de verschillende ketenpartners.

Het WODC onderkent het belang van de inbedding van voorraden, wachtlijsten en doorlooptijden in het prognosemodel. Daarom voert APE op verzoek van het WODC een pilotstudy uit naar de mogelijke implementatie van voorraden en doorlooptijden in het model. De pilotstudy heeft betrekking op het onderdeel rechtbankstrafzaken bij het Openbaar Ministerie. De pilotstudy omvat twee fasen. In de eerste fase onderzoeken wij of de beschikbare gegevens voor rechtbankstrafzaken geschikt zijn om een voorradenmodule te ontwikkelen en die te integreren in het model voor de veiligheidsketen. De tweede fase richt zich op de daadwerkelijke implementatie van de voorradenmodule in het model.

¹ Zie bijvoorbeeld: Moolenaar, D.E.G., G.L.A.M. Huijbregts en W. van der Heide, 2004, *Prognosemodellen justitiële ketens: Veiligheidsketen*, Den Haag: WODC (Cahier 2004-8).

1.2 Probleemstelling

Het huidige model voor de veiligheidsketen houdt geen rekening met het bestaan of het ontstaan van voorraden bij de verschillende ketenpartners. In de praktijk is de uitstroom bij een ketenpartner vrijwel nooit gelijk aan de instroom in het betreffende jaar:

- Ten eerste kunnen nog voorraden uit eerdere jaren (wachlijsten, achterstanden, en onderhanden werk) bestaan die in het lopende jaar geheel of gedeeltelijk worden weggewerkt.
- Ten tweede kunnen in de loop van het jaar nieuwe voorraden ontstaan als de capaciteit tekortschiet om de instroom van zaken af te handelen of als de instroom van zaken tegen het einde van het jaar plaatsvindt. Deze voorraad zaken moet in de volgende jaren worden afgedaan.

Het bestaan en ontstaan van voorraden heeft gevolgen voor de ramingen van de capaciteitsbehoefte in de verschillende schakels van de veiligheidsketen. Dat geldt vooral als de omvang van de voorraden van de verschillende ketenpartners in de tijd sterk verandert of fluctueert.² Inzicht in de betekenis van voorraden, wachlijsten en doorlooptijden in de totale veiligheidsketen is cruciaal voor de planning van de capaciteitsbehoefte in de totale veiligheidsketen. Dit stelt hoge eisen aan de kwaliteit en de onderlinge consistentie van de beschikbare gegevens, die mede door het grote aantal ketenpartners uit verschillende bronnen afkomstig zijn. Gezien de omvang van de vraagstelling wordt eerst in een pilotstudy voor rechtbankstrafzaken van volwassenen bij het Openbaar Ministerie onderzocht of en hoe voorraden in het model kunnen worden ingebouwd.

De centrale vraagstelling van het onderzoek: *Kunnen voorraden, wachlijsten en doorlooptijden op een praktische manier in het model voor de veiligheidsketen worden ingebouwd?*

De centrale vraagstelling valt uiteen in de volgende deelvragen:

1. Zijn de gegevens uit OMDATA toereikend en voldoende betrouwbaar voor de vaststelling van de voorraden en de doorlooptijden bij het Openbaar Ministerie (fase 1)?

² Alleen als de voorraden in de praktijk een vast percentage van de instroom en/of de uitstroom uitmaken, hoeft het bestaan van voorraden weinig consequenties te hebben voor de opzet van de ramingen van de capaciteitsbehoefte. In dat geval kan in beginsel worden volstaan met een impliciete modellering van voorraden.

2. Welke wijzigingen en herschattingen van de bestaande modelvergelijkingen zijn noodzakelijk als voorraden en dergelijke worden opgenomen in de betreffende OM-module (fase 2)?

1.3 Indeling van het rapport

De verdere indeling van de rapportage is als volgt. Hoofdstuk 2 behandelt de bepaling van de voorraden. Hoofdstuk 3 beschrijft de controles, analyses en resultaten van de voorraadberekening. De randvoorwaarden voor de implementatie van de voorraden in het model voor de veiligheidsketen komen in hoofdstuk 4 aan de orde. Dit is tevens de afsluiting van de eerste fase van het onderzoek. In hoofdstuk 5 komt de specificatie van de schattingsmodellen voor de afdoeningen van de rechtbankstrafzaken bij het Openbaar Ministerie aan de orde. Hoofdstuk 6 schenkt aandacht aan de schattingsresultaten. Daarna gaat hoofdstuk 7 in op de voorspelkwaliteit van het huidige WODC-model en het door APE aangepaste model met de voorraden. Gedetailleerdere kwantitatieve informatie en alternatieve schattingen voor de afdoeningen bij het OM zijn te vinden in de bijlagen.

2 KADER VOOR DE BEPALING VAN DE VOORRADEN

2.1 Structuur van de voorraadbepaling

In het hoofdstuk wordt aangegeven hoe we de voorraden gaan bepalen op basis van de gegevens die het WODC heeft aangeleverd. We geven een gedetailleerde uitwerking van de bepaling van de voorraden voor alle strafzaken samen. We gaan in *eerste instantie* uit van twee typen voorraden, die worden gedefinieerd voor alle analysejaren:

W_t de werkvoorraad zaken in behandeling, zonder transactie in het verleden, in jaar t ;
 Tr_t de transactievoorraad van zaken in behandeling, na een aanbod van transactie, in jaar t .

Om te kunnen onderscheiden hoelang zaken "in het systeem" blijven, splitsen we deze twee type voorraden op in de volgende subvoorraden:

$W_{t|s}$ de werkvoorraad zaken, ingestroomd in jaar s , die nog in behandeling zijn in jaar t , en (nog) geen aanbod van transactie in het verleden hebben;
 $Tr_{t|s}$ de transactievoorraad zaken in behandeling op jaar t , na aanbod transactie in jaar s .

Elk van de voorraden is opgebouwd uit zaken die in een bepaald jaar zijn ingestroomd in de voorraad: W_t uit $W_{t|s}$, Tr_t uit $Tr_{t|s}$. Daarnaast zijn er twee startniveaus: W_0 en Tr_0 . Deze startniveaus kunnen we - indien noodzakelijk - uit externe bronnen halen (zoals CBS-cijfers) of uit de door het WODC opgegeven voorraden.

De opbouw van de voorraden verloopt volgens een stroomschema op basis van de volgende instroomgegevens:

In_t de instroom van nieuwe zaken in jaar t (instroom in de werkvoorraad W_t);
 TrA_t zaken die in jaar t voor het eerst een aanbod voor een transactie krijgen (instroom in de transactievoorraad Tr_t).

Daarnaast gebruiken we de volgende uitstroomgegevens:

$TrW_{t|s}$ zaken die in jaar t voor het eerst een aanbod van transactie krijgen en daarmee uit de werkvoorraad uitstromen naar de transactievoorraad, ingestroomd in jaar s ;

$UitW^i_{t|s}$ de uitstroom van zaken uit de werkvoorraad W_t , ingestroomd in jaar s , voor $i = SP, DV, VG$;

$UitTr^i_{t|a}$ de uitstroom van zaken uit de transactievoorraad Tr_t , met een aanbod tot transactie in jaar a , voor $i = TR, SP, DV, VG$.

De index i geeft de verschillende mogelijkheden tot afdoening aan, met TR transactie, SP sepot, DV dagvaarding, en VG voeging.

Bij het voorgaande moet worden opgemerkt dat de uitstroommogelijkheid $TrW_{t|s}$ uit de werkvoorraad exact gelijk is aan de enige instroommogelijkheid in de transactievoorraad: TrA_t . Met andere woorden, de transactievoorraad wordt alleen gevuld met zaken die eerst van de werkvoorraad deel hebben uitgemaakt.

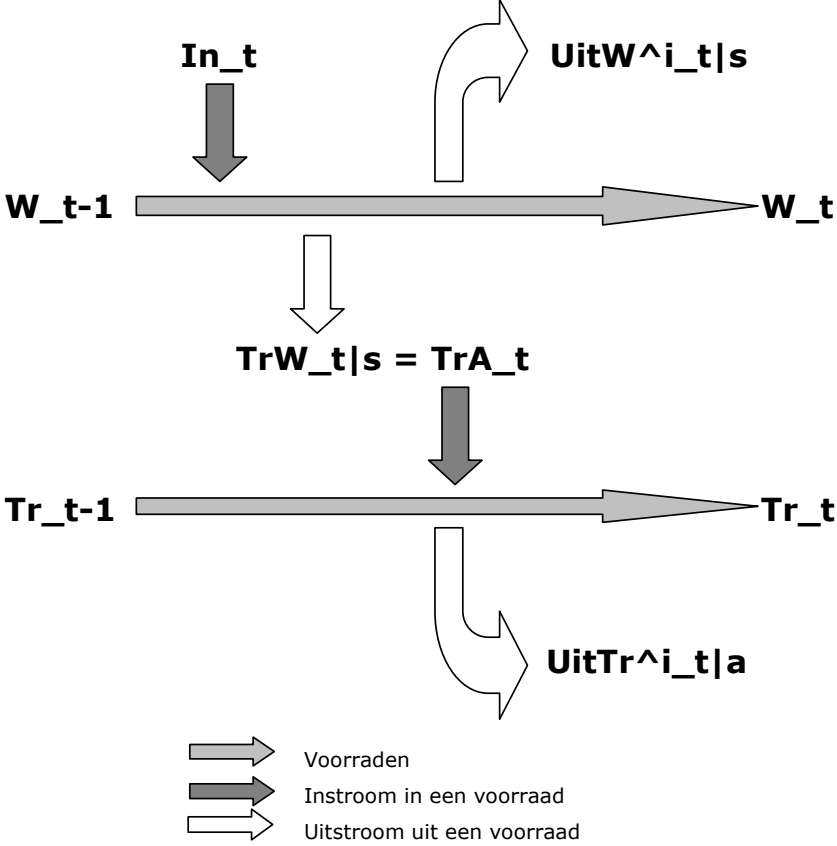
De tijdsaanduiding t geeft voor de voorraden een ultimodatum aan. W_t is dus de werkvoorraad *ultimo* jaar t . Alle andere tijdsaanduidingen (s en a , en t in de stroomcijfers) geven aan dat iets *gedurende* het jaar is gebeurd. In_t geeft bijvoorbeeld het aantal zaken dat *gedurende* jaar t is ingestroomd.

Schema 2.1 geeft in algemene termen weer hoe wij de voorraden berekenen. Linksboven staat de werkvoorraad ultimo jaar $t-1$ (W_{t-1}). Gedurende het jaar (de horizontale pijl) stromen er zaken de werkvoorraad in (In_t) en uit. De zaken kunnen de werkvoorraad uitstromen door te worden afgedaan via sepot, dagvaarding of voeging ($UitW^i_{t|s}$; $i = SP, DV, VG$) of door een aanbod voor een transactie ($TrW_{t|s}$). Het aantal zaken dat overblijft is de werkvoorraad ultimo jaar t (W_t).

Onder de werkvoorraad staat de transactievoorraad ultimo jaar $t-1$ (Tr_{t-1}). Gedurende het jaar stromen ook hier nieuwe zaken in (TrA_t), en uit. De zaken kunnen de werkvoorraad uitstromen door te worden afgedaan via transactie, sepot, dagvaarding of voeging ($UitTr^i_{t|a}$; $i = TR, SP, DV, VG$).

Door het opsplitsen van de voorraden naar het jaar van instroom in de voorraad, kunnen we bij het actualiseren van de werk- en transactievoorraad expliciet rekening houden met de voorraad waartoe een bepaalde zaak het voorgaande jaar behoorde. Hiermee kunnen we onderscheid maken tussen de langdurige zaken en de kortdurende zaken.

Schema 2.1: Schematische weergave van de voorraadberekening



Bron: APE

3 CONTROLES, ANALYSE EN RESULTATEN VAN DE VOORRAADBEREKENING

3.1 Inleiding

Gegevens uit OMDATA zijn beschikbaar vanaf 1994. Deze hebben betrekking op de afzonderlijke zaken. Het WODC heeft deze gegevens geaggregeerd tot jaarcijfers per type zaak. Wij streven ernaar om – voor zover mogelijk - dezelfde typen zaken te onderscheiden als in de huidige OM-module van het prognosemodel. Gezien het belang voor het onderzoek worden de gegevens onderworpen aan uitgebreide controles.

In het voorliggende hoofdstuk komen achtereenvolgens de volgende aspecten aan de orde:

- een beschrijving van de ontvangen gegevensbestanden (paragraaf 3.2);
- de mogelijkheid om rekening te houden of te corrigeren voor volgtijdelijke afdoeningen van dezelfde zaak (paragraaf 3.3);
- een controle op de aanwezigheid van voegingen in de gegevens en de consequenties daarvan voor de bepaling van de voorraden en doorlooptijden (paragraaf 3.4);
- de controle van de gegevens op onvolkomenheden en onverwachte resultaten (paragraaf 3.5);
- de berekening van de voorraden en een vergelijking met WODC-cijfers over openstaande zaken (paragraaf 3.6);
- de consistentie van de instroom- en uitstroomcijfers uit OMDATA in de tijd en de relatie met eventuele gegevens uit andere bronnen (paragraaf 3.7);
- de betrouwbaarheid en de fluctuaties van cijfers over de doorlooptijden per type zaak (paragraaf 3.8);
- een analyse van de verhouding tussen de grootte van de voorraden en de instroom en uitstroom van zaken om te bezien of sprake is van vaste min of meer stabiele verhoudingen (paragraaf 3.9).

3.2 Gegevensbestanden

De gegevens die we hebben ontvangen van het WODC omvatten:

- de totale *instroom* - het totaal aantal ingeschreven zaken per jaar van instroom en per delictgroep;

- het totaal aantal zaken dat een *transactie aangeboden* heeft gekregen;
- het totaal aantal zaken dat door een *transactie is afgedaan*;
- het totaal aantal zaken dat door een *dagvaarding is afgedaan*;
- het totaal aantal zaken dat door een *sepot is afgedaan*;
- het totaal aantal zaken dat door een *voeging is afgedaan*.

Bij de afdoeningen door dagvaarding, sepot en voeging hanteren wij een opsplitsing in (1) afdoeningen na een mislukte transactie en (2) afdoeningen zonder dat daar een transactievoorstel is geweest in het verleden. Waar zinvol, zijn ook gemiddelde duren toegevoegd tussen het moment van instroom en moment van afdoening, alsmede tussen het moment van instroom en het moment van een aanbod tot transactie.

Tevens heeft het WODC twee bestanden aangeleverd met respectievelijk het aantal openstaande zaken en de openstaande transactievoorstellen op 1 januari 1994-2004. Deze gegevens kunnen we gebruiken om de resultaten van de voorraadberekening te valideren. Daarnaast worden de gegevens benut voor de bepaling van een beginvoorraad op een bepaald tijdstip. Het WODC heeft de cijfers uit OMDATA geaggregeerd tot jaarcijfers.

3.3 Volgtijdelijke afdoeningen

Met volgtijdelijke afdoeningen worden opeenvolgende afdoeningen bedoeld binnen dezelfde zaak. In OMDATA kan voor de verschillende afdoeningen alleen rekening worden gehouden met de laatst bekende afdoening. Zo is van een zaak die is afgedaan alleen bekend op welke manier deze uiteindelijk is afgedaan, maar niet of een eerdere (poging tot) afdoening heeft plaatsgevonden.

Dit heeft gevolgen voor zaken die terugkomen nadat ze in een eerder stadium door een dagvaarding zijn afgedaan. Dit kan gebeuren bij een nietigverklaring, maar ook als het OM niet ontvankelijk of de rechter niet bevoegd wordt verklaard. Dan is een dagvaarding geen echte afdoening. Ook eerdere aanbiedingen tot transactie worden overschreven bij een nieuw aanbod. Ook zijn zowel het aantal zaken in voorraad als de gemiddelde doorlooptijd tussen moment van instroom en moment van afdoening of transactieaanbod afhankelijk van het meetmoment.

In overleg met het WODC is geconcludeerd dat de hierboven geschetste complicaties afdoende worden ondervangen door de gegevens voorafgaan-

de aan de schattingen volledig te verversen en het PMJ jaarlijks opnieuw te schatten.

3.4 Voegingen

Door het opnemen van voegingen als een afzonderlijke afdoeningswijze, wordt naar onze mening op logische wijze rekening gehouden met voegingen. Een gevoegde zaak wordt niet behandeld als nieuwe instroom, zodat ook bij de instroom op consistente wijze rekening gehouden wordt met voegingen.

Omdat zaken over het algemeen worden gevoegd met een eerdere zaak, is de gemiddelde doorlooptijd van een gevoegde zaak in de regel groter dan de gemiddelde doorlooptijd van de afzonderlijke zaken. Daardoor wordt de doorlooptijd in beginsel *overschat*. Daarnaast treedt een *onderschatting* van de doorlooptijden op bij de zaken waar de voegingen als afdoening zijn aangemerkt. Per saldo zijn de effecten van de behandeling van de voegingen op de doorlooptijd naar verwachting beperkt.

3.5 Onvolkomenheden en onverwachte schokken

3.5.1 Inleiding

In deze paragraaf gaan we in op de controle van de gegevens op onvolkomenheden en onverwachte resultaten. Eerst bezien we of de gegevens in de tijd elkaar logisch opvolgen. Vervolgens onderzoeken we of er onverwachte schokken in ontwikkeling van de gegevens in de tijd optreden.

3.5.2 Logische keten

Alle gegevens dienen elkaar in de tijd logisch op te volgen. Zo moet de datum van de instroom eerder plaatsvinden dan het aanbieden van een transactie, als een dergelijk aanbod heeft plaatsgevonden. Een afdoening moet altijd in het laatste jaar vallen van een zaak. Als aan deze logisch volgorde niet is voldaan, dan zeggen we dat de logische keten niet geldt.

Het aantal zaken waarvoor de logische keten niet geldt is dermate klein dat wij geen problemen verwachten (zie tabel 3.1). In overleg met het

WODC hebben we besloten om in voorkomende gevallen de volgende correcties toe te passen.

- Vanwege de juridische achtergrond van de datum van afdoening, geldt dit jaartal als het 'hardste'. Als een andere activiteit in een later jaar valt, wordt deze gelijk gesteld aan het jaar van afdoening.
- Wij tellen het jaar van het aanbod tot een transactie ook als 'harder' dan het jaar van instroom. Het jaar van instroom wordt immers veelal op basis van een systeemdatum vastgesteld. Deze kan bijvoorbeeld na het aanbod tot een transactie vallen als iemand een boete krijgt aan het einde van het jaar, terwijl die pas in het nieuwe jaar in het systeem wordt opgenomen. Met andere woorden, als een transactieaanbod in een jaar vóór de instroom heeft plaatsgevonden, zetten we het jaar van instroom op het jaar van het aanbod tot transactie.

Tabel 3.1: *Totaal aantal zaken per onderdeel, afgezet tegen het aantal zaken waarvoor de logische keten niet geldt*

Bestand	Aantal zaken	Geen logische keten	Procentueel verschil
Transactie aanbod	2.309.063	238	0,01
Afdoening door transactie	1.536.922	9.645	0,63
Afdoening door dagvaarding			
Na transactie	604.460	277	0,05
Zonder transactie	1.763.870	1.106	0,06
Afdoening door sepot			
Na transactie	145.302	131	0,09
Zonder transactie	710.943	131	0,02
Afdoening door voeging			
Na transactie	20.744	181	0,87
Zonder transactie	330.399	598	0,18

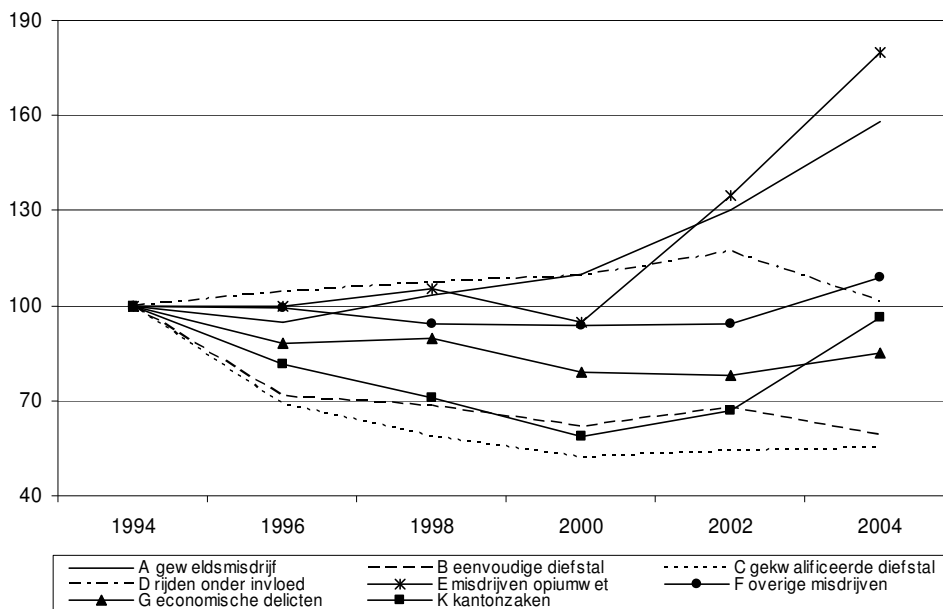
Bron: OMDATA (APE-bewerking)

3.5.3 Onverklaarbare ontwikkelingen

De volgende controle van de gegevens heeft betrekking op de aan- of afwezigheid van grote, onverwachte schoksgewijze ontwikkelingen in de gegevens. Wij onderzoeken dit voor de relevante gegevens.

Grafiek 3.1 geeft de verdeling van de ingestroomde zaken naar delictcategorie, in indexcijfers.³ Het aantal ingestroomde zaken in 1994 is daarbij op 100 gesteld. De grafiek laat zien dat deze verdeling weinig grote schommelingen kent. De volledige cijfers staan in tabel b1.1. Er treedt een grote stijging op bij de categorie 'misdrijven opiumwet' en 'geweldsmisdrijven'. De eerste groep is relatief klein. In deze groep wordt de stijging primair veroorzaakt door de invoering van de zogenaamde 100%-controles op Schiphol. De sterke stijging van het aantal geweldsmisdrijven in de afgelopen jaren blijkt ook uit andere bronnen.

Grafiek 3.1: *Indexcijfers van het aantal nieuwe zaken per delictcategorie, elke 2 jaar, indexcijfers (1994 = 100).*

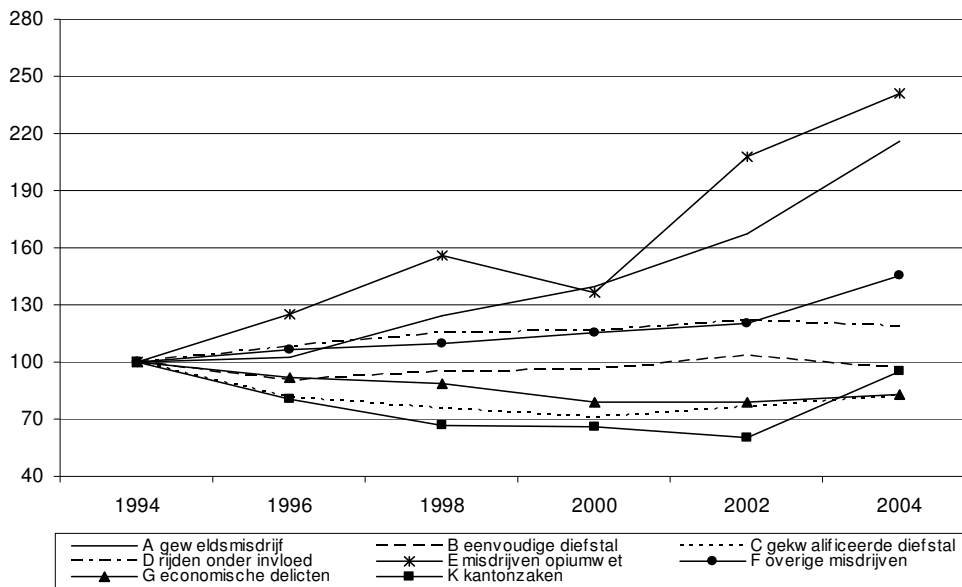


Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.2 presenteert de trends in het aantal afdoeningen. Bij deze indexcijfers zien we eveneens een grote stijging voor de opiumdelicten. Deze stijging komt overeen met de stijging bij de instroom. De stijging bij de geweldsmisdrijven komt ook overeen met de stijging van de instroom. Tabellen B1.2-1.5 tonen de volledige cijfers. Bij de overige misdrijven nemen we geen grote schommelingen waar.

³ In de grafiek 3.1 en andere grafieken blijft de weergave van alle jaartallen steeds achterwege om de leesbaarheid van de grafieken te vergroten. Voor de volledige gegevens verwijzen wij naar de bijlage.

Grafiek 3.2: *Indexcijfers van het aantal zaken dat is afgedaan per delict-categorie, elke 2 jaar, indexcijfers (1994 = 100).*

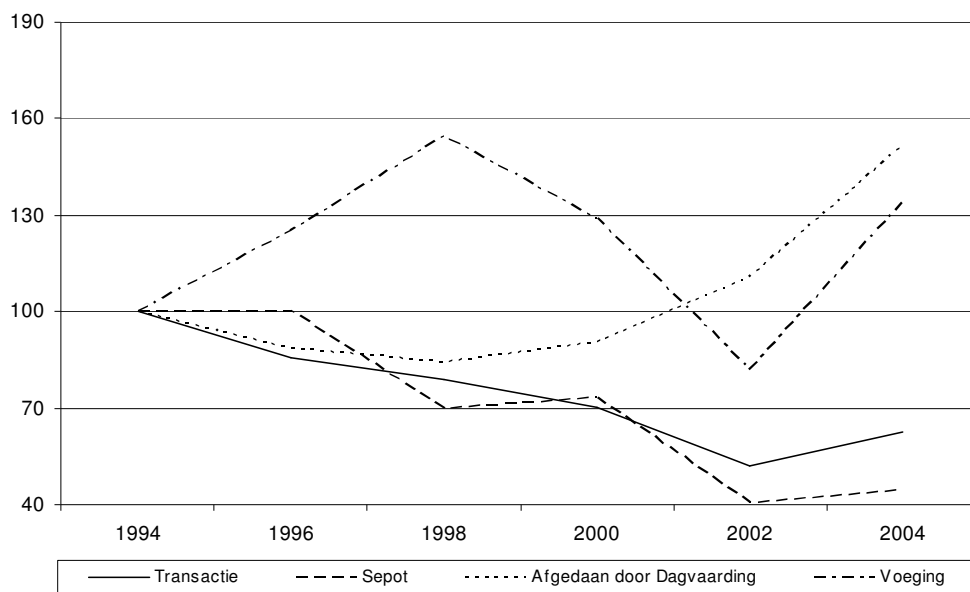


Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.3 schetst de afdoeningen in indexvorm, uitgesplitst naar afdoeningswijze. Er is alleen een opvallende ontwikkeling te zien bij de voegingen. Dit is inherent aan het een relatief kleine percentage van alle afdoeningen dat door voeging geschiedt. Daarnaast is bekend dat het aantal voegingen in de tijd sterk fluctueert. De stijging van het aantal voegingen tussen 2002 en 2004 is toe te schrijven aan de 'veelplegeraanpak', waarbij veelplegers in één keer wordt gedagvaard voor verscheidene (gevoegde) zaken.

In 2003 heeft een grote stijging van het aantal zaken plaatsgevonden. Dit heeft - gecombineerd met de aanpak van voorraden bij het OM en het beleidsmatig verminderen van het aantal sepots (als uitvloeisel van het Veiligheidsprogramma) – tot gevolg dat het aantal dagvaardingen tussen 2002 en 2004 sterk is gestegen. Bij de overige afdoeningen komen geen grote schokken in de ontwikkeling voor.

Grafiek 3.3: *Indexcijfers van het aantal zaken dat is afgedaan per methode van afdoening, elke 2 jaar, indexcijfers (1994 = 100).*



Bron: OMDATA (APE-bewerking)

We concluderen op basis van de drie grafieken en uit de gepresenteerde tabellen in de bijlage, dat er in de onderzochte periode geen grote onverklaarbare schommelingen optreden bij de instroom en de afdoeningen van (nieuwe) zaken.

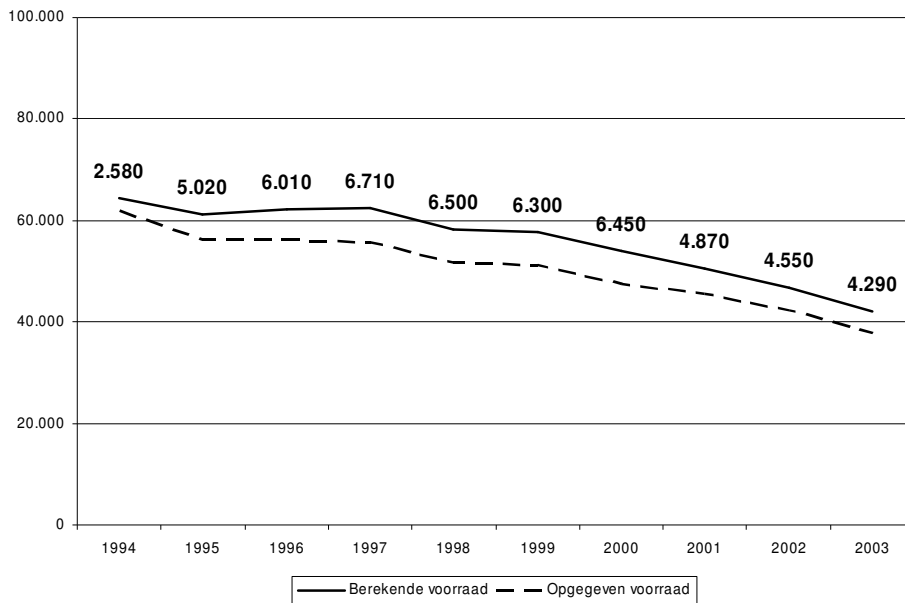
3.6 Vergelijking van berekende en opgegeven voorraden

3.6.1 Berekende en opgegeven voorraden

Met de cijfers van OMDATA is het mogelijk om, in een eenvoudige Excel-module, de voorraden te bepalen van alle strafzaken op verschillende momenten. Deze vergelijken we met gegevens over openstaande zaken van het WODC. De grafieken in deze paragraaf hebben betrekking op alle misdrijfzaken (*exclusief* de kantonzaken). Grafiek 3.4 toont de door ons berekende werkvoorraad (de doorgetrokken lijn) en de werkvoorraad conform OMDATA. De grafiek illustreert dat de *vorm* van beide grafieken sterk overeenkomt. We nemen alleen niveauverschillen waar.⁴ Voor de transactievoorraad geldt hetzelfde (zie grafiek 3.5). Het verschil tussen beide reeksen neemt toe, maar volgt de opgegeven voorraad goed.

⁴ De getallen in de grafiek geven het verschil tussen de twee voorraden aan.

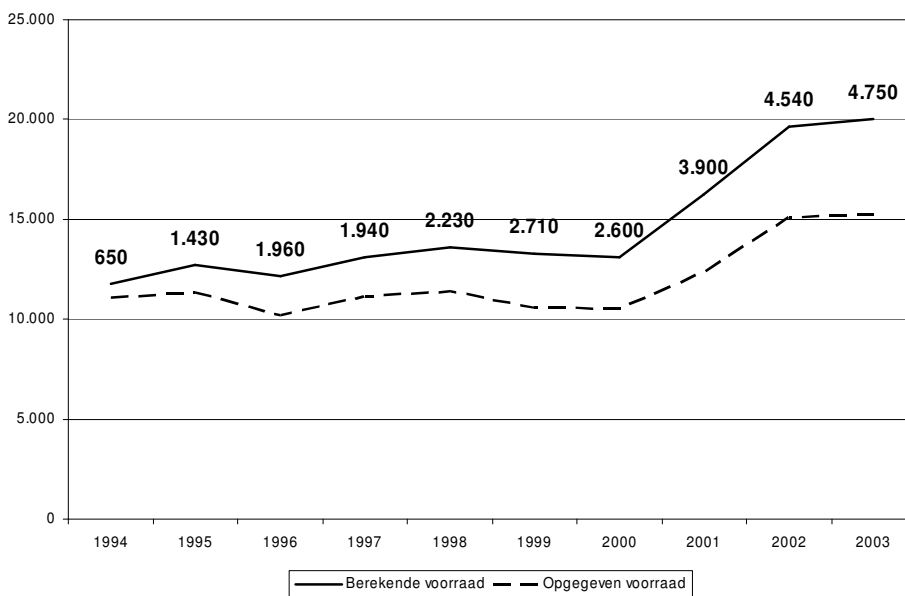
Grafiek 3.4: *Berekende en opgegeven werkvoorraad OMDATA^a*



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.5: *Berekende en opgegeven transactievoorraad OMDATA^a*



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen(afgerond op tientallen).

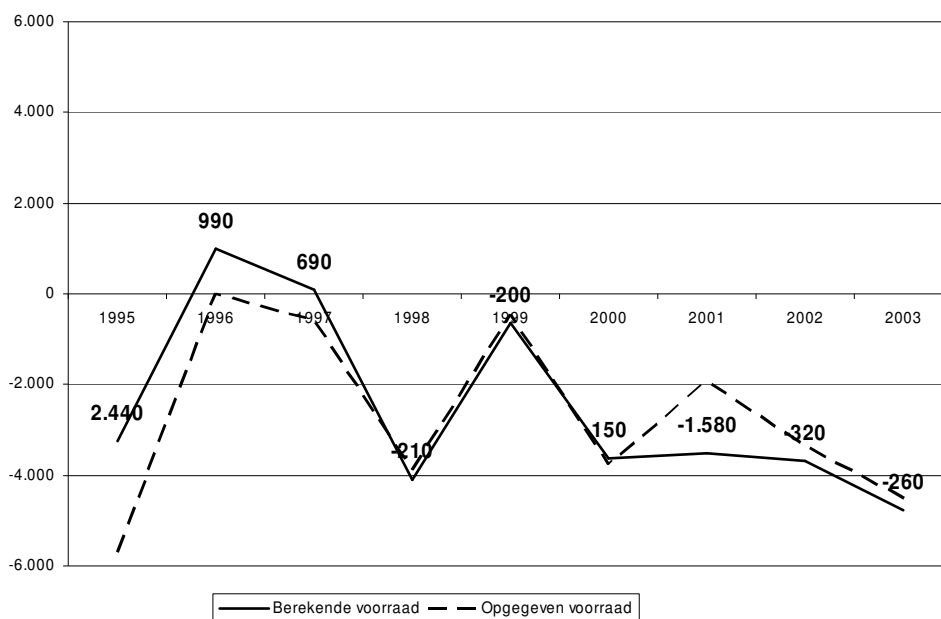
Bron: OMDATA (APE-bewerking)

3.6.2 Vergelijking van de groeicijfers

Het prognosemodel voor de veiligheidsketen wordt geschat met cijfers van de procentuele groeivoeten (eerste verschillen in de logaritmen). In dat geval zijn niveauverschillen niet problematisch, zo lang zij in de tijd min of meer constant zijn. Grafiek 3.6 toont de mutaties van de berekende en de opgegeven werkvoorraad. Deze en de volgende grafieken tonen geen procentuele groeivoeten, maar de jaarlijkse absolute groeicijfers. De bijlage (zie grafieken B1.1-3) bevat een aantal grafieken met de procentuele mutaties. Deze leiden in het algemeen tot dezelfde conclusies.

De eerste drie jaren verloopt de ontwikkeling van de berekende en de opgegeven werkvoorraad niet geheel synchroon. Daarna volgt de groei van de berekende werkvoorraad de opgegeven werkvoorraad goed, met uitzondering van het jaar 2001. In 2001 is de daling van de berekende werkvoorraad opvallend groter dan de daling van de opgegeven werkvoorraad. De achtergrond hiervan is niet direct te duiden, maar in combinatie met resultaten voor de transactievoorraad in grafiek 3.7 wel.

Grafiek 3.6: *Groei van berekende en opgegeven werkvoorraad OMDATA^a*



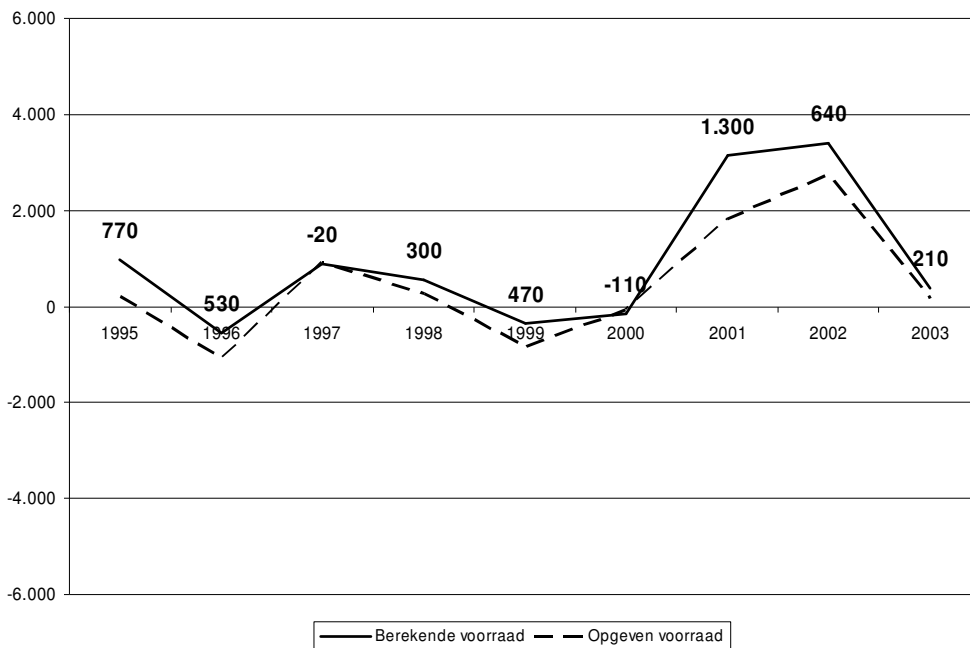
a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

De ontwikkeling van de berekende en de opgegeven transactievoorraad verloopt tot 2001 eveneens redelijk synchroon (zie grafiek 3.7). In 2001 treedt echter een verschil op dat vergelijkbaar is met de discrepantie tus-

sen de berekende en de opgegeven groei bij de werkvoorraad, maar nu is de groei van de berekende voorraad hoger. Waarschijnlijk is de tegengestelde ontwikkeling van de verschillen bij de werkvoorraad (grafiek 3.6) en de transactievoorraad (grafiek 3.7) vooral een registratieprobleem.

Grafiek 3.7: *Groei van berekende en opgegeven transactievoorraad OMDATA^a*

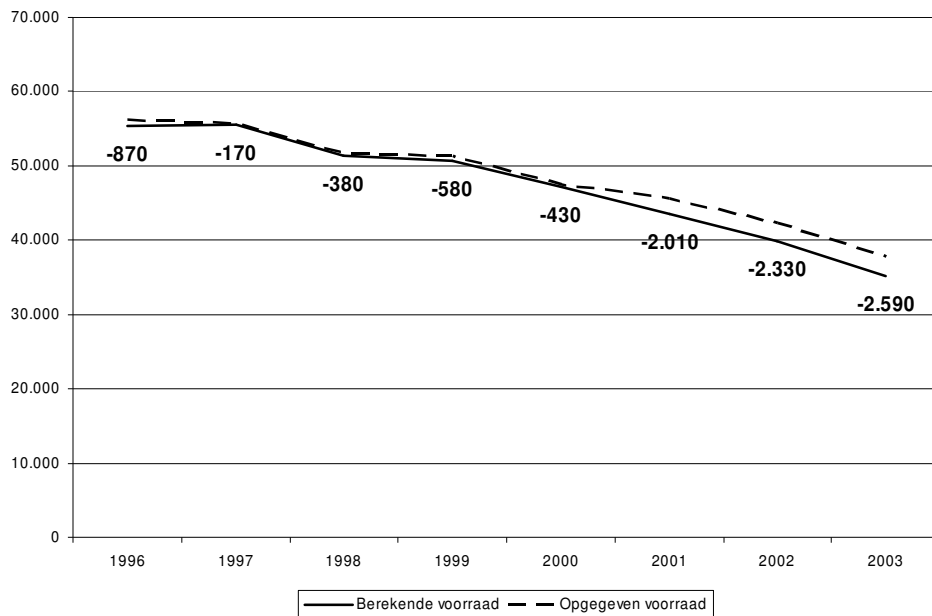


a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

De verschillen tussen de berekende en de opgegeven werkvoorraad in de beginperiode kunnen het gevolg zijn van opstartproblemen bij OMDATA. Om het verschil bij de werkvoorraad in de eerste jaren weg te nemen, herhalen we in een *gevoeligheidsanalyse* de berekening van de voorraden vanaf 1996. Dit betekent dat we de jaren 1994 en 1995 op dezelfde manier behandelen als de jaren vóór 1994. Deze alternatieve berekening heeft primair invloed op de niveaus. Daarom laten we alleen de niveaugrafieken zien. Het niveau van de berekende werkvoorraad is nu vergelijkbaar met het niveau van de opgegeven voorraad (zie grafiek 3.8). Vanaf 2001, het jaar waarin de voorraadmutaties in grafiek 3.6 uit elkaar lopen, beginnen de niveaus ook uiteen te lopen. Bij de transactievoorraad (zie grafiek 3.9) blijft het verschil tussen de berekende en de opgegeven voorraad nog steeds 10%. Vanaf 2001 beginnen de lijnen verder uiteen te lopen.

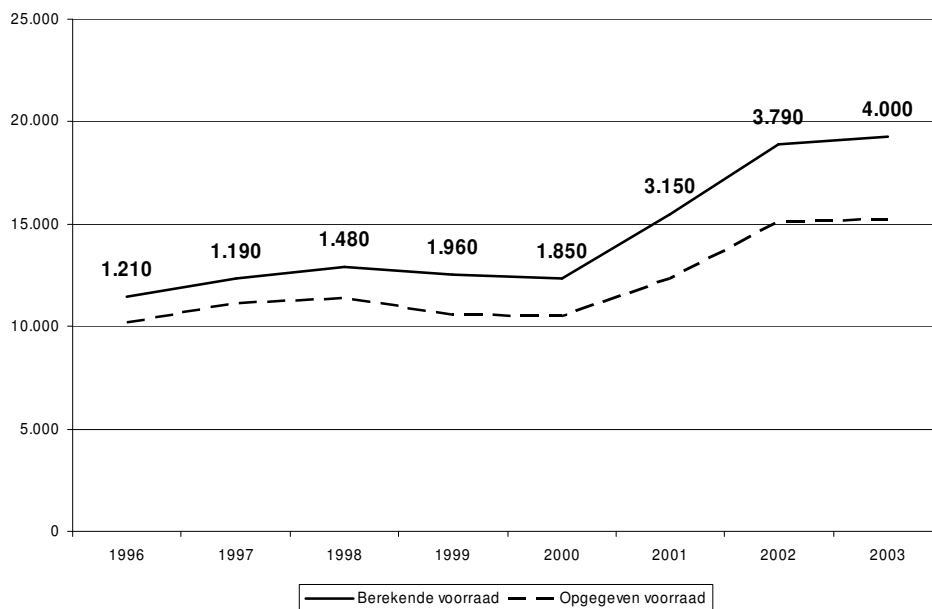
Grafiek 3.8: *Berekende en opgegeven werkvoorraad OMDATA, met een herberekening vanaf 1996^a*



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.9: *Berekende en opgegeven transactievoorraad OMDATA, met een herberekening vanaf 1996^a*



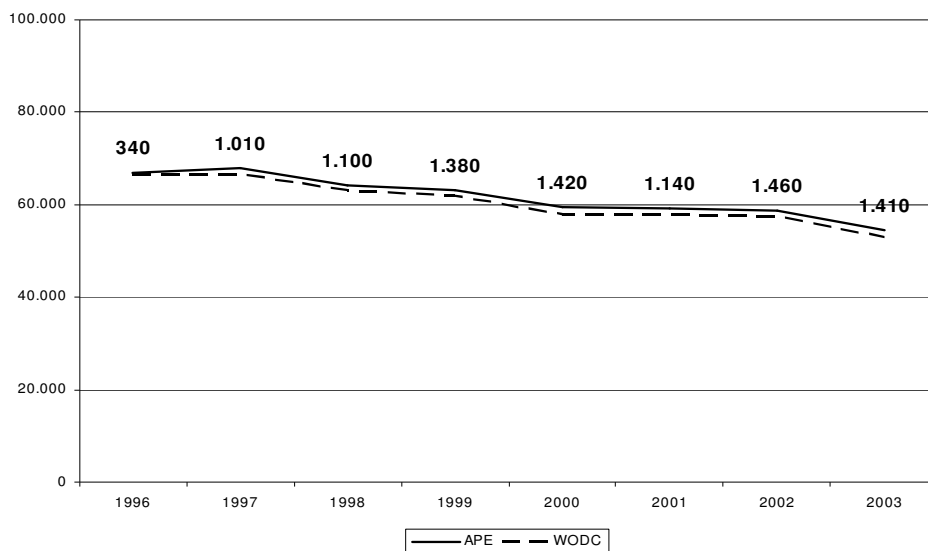
a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE bewerking)

Wij stellen overigens *niet* voor om de jaren 1994 en 1995 uit de analyses weg te laten. Dit is in het voorgaande alleen gebeurd om te illustreren dat deze jaren, waarin OMDATA is ingevoerd, de bepaling van de voorraden beïnvloedt. Ons idee is om de voorraden voor de jaren 1994 en 1995 op basis van gegevens uit latere jaren terug te rekenen. Op deze manier gebruiken we alle gegevens en houden we expliciet rekening met de opstartproblemen van OMDATA.

In grafiek 3.6 hebben we gezien dat in 2001 de groei van de berekende werkvoorraad 1.300 zaken hoger ligt dan de groei van de opgegeven werkvoorraad. In grafiek 3.7 zagen we echter dat het verschil tussen de groei van berekende en opgegeven transactievoorraad ongeveer even groot was, maar het tegenovergestelde teken had. Een dergelijk verschil blijft doorwerken in volgende jaren, zoals we voor de jaren na 2001 hebben gezien in deze grafieken. Als we de twee voorraden samen nemen en zo deze twee verschillen salderen, blijkt dat (1) het berekende niveau van de *totale* voorraad (grafiek 3.10: werkvoorraad + transactievoorraad) en (2) de berekende groei van de *totale* voorraad (grafiek 3.11) goed overeenkomen met de opgave van het WODC. We concluderen daarom dat de totale voorraad vanaf 2001 goed is te bepalen, maar dat de onderverdeling in werkvoorraad en transactievoorraad vanaf 2001 uit elkaar loopt.

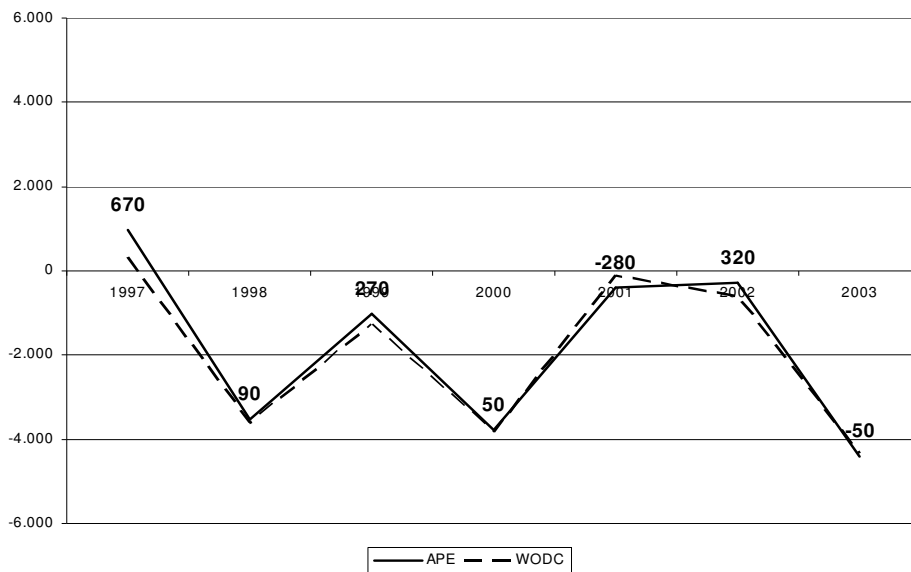
Grafiek 3.10: *Berekende en opgegeven totale voorraad OMDATA, met een herberekening vanaf 1996^a*



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.11: *Groei van berekende en opgegeven totale voorraad OMDATA, met een herberekening vanaf 1997^a*



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen (afgerond op tientallen).

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Het is van belang om te bekijken waar de discrepantie vandaan komt. Vloeit de discrepantie direct voort uit OMDATA zelf (is het een registratiefout?) of is de definitie van óf het aantal aanbiedingen óf de openstaande transactievoorraad in 2001 foutief? Als het niet mogelijk is te achterhalen wat de oorzaak is, kan een handmatige aanpassing van de werkvoorraad in 2001 uitkomst bieden. In dat geval stellen wij voor om in 2001 het aantal aangeboden transacties 1.300 zaken lager te zetten. Alle zaken geven we dan, om praktische redenen, het instroomjaar 2001.

3.6.3 Conclusie

Samenvattend kunnen we uit de voorgaande grafieken concluderen dat de berekende voorraden bruikbare resultaten opleveren. De niveaus verschillen echter enigszins met het aantal openstaande zaken in OMDATA. Blijkbaar missen we in de beginperiode afdoeningen. Dit is vooral het geval in de eerste twee jaar van de analyse, waarin OMDATA voor het eerst is gebruikt.

Als we de jaren 1994 en 1995 weglaten, dan is het niveau van de opgegeven voorraad voor daaropvolgende jaren adequaat te reproduceren. Bij de transactievoorraad bestaat in de jaren na 1995 echter nog steeds een te-

kort aan afdoeningen. Daardoor komt de transactievoorraad gemiddeld 17% hoger uit dan de opgegeven voorraad. Dit verschil is niet afdoende op te lossen door meer jaren weg te laten.

Om de gesignaleerde discrepanties op te lossen moeten er meer afdoeningen worden gevonden in OMDATA of in externe bronnen. Voor de werkvoorraad hebben we meer afdoeningen nodig in de jaren 1994 en 1995; voor de transactievoorraad in alle jaren. Tevens is het verstandig om te bekijken of de opgegeven voorraden een adequate afspiegeling vormen van de werkelijkheid.

In 2001 treedt - in vergelijking met andere jaren - een relatief groot verschil op tussen de berekende en opgegeven groei van de werkvoorraad (-1.580) en de transactievoorraad (+1.300). Als we de totale voorraad bekijken, vallen deze twee verschillen grotendeels tegen elkaar weg en is het verschil ons inziens acceptabel. Door te achterhalen waar de discrepantie vandaan komt is het mogelijk om dit probleem te verhelpen. Als dit niet mogelijk is, volstaat een handmatige aanpassing van de twee voorraden of zijn we gedwongen de onderscheiden voorraden samen te voegen. Dat laatste heeft onze voorkeur

3.7 Consistentie met andere gegevensbronnen

In deze paragraaf vergelijken we cijfers uit OMDATA met externe gegevensbronnen. De twee vergelijkingsbronnen zijn CBS-Statline en de Rookmelders 2004-2. Van de CBS-cijfers is bekend dat er altijd kleine verschillen optreden met de cijfers van het ministerie Justitie. Een van de oorzaken van dit verschil is dat het CBS halverwege het jaar $t+1$ de gegevens over het jaar t *eenmalig* uitvraagt, terwijl het OM deze cijfers *regelmatig* actualiseert. Vooral het aantal afdoeningen is op het moment van uitvraag door het CBS nog niet compleet. Een andere oorzaak is dat het CBS een eigen uitvraagstelsel heeft gebouwd, dat definitieverschillen bevat ten opzichte van OMDATA. Bovendien laat CBS dagvaardingen buiten beschouwing. De cijfers van de Rookmelders 2004-2 zijn inclusief strafzaken voor personen jonger dan 18 jaar; die zijn *niet* afzonderlijk te onderscheiden. In de laatste regel geven we een *schatting* van Rookmelders exclusief personen jonger dan 18 jaar, door de betreffende CBS-cijfers van de beschikbare cijfers uit de Rookmelders af te trekken.

Tabel 3.2 vergelijkt de verschillende bronnen voor de instroom van zaken in 2002. Het aantal zaken uit de verschillende bronnen komt goed over-

een. De aansluiting tussen OMDATA en andere bronnen is op het gebied van de instroom goed.

Tabel 3.2: *Instroom van nieuwe zaken in 2002, voor misdrijven (exclusief kantonzaken), rechtspersonen en natuurlijke personen ouder dan 18 jaar, uit verschillende bronnen (x 1.000)*

	Instroom
OMDATA	222,1
CBS ^a	222,8
Rookmelders 2004-2 ^b	250,5
Rookmelders excl. tot 18 jr ^c	221,9

a "Ingeschreven rechtbankzaken totaal".

b Inclusief zaken van natuurlijke personen jonger dan 18 jaar.

c "Rookmelders 2004-2" minus het aantal zaken jonger dan 18 jaar volgens het CBS.

Bron: OMDATA, CBS en Rookmelders 2004-2 (APE-bewerking)

Tabel 3.3: *Afdoeningen in 2002, voor misdrijven (exclusief kantonzaken), rechtspersonen en natuurlijke personen ouder dan 18 jaar, uit verschillende bronnen (x 1.000)*

	Totaal afdoeningen	Totaal afdoeningen excl. DV	Sepot + transacties	Sepots (SP)	Transacties (TR)	Dagvaardingen (DV)
OMDATA	222,3	101,3	89,5	26,2	63,3	121,0
CBS ^a		102,0	83,3	23,3	60,0	
Rookmelders 2004-2 ^b	251,3	118,2	103,6 ^d			133,1 ^e
Rookmelders excl. tot 18 jr ^c		98,3	87,9			

a "afdoeningen door het OM totaal".

b Inclusief zaken van natuurlijke personen jonger dan 18 jaar.

c "Rookmelders 2004-2" minus het aantal zaken jonger dan 18 jaar volgens het CBS.

d "Transactie (incl. voorwaardelijk sepot)" + "Onvoorwaardelijk sepot".

e "Dagvaardingen".

Bron: OMDATA, CBS en Rookmelders 2004-2 (APE-bewerking)

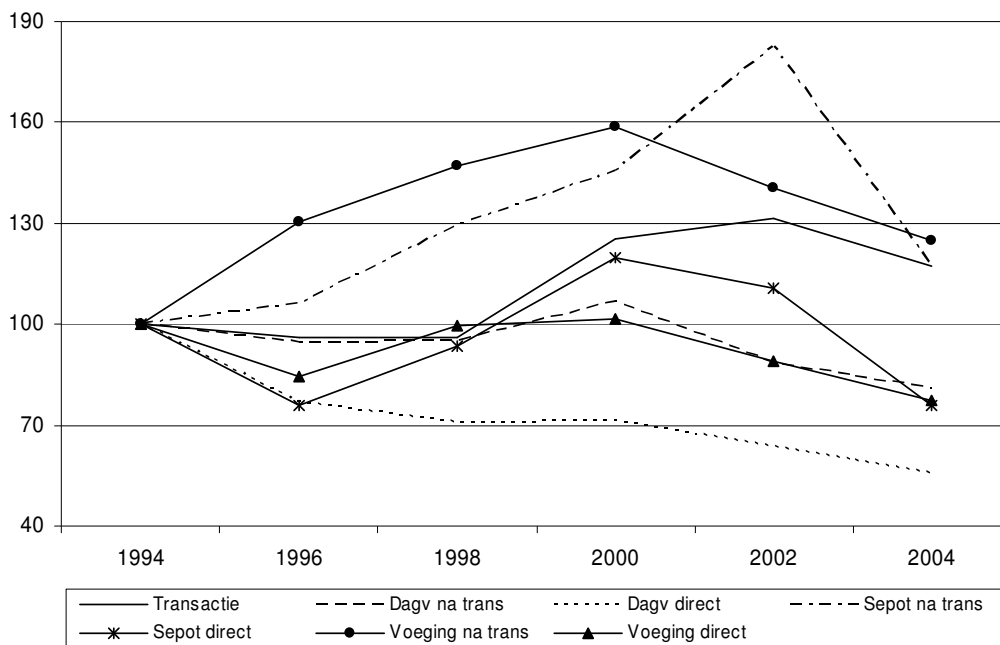
In tabel 3.3 vergelijken we de afdoeningen in 2002. Als een vak leeg is, dan wordt dat gegeven niet expliciet in de betreffende gegevensbron gepresenteerd. Deze cijfers komen, evenals die van de instroom, goed met elkaar overeen. Het verschil in totaal aantal afdoeningen en aantal dagvaardingen tussen OMDATA en Rookmelders vloeit voort uit de aanwezigheid van de zaken voor minderjarigen in de Rookmelders.

Het voorgaande leert dat de verschillen tussen OMDATA en CBS vergelijkbaar zijn met verschillen die eerder door het WODC zelf zijn vastgesteld. Verschillen tussen OMDATA en Rookmelders zijn te verklaren door afdoeningen van misdrijven met verdachten jonger dan 18 jaar. Als we de CBS-cijfers over het aantal zaken van personen onder de 18 jaar hiervan aftrekken, komt het totaal aantal zaken goed overeen met het aantal door ons gevonden zaken. Onze conclusie is dat de aansluiting tussen OMDATA en andere databronnen goed is.

3.8 Betrouwbaarheid en fluctuaties in de doorlooptijden

Grafiek 3.12 toont het verloop van de gemiddelde doorlooptijden per type afdoening. Het betreft zaken die zijn afgedaan in een bepaald jaar. Er vinden geen grote fluctuaties in de tijd plaats. Alleen bij de sepot's die direct - zonder aanbod van een transactie - zijn afgedaan, treedt in de laatste periode een scherpe daling op. Dit is het directe gevolg van overheidsbeleid gericht op een jaarlijkse daling van het percentage sepot's vanaf 2002. Tabel B1.22 geeft detailinformatie over de gemiddelde doorlooptijden.

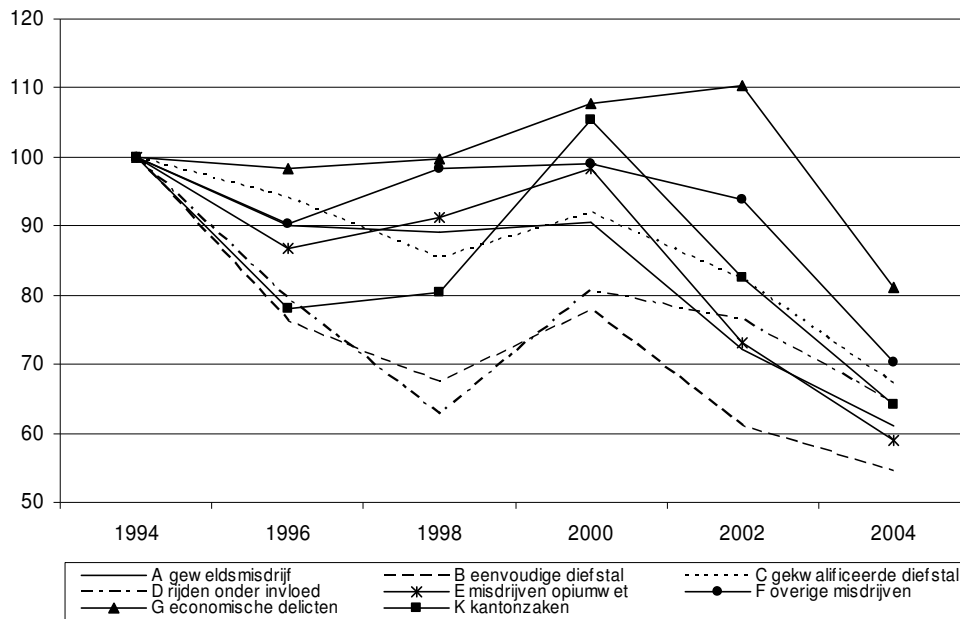
Grafiek 3.12: *Ontwikkeling van de gemiddelde doorlooptijd voor verschillende typen afdoeningen (indexcijfers, 1999 = 100)*



Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.13 brengt de ontwikkeling van de gemiddelde doorlooptijd in beeld, uitgesplitst naar delictcategorie. De grafiek onthult evenmin grote fluctuaties. In het jaar 2000 stijgt de gemiddelde doorlooptijd voor alle delictcategorieën, om vervolgens overal te dalen. De detailinformatie over deze grafiek is te vinden in tabel B1.23.

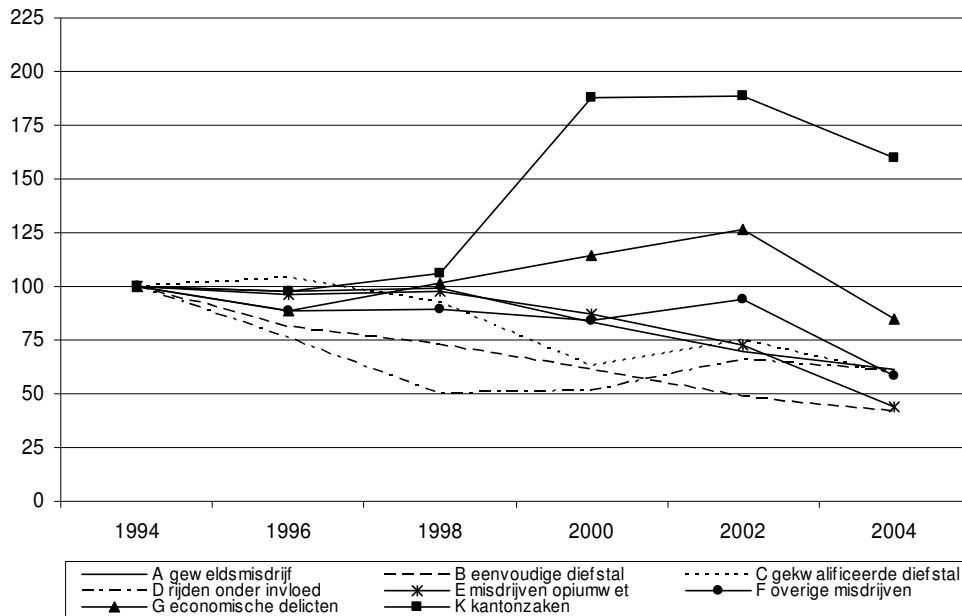
Grafiek 3.13: *Ontwikkeling van de gemiddelde doorlooptijd per delictcategorie (indexcijfers, 1999 = 100)*



Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.14 toont de ontwikkeling van de gemiddelde duur tussen het moment van instroom en het moment van een aanbod tot transactie. Het betreft alleen zaken waarbij een transactie is aangeboden. De gemiddelde duur is vooral bij de kantonzaken sterk toegenomen. Behalve de omvang is de richting van de ontwikkeling (eerst een stijging, gevolgd door een daling) in overeenstemming met de andere delictcategorieën. Er vinden geen grote fluctuaties plaats in de verschillende jaren. Detailinformatie is te vinden in tabel B1.24.

Grafiek 3.14: *Ontwikkeling van de gemiddelde tijd tussen instroom en aanbod transactie, naar delictcategorie (indexcijfers, 1999 = 100)*



Bron: OMDATA (APE-bewerking)

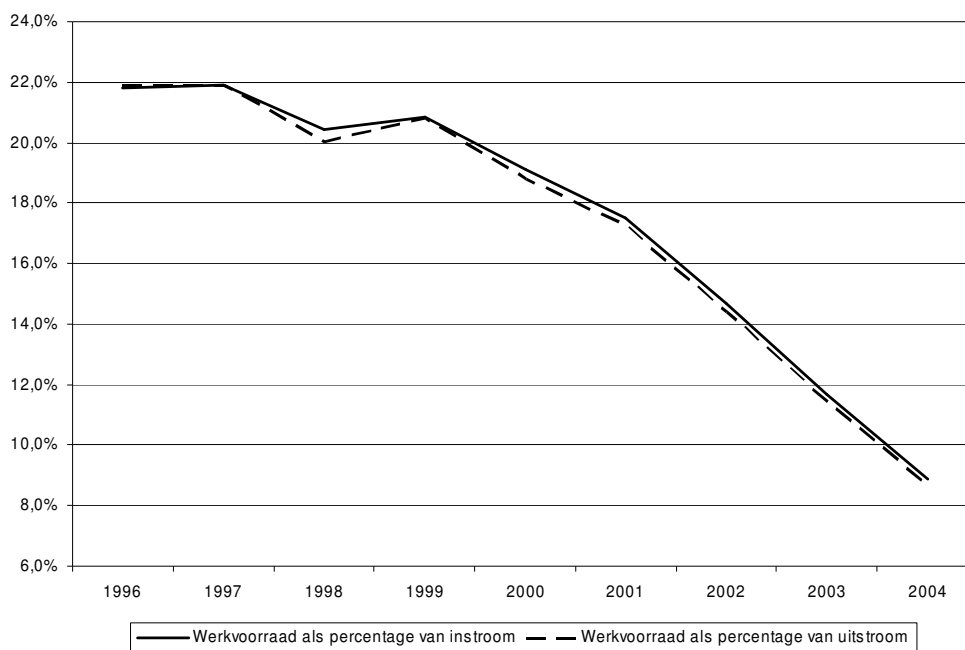
3.9 Verhouding tussen voorraden en in- en uitstroom

Voor het vergelijken van de verhouding tussen de grootte van de voorraden en de in- en uitstroom van zaken, kijken we naar het eerder genoemde voorraadmodel voor de misdrijven. We gaan uit van het voorraadmodel waarbij de 1994 en 1995 zijn weggelaten, vanwege het eerder besproken probleem met voorraadbepaling in de eerste twee jaren.

Grafiek 3.15 schetst de ontwikkeling van de werkvoorraad als percentage van de in- en uitstroom van zaken. Er treedt een geleidelijke daling van dit percentage op zonder grote schommelingen in de verhouding. De gesignaleerde daling vloeit voort uit een geleidelijke afname van de voorraad, bij een ongeveer gelijkblijvend aantal ingestroomde zaken en een stijgend aantal uitgestroomde zaken.

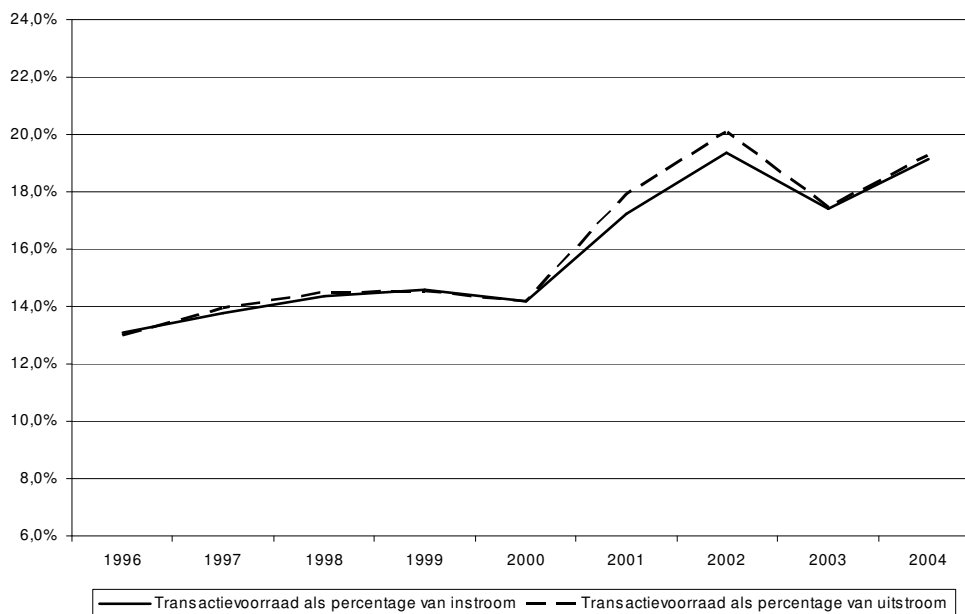
Grafiek 3.16 brengt ten slotte de ontwikkeling van de transactievoorraad in beeld als percentage van het aantal ingestroomde en uitgestroomde zaken. Hier vinden evenmin grote schommelingen plaats. Tussen 2000 en 2002 treedt een grote stijging van het betrokken percentage op.

Grafiek 3.15: *Ontwikkeling van de verhouding tussen de werkvoorraad voor misdrijven en in- en uitstroom van zaken*



Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek 3.16: *Ontwikkeling van de verhouding tussen de transactievoorraad voor misdrijven en in- en uitstroom van zaken*



Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Samenvattend: de werk- en transactievoorraden als percentage van het aantal in- en uitgestroomde zaken, vertonen geen onverklaarbare fluctuaties.

3.10 Conclusies

In het hoofdstuk hebben wij de gegevens uit OMDATA uitgebreid gecontroleerd. Dit levert geen verontrustende feiten op:

- Ten eerste worden de mogelijke complicaties bij volgtijdelijke afdoeningen en voegingen adequaat ondervangen door respectievelijk (1) de gegevens voorafgaande aan de jaarlijkse modelschattingen te verversen en (2) voegingen als afzonderlijke afdoeningswijze te behandelen.
- Ten tweede voldoen vrijwel alle gegevens aan de logische keten: de datum van instroom van de zaken gaat vooraf aan de datum van uitstroom.
- Ten derde treffen we in de tijd geen onverklaarbare schoksgewijze ontwikkelingen aan bij de instroom en afdoening van zaken, en evenmin bij de doorlooptijden van de afdoeningen.
- Ten vierde zijn de cijfers OMDATA consistent met externe bronnen.

We zijn met de informatie uit OMDATA goed in staat om voorraadcijfers te bepalen. Deze stemmen in het algemeen goed overeen met informatie over openstaande zaken van het WODC. Dat geldt vooral qua ontwikkeling van voorraden en in iets mindere mate voor de niveaus van de voorraden. Dat laatste komt vermoedelijk door opstartproblemen bij OMDATA in de eerste twee jaar van de analyse. Daardoor missen we afdoeningen. Deze kunnen we goed benaderen via informatie uit andere bronnen. Na 1995 is OMDATA redelijk volgroeid en treden nauwelijks verschillen in ontwikkeling op tussen de berekende voorraden en de WODC-opgave van de voorraden openstaande zaken. De enige uitzondering heeft betrekking op het jaar 2001. Daar speelt waarschijnlijk een registratieprobleem, dat we pragmatisch kunnen oplossen.

4 RANDVOORWAARDEN VOOR DE IMPLEMENTATIE VAN DE VOORRADEN IN HET MODEL

4.1 Inleiding

Er zijn naar onze mening twee belangrijke randvoorwaarden voor de implementatie van voorraden in het huidige prognosemodel.

- Ten eerste moeten we verder in de tijd kunnen teruggaan dan 1994. Anders zijn de tijdreeksen te kort voor de modelschattingen.
- Ten tweede dienen we voor de bepaling van de voorraden in de oudere jaren en de modelschattingen te beschikken over (1) informatie over het moment van instroom van de uitgestroomde zaken en (2) informatie over het feit of er al dan niet een aanbod tot transactie heeft plaatsgevonden.

De eerste randvoorwaarde is cruciaal. Voor de tweede randvoorwaarde is dat weliswaar in mindere mate het geval, maar dit vergt een aanpassing van de voorraadbepaling of een aggregatie van de werkvoorraden en transactievoorraden.

4.2 De eerste randvoorwaarde

Om de eerste randvoorwaarde te toetsen, hebben we aanvullende informatie verzameld over de jaren vóór 1994. Via het WODC hebben we CBS-cijfers gekregen over de jaren 1989, 1990 en 1994, van alle ingestroomde strafzaken en afdoeningen die het CBS registreert. Het jaar 1994 gebruiken we om te kijken of de aansluiting tussen de 'oude cijfers' (CBS) en de 'nieuwe cijfers' (OMDATA) goed is.

Tabel 4.1 geeft informatie over de aansluiting tussen de CBS-cijfers en de OMDATA-cijfers in 2004. De vergelijking leert dat het aantal zaken dat in 1994 instroomt nauwelijks verschilt tussen beide bronnen. Bij de afdoeningen treedt een iets groter verschil op door verschillen in meetmoment. Dat probleem kan eenvoudig worden opgelost door gegevens op te schalen. Het enige grote probleem is de afdoeningen door dagvaardingen. Het CBS is niet in staat om deze informatie te leveren. Het aantal afdoeningen door dagvaardingen moet daarom worden benaderd. Dit geschiedt op basis van het aantal dagvaardingen en de verhouding tussen sepot, dagvaar-

dingen, voeging en transacties in de jaren na 1994 en de trendmatige ontwikkeling hierin. Afdoeningen door overdrachten en onbekende afdoeningen blijven buiten beschouwing.

Tabel 4.1: *Instroom en afdoeningen van misdrijven (géén kantonzaken) voor rechtspersonen en natuurlijke personen vanaf 18 jaar (x 1.000) in verschillende bronnen, 1994*

	OMDATA	CBS	Verhouding (in %)
Totale instroom	247,6	248,8	100
Afdoeningen:			
Sepot	54,4	51,3	94
Dagvaardingen	104,6	-	-
Voegingen	27,1	27,9	103
Transacties	60,4	55,0	91
Overdrachten	-	7,1	-
Onbekend ⁵	-	3,1	-

Bron: OMDATA en CBS (APE-bewerking)

Dat de CBS-cijfers in 1994 redelijk goed overeenkomen met OMDATA impliceert in beginsel dat de andere jaren ook bruikbaar zijn voor het model.⁶ We kunnen alleen de dagvaardingen niet bepalen op basis van de CBS gegevens. Deze kunnen we echter berekenen door gebruik te maken van (een combinatie van) bijvoorbeeld een vast percentage van de afdoeningen, de trend in de instroom van het aantal zaken en de trend in het aantal rechtbankafdoeningen.

De gegevens na 1994 zijn op dezelfde wijze zijn aangemaakt als die voor 1994. Dit impliceert dat de eerste randvoorwaarde *geen* belemmering vormt voor de implementatie van voorraden in het model voor de veiligheidsketen.

4.3 De tweede randvoorwaarde

De tweede randvoorwaarde heeft betrekking op informatie over het moment van instroom van de uitgestroomde zaken en op informatie over een

⁵ De categorie onbekend moet nog worden onderzocht. De meest logische manier om deze categorie te behandelen is om deze zaken evenredig over de andere afdoeningen om te slaan.

⁶ Redenen voor verschillen zijn in het vorige hoofdstuk aangegeven.

eventueel eerder aanbod tot een transactie bij de uitgestroomde zaken. Deze gegevens ontbreken in de jaren vóór 1994 en zijn alleen aanwezig vanaf 1994. De gegevens over het tijdstip van instroom van de uitgestroomde zaken zijn nodig voor de berekening van de doorlooptijden. Informatie over een eventueel eerder aanbod tot een transactie is nodig om de werkvoorraad en de transactievoorraad op dezelfde wijze als in de jaren na 1994 te kunnen opbouwen.

We kunnen het instroomjaar schatten door gebruik te maken van gegevens over de doorlooptijden vanaf 1994. Daarbij kunnen we rekening houden met trendmatige ontwikkelingen in de doorlooptijd, beleidsmatige ontwikkelingen en de berekende ontwikkeling van de voorraden in de oudere jaren. Dat levert naar verwachting geen onoverkomelijke problemen op.

Voor de werkvoorraad zaken kunnen we van vergelijkbare informatie uitgaan. Bij de transactievoorraad kunnen we het probleem te lijf gaan door de transactievoorraad in 1980 op 0 te stellen; er zijn immers pas vanaf 1983 transacties. Voor de zaken die via een transactie zijn afgedaan, nemen we dan bij gebrek aan beter aan dat ze in hetzelfde jaar ook het aanbod voor een transactie hebben gehad. Voor de zaken die anders worden afgedaan, veronderstellen we dat er geen aanbod tot een transactie is geweest. Deze veronderstellingen vormen echter een strenge stiling van de werkelijkheid. Zij leiden daarom tot een minder verfijnde bepaling en uitsplitsing van de voorraden in de oudere jaren. Dat geldt vooral voor het onderscheid tussen werkvoorraad en transactievoorraad.

Het is de vraag of de tweede randvoorwaarde stringent moet worden gehandhaafd. Naar onze mening is het wel zinvol en haalbaar om de doorlooptijden van de zaken adequaat te benaderen. Dit levert bovendien belangrijke beleids- en sturingsinformatie op. Bij nader inzien ligt het – met het oog op de voorraadbepaling in de oudere jaren – meer voor de hand om de voorraadbepaling te vereenvoudigen en het onderscheid tussen de werkvoorraad en de transactievoorraad te laten *vervallen*. Anders moeten er voor de jaren vóór 1994 veel arbitraire veronderstellingen worden gemaakt die naar onze mening niet of nauwelijks opwegen tegen de mogelijke informatiewinst van de detaillering van de analyses. Het feit dat het onderscheid tussen transactievoorraad en werkvoorraad in sommige jaren na 1993 eveneens op registratieproblemen stuit, ondersteunt deze pragmatische keuze. Deze keuze vormt geen belemmering voor de implementatie van de voorraden en doorlooptijden in het model voor de veiligheidsketen.

4.4 Conclusie

De gegevens uit OMDATA zijn goed bruikbaar voor de implementatie van voorraden in het model voor de veiligheidsketen. Voor de gesignaleerde problemen zijn adequate, praktische oplossingen beschikbaar. Daarom gaan we in de volgende hoofdstukken over tot de uitvoering van fase 2 van het onderzoek; dat wil zeggen, de schatting van modellen voor de afdoening van rechtbankstrafzaken voor volwassenen bij het Openbaar Ministerie waarin de effecten van voorraden worden verwerkt.

5 MODELSPECIFICATIE

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk geven we aan op welke punten wij de modelspecificatie hebben aangepast. Paragraaf 5.2 gaat in op de huidige specificatie van het WODC-model. Daarna behandelt paragraaf 5.3 de door APE aangepaste modelspecificatie.

5.2 Het WODC-model

De huidige specificatie van het WODC-model dient als basisspecificatie. De afhankelijke variabele is de jaarlijkse mutatie van de logaritme van het aantal afdoeningen (DLOG OF $\Delta \ln$):

$$(1) \quad \Delta \ln A^i(t) \equiv \ln(A^i(t)) - \ln(A^i(t-1)), \quad A \in \{Tr, Sp, Dv, OvOM\} \\ i \in \{GE, ED, GD, R, OP, EC, OV, KA\}$$

Deze specificatie benadert de procentuele groei. De afdoeningen zijn transactie (*Tr*), sepot (*Sp*), dagvaarding (*Dv*) en overig (*OvOM*).

Het geschatte SUR-stelsel ziet er dan als volgt uit:

$$(2) \quad \begin{aligned} \Delta \ln Tr^i &= \beta_{Instroom}^{Tr,i} \Delta \ln I^i + (1 - \beta_{Instroom}^{Tr,i}) \Delta \ln X_{O,-1} \\ \Delta \ln Sp^i &= \beta_{Instroom}^{Sp,i} \Delta \ln I^i + (1 - \beta_{Instroom}^{Sp,i}) \Delta \ln X_{O,-1} \\ \Delta \ln Dv^i &= \beta_{Instroom}^{Dv,i} \Delta \ln I^i + (1 - \beta_{Instroom}^{Dv,i}) \Delta \ln X_{O,-1} , \\ \Delta \ln OvOM^i &= \beta_{Instroom}^{Tr,i} \Delta \ln I^i + (1 - \beta_{Instroom}^{OvOM,i}) \Delta \ln X_{O,-1} \\ & \quad i \in \{GE, ED, GD, R, OP, EC, OV, KA\} \end{aligned}$$

waarin verklarende variabelen zijn de procentuele groei van respectievelijk de instroom (*I*) en de ingezette middelen van een jaar eerder ($X_{O,-1}$) zijn. De restrictie om de parameters van instroom en middelen op te laten tellen tot 1 heeft het WODC gekozen om de stabiliteit van het model te vergroten.

Op deze manier proberen we een productiemodel te modelleren met als input de ingezette middelen en als quasi-input de instroom van nieuwe zaken, en het aantal afgedane zaken als output. De restricties zorgen er in deze interpretatie voor dat het 'productieproces' wordt gekenmerkt door constante schaal. Een stijging van de middelen en van de instroom met 1% leidt per afdoeningscategorie tot een stijging van het aantal afdoeningen (bijvoorbeeld transactie) met 1%.

Het jaar 1994 is het eerste jaar waarvoor OMDATA informatie oplevert. Vanaf dat moment is voor alle variabelen en alle delictcategorieën informatie aanwezig. Voor de eerdere jaren maken we gebruik van CBS-gegevens. Doordat het CBS geen informatie over dagvaardingen vastlegt, zijn er geen gegevens over dagvaardingen van vóór het jaar 1994. Verder zijn geen gegevens voor de jaren 1991-1993 beschikbaar en ontbreken voor het jaar 1982 gegevens over transacties.

Van de variabelen is dus het volgende bekend:

- Het aantal transacties per delictcategorie van 1983-1990 (economische delicten (EC): 1985-1990) en van 1994-2004.
- Het aantal septs per delictcategorie van 1982-1990 (EC: 1985-1990) en van 1994-2004.
- Het aantal dagvaardingen per delictcategorie van 1994-2004.
- Aantal overige afdoeningen per delictcategorie van 1982-1990 (EC: 1985-1990) en van 1994-2004.
- De totale inzet van middelen van 1982-1990 en van 1994-2004, niet uitgesplitst naar afdoeningsvormen of delictcategorie.
- De totale instroom van zaken per delictcategorie van 1982-1990 (EC: 1985-1990) en van 1994-2004.

Bij de economische delicten starten de gegevens in 1985, omdat dan deze zaken voor het eerst worden onderscheiden.

5.3 Het APE-model

In het door APE aangepaste model vervangen we de instroom in jaar t door de som van de instroom in jaar t en de voorraad primo jaar t . We veronderstellen dat de effecten van de voorraad op de afdoeningen hetzelfde is als bij de instroom; met andere woorden, we interpreteren de werkvoorraad op 1 januari van een bepaald jaar daarmee als een groep zaken die op 1 januari in één keer op het bureau van het OM terecht komt. Aan het einde van het jaar worden overgebleven zaken overgeheveld naar de

werkvoorraad $t+1$. Naast de instroom en de voorraad, nemen we – evenals het WODC – ook de middelen in het model mee.

Het WODC heeft de voorraden voor de jaren 1994-2004 aangeleverd uit OMDATA. In de jaren vóór 1994 moeten er schattingen gemaakt worden van de voorraad. Hiervoor gebruiken we het jaarlijks saldo van instroom en uitstroom, alsmede een beginvoorraad primo 1994. Op basis van deze saldi en voorraad kan de voorraad zaken in eerdere jaren worden berekend. Omdat het CBS geen gegevens van alle afdoeningen heeft (dagvaardingen) en ook geen informatie over zaken tussen 1991 en 1993, worden deze zaken bijgeschat.⁷ De bijlagen geven aan hoe we het aantal dagvaardingen pre-1994 en de overige afdoeningen 1991-1993 hebben bepaald.

Door het gebruik van de berekende dagvaardingen zijn we in staat om het volledige model voor de gehele periode te schatten. Evenals als het WODC veronderstellen we dat er geen schaafeffecten optreden in het productieproces. We leggen daarom de volgende restricties op:

$$(3) \quad \beta_{\text{Instroom+voorraad}}^{j,i} = 1 - \beta_{\text{Middelen}}^{j,i}, \quad j \in \{Tr, Sp, Dv, OvOM\}; \\ i \in \{GE, ED, GD, R, OP, EC, OV, KA\}$$

Uit tentatieve modelschattingen blijkt dat de som van de parameters van de middelen bij de vier afdoeningen kleiner is dan 0. Dit geldt voor vrijwel alle delictcategorieën. Dit impliceert dat een stijging van de middelen een daling van het totaal aantal afdoeningen teweegbrengt. Alleen voor de sepot is verklaarbaar, omdat een stijging van de ingezette middelen het Openbaar Ministerie minder snel hoeft terug te grijpen naar het middel van sepot. Voor de andere afdoeningsvormen ligt echter het echter voor de hand dat een toegenomen inzet van middelen gepaard gaat met een stijging van het aantal afdoeningen. Voor alle vier afdoeningen samen verwachten we in ieder een niet-negatief effect van een stijging van de ingezette middelen. Daarom leggen we per categorie delicten de restrictie op dat de som van de coëfficiënten gelijk aan nul is:

$$(4) \quad \beta_{\text{Middelen}}^{Dv} + \beta_{\text{Middelen}}^{Tr} + \beta_{\text{Middelen}}^{Sp} + \beta_{\text{Middelen}}^{OvOM} = 0$$

Dat heeft tot gevolg dat we voor elk stelsel van afdoeningen per delictcategorie maar drie coëfficiënten hoeven te schatten. De coëfficiënten van de vierde vergelijking en de coëfficiënten van de instroom plus voorraad vol-

⁷ Zie de bijlagen voor de methodiek van bijschatten van dagvaardingen en het bijschalen van het verschil tussen OMDATA en het CBS.

gen via de opgelegde restricties automatisch uit de drie geschatte coëfficiënten.

Het uiteindelijke SUR-stelsel wordt hierdoor:

$$\begin{aligned}
 \Delta \ln Tr^i &= (1 - \beta_{Middelen}^{Tr,i}) \Delta \ln(I^i + W^i) + \beta_{Middelen}^{Tr,i} \Delta \ln X_{O-1} \\
 \Delta \ln Sp^i &= (1 - \beta_{Middelen}^{Sp,i}) \Delta \ln(I^i + W^i) + \beta_{Middelen}^{Sp,i} \Delta \ln X_{O-1} \\
 \Delta \ln Dv^i &= (1 - \beta_{Middelen}^{Dv,i}) \Delta \ln(I^i + W^i) + \beta_{Middelen}^{Dv,i} \Delta \ln X_{O-1} \\
 (5) \quad \Delta \ln OvOM^i &= (1 + \beta_{Instroom}^{Tr,i} + \beta_{Instroom}^{Sp,i} + \beta_{Instroom}^{Dv,i}) \Delta \ln(I^i + W^i) \\
 &\quad + (-\beta_{Instroom}^{Tr,i} - \beta_{Instroom}^{Sp,i} - \beta_{Instroom}^{Dv,i}) \Delta \ln X_{O-1} \\
 &\quad i \in \{GE, ED, GD, R, OP, EC, OV, KA\}
 \end{aligned}$$

6 SCHATTINGSRESULTATEN

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk gaan we in op de schattingsresultaten van het aangepaste model. We vergelijken de schattingsresultaten met die van het WODC-model. De vergelijking heeft betrekking op de waarde van de coëfficiënten, de verklaarde variantie (R^2) en de Durbin-Watson.⁸

Paragraaf 6.2 brengt de schattingsresultaten van het WODC-model (zonder voorraden) in beeld. Daarna komen in paragraaf 6.3 de schattingsresultaten van het APE-model (met voorraden) aan de orde. Paragraaf 6.4 bevat een nadere analyse van de modelspecificaties. Ten slotte worden de belangrijkste conclusies van het hoofdstuk in paragraaf 6.5 samengevat.

6.2 WODC-model

We schatten alle modellen evenals het WODC met *Seemingly Unrelated Regression* (SUR). Daardoor houden we impliciet rekening met de correlatie tussen de vergelijkingen en het feit dat de verklarende variabelen voor alle vergelijkingen van het stelsel hetzelfde zijn.⁹

Tabel 6.1 toont de schattingsresultaten van het basismodel (WODC-model). De resultaten kunnen enigszins verschillen van de resultaten die het WODC zelf heeft, door het gebruik van (geschatte) dagvaardingen in de jaren tachtig. In de tabel is te zien dat 24 van 28 parameters van de instroom significant van 0 verschillen bij een significantieniveau van 10%. Bij de middelen zijn de effecten minder scherp. Maar 10 van de parameters verschillen significant van 0.

⁸ Bij de berekening van de verklaarde variantie corrigeren we voor de afwezigheid van een constante term.

⁹ In het aangepaste APE-model houden we via de SUR-schatting ook rekening met de restricties op de coëfficiënten tussen vergelijkingen.

Tabel 6.1: *Schattingresultaten voor de afdoeningen OM, WODC-model zonder voorraden^a*

	Instroom		Middelen	
	Coëfficiënt	t-waarde	Coëfficiënt	t-waarde
Geweldsmisdrijven				
Transactie	0,39	0,46	0,61	1,90
Sepot	2,13 **	4,39	-1,13 **	-2,96
Dagvaarding ^b	0,67 **	4,29	0,33 **	2,85
Overig OM	1,75 **	3,03	-0,75	-1,48
Eenvoudige diefstal				
Transactie	1,45 **	3,61	-0,45	-0,19
Sepot	1,65 **	3,57	-0,65	-1,28
Dagvaarding ^b	0,28 **	2,54	0,72 **	7,18
Overig OM	1,67 **	4,74	-0,67 *	-1,63
Gekwalificeerde diefstal				
Transactie	0,85 **	2,08	0,15	1,37
Sepot	1,58 **	4,60	-0,58 *	-1,96
Dagvaarding ^b	0,75 **	13,18	0,25 **	3,80
Overig OM	1,46 **	4,88	-0,46	-1,98
Rijden onder invloed				
Transactie	1,10 **	3,21	-0,10	-0,49
Sepot	1,54 **	2,14	-0,54	-1,15
Dagvaarding ^b	0,64 **	3,63	0,36 **	1,18
Overig OM	0,82	1,05	0,18	0,74
Misdrijven opiumwet				
Transactie	2,14	1,58	-1,14	1,17
Sepot	1,22 **	2,66	-0,22	-1,61
Dagvaarding ^b	0,57 **	4,71	0,43 **	2,35
Overig OM	1,39 **	3,47	-0,39	-0,91
Economische delicten				
Transactie	0,64 *	1,82	0,36	0,35
Sepot	0,85 **	1,99	0,15	0,17
Dagvaarding ^b	0,96 **	2,86	0,04	0,23
Overig OM	0,96 *	1,78	0,04	-0,70
Overige misdrijven				
Transactie	0,15	0,33	0,85 *	1,46
Sepot	1,51 **	4,61	-0,51	-1,81
Dagvaarding ^b	0,78 **	7,67	0,22 **	1,81
Overig OM	1,45 **	3,65	-0,45	-1,03

a * = significant op 10%-niveau, ** = significant op 5% niveau.

b Hierbij zijn de geschatte dagvaardingen vóór 1994 meegenomen.

Bron: APE

Er zijn twee belangrijke conclusies te trekken uit de resultaten. Ten eerste zijn de coëfficiënten van middelen bij septs zonder uitzondering negatief, (maar niet allemaal statistisch significant). Dit geeft aan dat een stijging van middelen een daling van het aantal septs tot gevolg heeft. Dit resultaat is goed te duiden door de septs te interpreteren als een minder gewenst bijproduct.¹⁰ Bij een ruimere inzet van middelen vinden er minder vaak septs plaats.

Een andere belangrijke conclusie is dat de parameters van de middelen per delictcategorie sommeren tot een getal kleiner dan nul. Dit geldt voor alle delictcategorieën, behalve economische delicten en overige misdrijven. Een dergelijk resultaat impliceert dat een toename van het aantal middelen een daling van het totaal aantal afdoeningen tot gevolg heeft. Dit is plausibel voor de septs, maar niet voor het *totaal* aantal afdoeningen.¹¹

6.3 APE-model

In tabel 6.2 staan de schattingsresultaten van het door APE aangepaste model met de voorraden. We hebben hierbij een aantal veranderingen in het basismodel doorgevoerd: we hebben de voorraad zaken en een nieuwe restrictie van de parameters opgenomen in het model. We nemen de voorraad uit het voorgaande jaar samen met de instroom in het analysejaar. We veronderstellen dat het effect van de stijging van de werkvoorraad op het aantal afdoeningen niet wezenlijk afwijkt van een stijging van de instroom. Deze impliciete restrictie verkleint de standaardfouten van de geschatte coëfficiënten ten opzichte van een modelspecificatie met verschillende coëfficiënten voor de instroom en de voorraad. Dit resulteert in stabielere coëfficiënten en voorspellingen. In het model hebben we niet alleen de eerdere restrictie dat de parameters van instroom en middelen moeten optellen tot 1, maar ook de aanvullende restrictie opgenomen dat de som van de coëfficiënten van de middelen per delictcategorie optelt tot nul. Op deze manier wordt voorkomen dat het aantal afdoeningen daalt als de middelen stijgen.

¹⁰ Zie ook de opmerkingen hierover in het voorgaande hoofdstuk.

¹¹ Hierbij moet wel de kanttekening gemaakt worden dat de meeste van de parameters niet significant van nul verschillen.

Tabel 6.2: *Schattingresultaten voor de afdoeningen OM, APE-model met voorraden^a*

	Instroom + voorraad		Middelen	
	Coëfficiënt	t-waarde	Coëfficiënt	t-waarde
Geweldsmisdrijven				
Transactie	-0,37	-0,52	1,37 *	1,90
Sepot	2,10 **	5,64	-1,10 **	-2,96
Dagvaarding ^b	0,56 **	3,62	0,44 **	2,85
Overig OM	1,71 **	3,55	-0,71	-1,48
Eenvoudige diefstal				
Transactie	1,07 **	2,89	-0,07	-0,19
Sepot	1,36 **	4,81	-0,36	-1,28
Dagvaarding ^b	0,18	1,54	0,82 **	7,18
Overig OM	1,39 **	5,78	-0,39	-1,63
Gekwalificeerde diefstal				
Transactie	0,54	1,64	0,46	1,37
Sepot	1,44 **	6,43	-0,44 **	-1,96
Dagvaarding ^b	0,71 **	9,08	0,29 **	3,80
Overig OM	1,31 **	8,32	-0,31 **	-1,98
Rijden onder invloed				
Transactie	1,19 **	3,03	-0,19	-0,49
Sepot	1,36 **	4,33	-0,36	-1,15
Dagvaarding ^b	0,79 **	4,35	0,21	1,18
Overig OM	0,66	1,42	0,34	0,74
Misdrijven opiumwet				
Transactie	0,32	0,54	0,68	1,17
Sepot	1,71 **	3,89	-0,71	-1,61
Dagvaarding ^b	0,63 **	3,97	0,37 **	2,35
Overig OM	1,35 **	3,55	-0,35	-0,91
Economische delicten				
Transactie	0,89 **	2,89	0,11	0,35
Sepot	0,95 **	3,08	0,05	0,17
Dagvaarding ^b	0,91 **	2,29	0,09	0,23
Overig OM	1,25 **	3,47	-0,25	-0,70
Overige misdrijven				
Transactie	0,32	0,68	0,68	1,46
Sepot	1,53 **	5,24	-0,53 *	-1,81
Dagvaarding ^b	0,79 **	6,85	0,21 *	1,81
Overig OM	1,36 **	3,88	-0,36	-1,03

a * = significant op 10%-niveau, ** = significant op 5%-niveau.

b Hierbij zijn de geschatte dagvaardingen vóór 1994 meegenomen.

Bron: APE

De uitkomsten zijn dat 22 van de 28 parameters van instroom+voorraad significant van 0 verschillen bij een significantieniveau van 10%. Bij de middelen verschillen 10 parameters significant van nul. Deze resultaten wijken niet wezenlijk af van die van het basismodel.

De middelen zijn, zoals eerder is geschreven, niet toe te kennen aan een specifieke afdoening of delictcategorie. Impliciet maken we in de modelspecificatie de veronderstelling dat de verdeling van de middelen over delicten en afdoeningen niet verandert in de tijd (voor alle afdoeningen stijgen de middelen met hetzelfde percentage). Dit is een stringente veronderstelling. Daarom hebben we in een gevoeligheidsanalyse onderzocht wat het effect is voor de schattingsresultaten als we de middelen uit het model weglaten. Dit leidt niet tot een verbetering van de schattingsresultaten. De correlatie tussen middelen en voorraden blijkt klein. Daardoor kunnen de voorraden niet de effecten van de inzet van middelen (impliciet) overnemen. We hebben verder bezien of het mogelijk is om de gemiddelde duur van de zaken in de modelspecificatie op te nemen. Door het ontbreken van gegevens voor de jaren tachtig is dit vooralsnog niet haalbaar.

6.4 Nadere analyse van de modelspecificatie

In deze paragraaf vergelijken we de schattingsresultaten van de twee modellen op twee manieren. In tabel 6.3 presenteren we de Durbin-Watson maatstaf voor autocorrelatie en de verklaarde variantie. In de tabel is steeds de waarde onderstreept die het beter doet dan het alternatief. Voor de Durbin-Watson is dat de waarde die het dichtstbij 2 ligt, voor de R^2 is dat de hoogste van de twee. Vanzelfsprekend heeft deze vergelijking een *tentatief* karakter.

Ten eerste valt op dat de waarde van de Durbin-Watson bij beide specificaties voor veel vergelijkingen ver van de 2 af ligt. Dit geeft aan de huidige specificaties in beginsel verbetering behoeven. Ten tweede valt op dat de verklaarde variantie betrekkelijk laag is. Dit is echter onvermijdelijk bij modellen die in eerste verschillen zijn geschat. Veranderingen zijn nu eenmaal aanzienlijk lastiger te verklaren dan niveaus.

Tabel 6.3: *Durbin-Watson en verklaarde variantie van de twee geschatte modellen, WODC zonder voorraad en APE met voorraad^a*

	Durbin-Watson		R ²	
	WODC	APE	WODC	APE
Geweldsmisdrijven				
Transactie	0,94	<u>1,02</u>	0,010	<u>0,054</u>
Sepot	<u>2,03</u>	1,81	0,261	<u>0,406</u>
Dagvaarding ^b	1,87	<u>2,02</u>	<u>0,468</u>	0,407
Overig OM	2,43	<u>2,23</u>	0,159	<u>0,284</u>
Eenvoudige diefstal				
Transactie	1,66	<u>1,68</u>	<u>0,524</u>	0,404
Sepot	2,53	<u>2,52</u>	0,150	<u>0,179</u>
Dagvaarding ^b	1,63	<u>1,82</u>	<u>0,041</u>	0,002
Overig OM	2,62	<u>2,42</u>	0,378	<u>0,395</u>
Gekwalificeerde diefstal				
Transactie	<u>1,22</u>	1,20	<u>0,447</u>	0,287
Sepot	<u>2,74</u>	2,77	<u>0,235</u>	0,206
Dagvaarding ^b	2,18	<u>2,17</u>	<u>0,850</u>	0,747
Overig OM	<u>2,66</u>	2,69	<u>0,278</u>	0,241
Rijden onder invloed				
Transactie	<u>1,68</u>	1,33	0,409	<u>0,457</u>
Sepot	1,65	<u>1,66</u>	0,145	<u>0,244</u>
Dagvaarding ^b	1,74	<u>1,82</u>	0,170	<u>0,269</u>
Overig OM	<u>1,07</u>	1,05	0,048	<u>0,145</u>
Misdrijven opiumwet				
Transactie	1,38	<u>1,63</u>	<u>0,232</u>	0,079
Sepot	2,28	<u>2,08</u>	0,145	<u>0,315</u>
Dagvaarding ^b	<u>1,05</u>	0,67	0,617	<u>0,730</u>
Overig OM	1,84	<u>1,97</u>	<u>0,308</u>	0,283
Economische delicten				
Transactie	<u>2,57</u>	2,69	0,045	<u>0,254</u>
Sepot	2,60	<u>2,58</u>	0,025	<u>0,027</u>
Dagvaarding ^b	2,04	<u>2,00</u>	<u>0,109</u>	0,000
Overig OM	2,84	<u>2,80</u>	0,120	<u>0,350</u>
Overige misdrijven				
Transactie	1,42	<u>1,44</u>	<u>0,037</u>	0,019
Sepot	2,78	<u>2,62</u>	0,087	<u>0,151</u>
Dagvaarding ^b	<u>1,78</u>	1,43	<u>0,285</u>	0,184
Overig OM	<u>1,62</u>	1,56	0,036	<u>0,044</u>

a Onderstreept is de waarde die het beter doet dan het alternatief.

b Hierbij zijn de geschatte dagvaardingen vóór 1994 meegenomen.

Bron: APE

Bij 18 van de 28 modellen heeft het APE-model een Durbin-Watson statistiek die dichter bij de 2 ligt dan bij het WODC-model. Het gaat echter in de meeste gevallen maar om een kleine verbetering. Ook bij de verklaarde variantie is in meer dan de helft van de gevallen de verklaarde variantie iets beter bij het APE-model dan bij het WODC-model model (16/28).

In tabel 6.4 kijken we daarentegen niet naar de individuele vergelijkingen, maar naar de 7 SUR-*stelsels*. De tabel moet als volgt worden gelezen: als van de vier vergelijkingen binnen een SUR-stelsel één van de twee specificaties het beter doet (bij 3 of 4 van de vergelijkingen een betere DW of R^2), dan zeggen we dat model het beste presteert op dat onderdeel. Zo is bij de geweldsmisdrijven bij 3 van de 4 vergelijkingen de Durbin-Watson van de APE-specificatie beter dan die van de WODC specificatie. Ook is bij 3 van de 4 vergelijkingen de verklaarde variantie van de APE specificatie hoger dan de verklaarde variantie in de WODC specificatie.

In de tabel zien we verder dat bij 5 van de 7 stelsels op minstens één van de twee kenmerken het APE model beter scoort dan de WODC specificatie. Bij de overige misdrijven is er geen verschil tussen de twee specificaties, bij de gekwalificeerde diefstal doet de specificatie van het WODC het op beide fronten beter.

Tabel 6.4: *Het model dat het beste resultaat geeft (WODC-model of APE-model) in termen van Durbin-Watson en R^2*

	Durbin-Watson	R^2
Geweldsmisdrijven	APE (3)	APE (3)
Eenvoudige diefstal	APE (4)	Gelijk
Gekwalificeerde diefstal	WODC (3)	WODC (4)
Rijden o.i.	Gelijk	APE (4)
Misdrijven opiumwet	APE (3)	Gelijk
Economische delicten	APE (3)	APE (3)
Overige misdrijven	Gelijk	Gelijk

Bron: APE

Zoals te zien is in de vorige twee tabellen, presteert soms de WODC-specificatie en soms de APE-specificatie beter. Op basis daarvan zou eventueel voor kunnen worden om verschillende specificaties voor verschillende onderdelen van het PMJ te gebruiken. Dat is naar onze mening echter tamelijk onbevredigend, omdat zowel de kwaliteit van het WODC-model als van het APE-model in een aantal opzichten te wensen over laat.

Gelet op het voorgaande hebben we in bijlage 3 nog een *alternatieve* specificatie van het APE-model uitgewerkt en geschat. De alternatieve specificatie, die we aanduiden als APE+, geeft een theoretische onderbouwing van het aangepaste model (met de voorraden) en laat tegelijkertijd de basisstructuur van het model grotendeels in stand. De alternatieve specificatie berust in de eerste plaats op het uitgangspunt dat er in een periode nooit meer zaken kunnen worden afgedaan dan het totaal van de instroom in die periode en de voorraad zaken uit de voorgaande periode. In de tweede plaats nemen dat naarmate er meer middelen worden ingezet een groter deel (kleiner of gelijk aan 1) van de instroom plus de voorraad wordt afgedaan. De enige uitzondering hierop vormen de sepots en de overige afdoeningen, waarbij de inzet van meer middelen tot gevolg heeft dat een geringer deel van de instroom plus voorraad wordt afgedaan in de vorm van sepots of overige afdoeningen. Het alternatieve APE+-model blijkt beter te presteren dan de overige modellen. De geschatte coëfficiënten van APE+ hebben in het algemeen het verwachte teken. Daarnaast verschillen zij vaker significant van nul. APE+ scoort bovendien beter op de Durbin-Watson. Dat wijst erop dat de alternatieve specificatie APE+ met minder specificatieproblemen is behept dan de oorspronkelijke modellen.

6.5 Conclusie

De resultaten van het hoofdstuk tonen aan dat het toevoegen van de voorraden in de module rechtbankstrafzaken bij het OM mogelijk is mits bij de modelschattingen een aantal restricties wordt gelegd. De restricties berusten zowel op theoretische als op pragmatische gronden. Ten eerste veronderstellen we dat het effect van de voorraden op de afdoeningen hetzelfde is als het effect van de instroom. Daarom hebben we de voorraden en de instroom samengevoegd tot één verklarende variabele. Ten tweede veronderstellen we - in navolging van het WODC - dat bij de afdoening van de strafzaken geen schaaleffecten optreden. Ten derde leggen we in de schattingen de restrictie op dat een stijging van de inzet van middelen binnen een delictcategorie niet tot een negatief effect op het totaal aantal afdoeningen van de betreffende delictcategorie leidt. Dit laatste effect is in het WODC-model (nog) niet verdisconteerd.

De toevoeging van de voorraden aan het model zorgt in het algemeen voor een bescheiden verbetering van de schattingskwaliteit in het APE-model ten opzichte van het WODC-model. Daarnaast zorgt de opgelegde restrictie dat het effect van de middelen op het aantal afdoeningen nooit negatief is

voor een betere theoretische fundering van het model en meer logische resultaten. Deze aanpak verdient navolging in het WODC-model, waar een toename van middelen soms een daling van het aantal afdoeningen per delictcategorie tot gevolg heeft.

De kwaliteit van de schattingsresultaten van zowel het APE-model als die van het huidige WODC-model laat nog steeds te wensen over. De verklaarde variantie is in beide modellen beperkt evenals de statistische significantie van een flink aantal coëfficiënten. Bovendien geeft een nadere analyse van de modelspecificatie aan dat beide modellen zijn behept met specificatieproblemen. Dit probleem blijkt overigens voor een belangrijk deel te kunnen worden opgelost door een verbeterde theoretische onderbouwing van het model die beter aansluit bij het productieproces van het OM (zie bijlage 3).

7 VOORSPELKWALITEIT EN EINDCONCLUSIES

7.1 Inleiding

Een belangrijk criterium bij de keuze van de modelspecificatie is de voorspelkwaliteit. De geschatte modellen gebruiken we in het hoofdstuk op twee manieren om voorspellingen te maken. In paragraaf 7.2 Kijken we of de voorspellingen voor 1995 en latere jaren de realisaties goed benaderen. In paragraaf 7.3 maken we voorspellingen voor de periode 2003-2008 om te zien of het model in de nabije toekomst tot stabiele voorspellingen leidt. Het jaar 2003 is het laatste realisatiejaar. We vergelijken steeds de voorspellingen van het APE-model met die van het WODC-model.

7.2 Voorspellingen van 1995 tot en met 2003

7.2.1 Inleiding

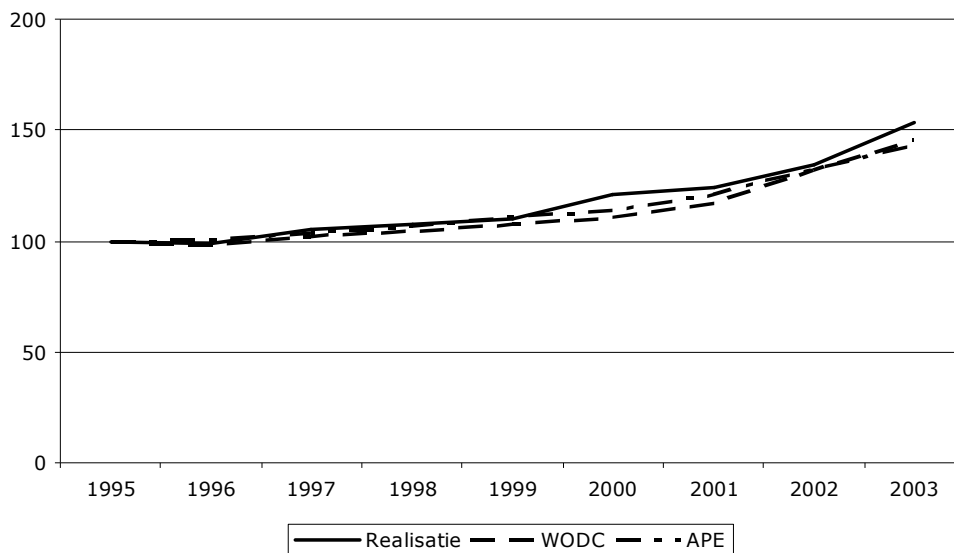
In deze paragraaf kijken we of de voorspellingen van het APE-model de realisaties volgen van de onderscheiden afdoeningen en afdoeningsvormen in de jaren 1995-2003. We genereren reeksen steeds dynamisch; dat wil zeggen dat de voorspelde waarde van een jaar eerder wordt gebruikt voor het berekenen van een nieuwe waarde van de afdoeningen en de voorraden (in plaats van de realisatie). Op deze manier stapelen we 'fout op fout', waardoor eventuele systematische problemen in een model sneller aan het licht komen. Een goede voorspelling in de nabije toekomst is relevanter dan in de verre toekomst. Vooral de eerste vijf jaar moet een model goed kunnen voorspellen.

De modellen worden steeds gebruikt om de eerste verschillen te voorspellen. Hierna worden de uitkomsten omgeschreven in niveaus, die we vervolgens naast de realisaties leggen. In de rest van deze paragraaf bekijken we de voorspellingen voor alle delictcategorieën samen en voor alle afdoeningsvormen samen. We stellen het jaar 1995 op 100. Voor de detailgrafieken (individuele combinaties van delictcategorie en afdoeningssoort) verwijzen we naar het bijgeleverde Excelbestand.

7.2.2 Afdoeningen per delicttype

In grafiek 7.1 tot grafiek 7.7 bekijken we de voorspelkracht van de twee modellen per delictcategorie.

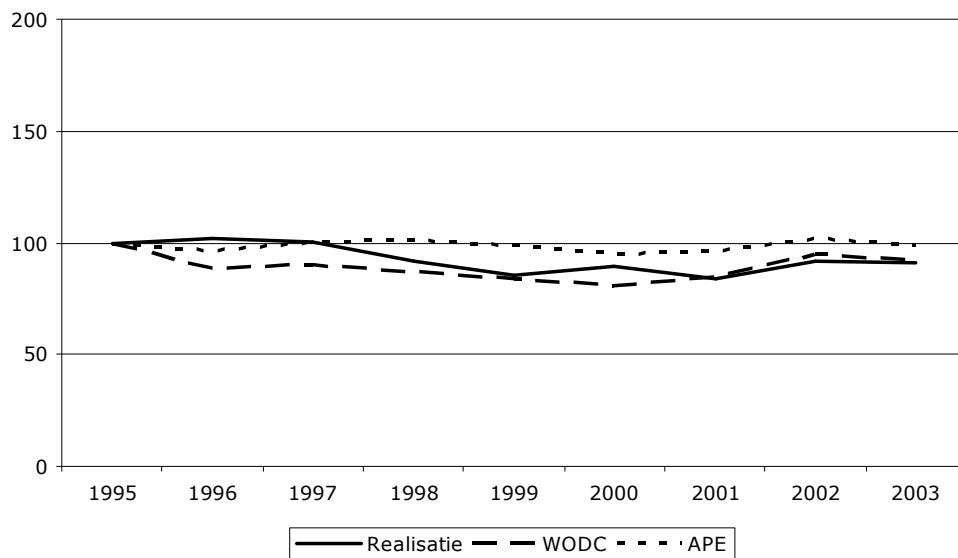
Grafiek 7.1: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor geweldsdelicten.*



Bron: APE

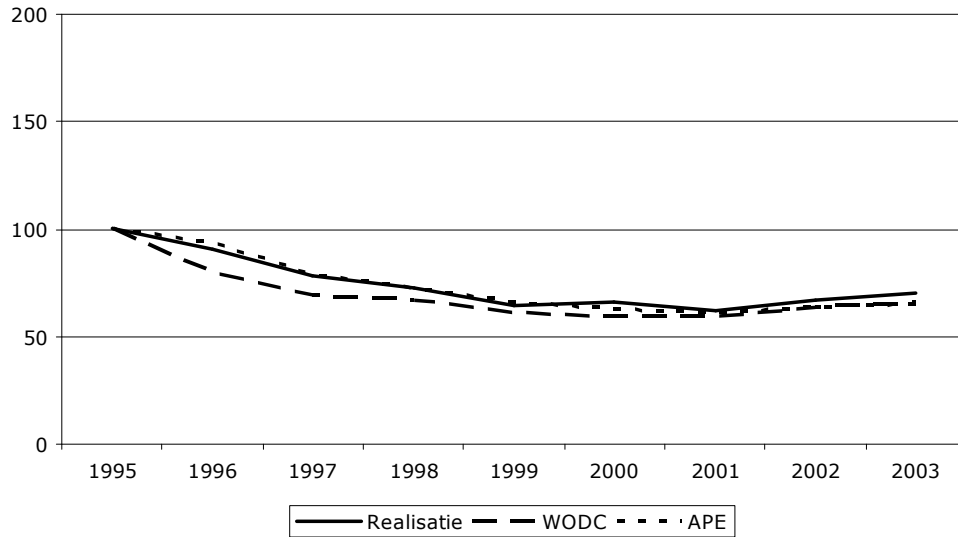
In de getoonde grafieken is te zien dat de voorspelkwaliteit van de twee modellen nauwelijks verschilt. Zeker in de eerste vijf jaar zijn de resultaten vergelijkbaar. Ook wordt de realisatie goed gevolgd door de voorspellingen. Voor rijden onder invloed in grafiek 7.4 komen de voorspellingen van het WODC-model niet overeen met de realisatie in de laatste jaren.

Grafiek 7.2: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor eenvoudige diefstal.*



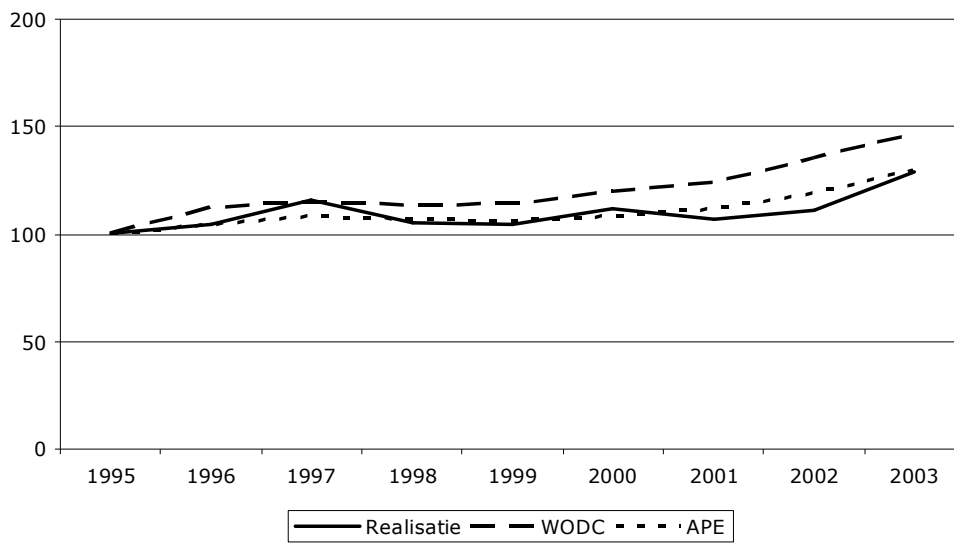
Bron: APE

Grafiek 7.3: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor gekwalificeerde diefstal.*



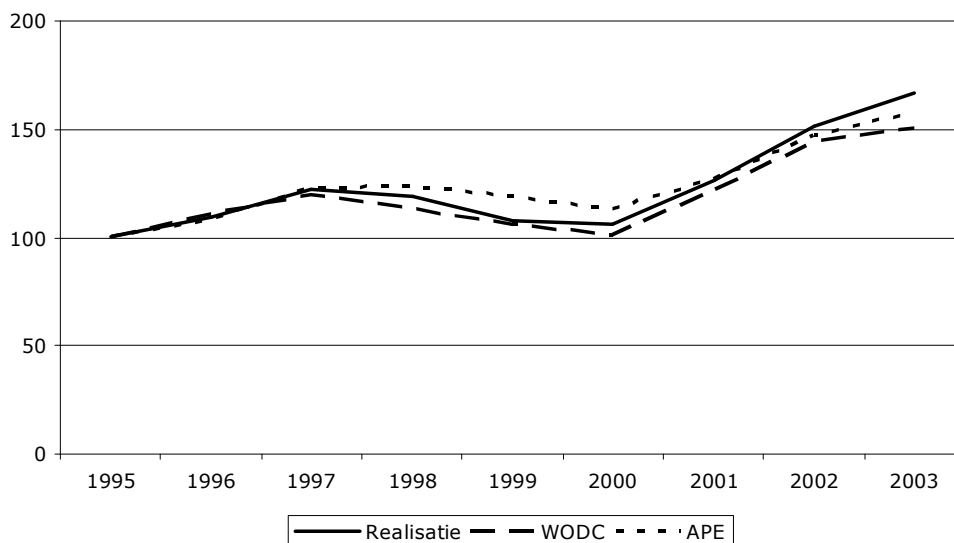
Bron: APE

Grafiek 7.4: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor rijden onder invloed.*



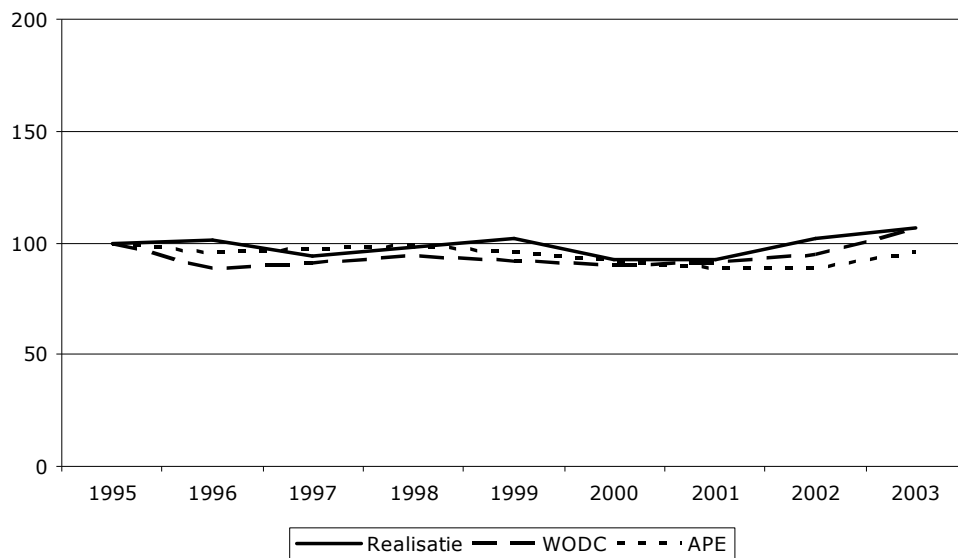
Bron: APE

Grafiek 7.5: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor misdrijven opiumwet.*



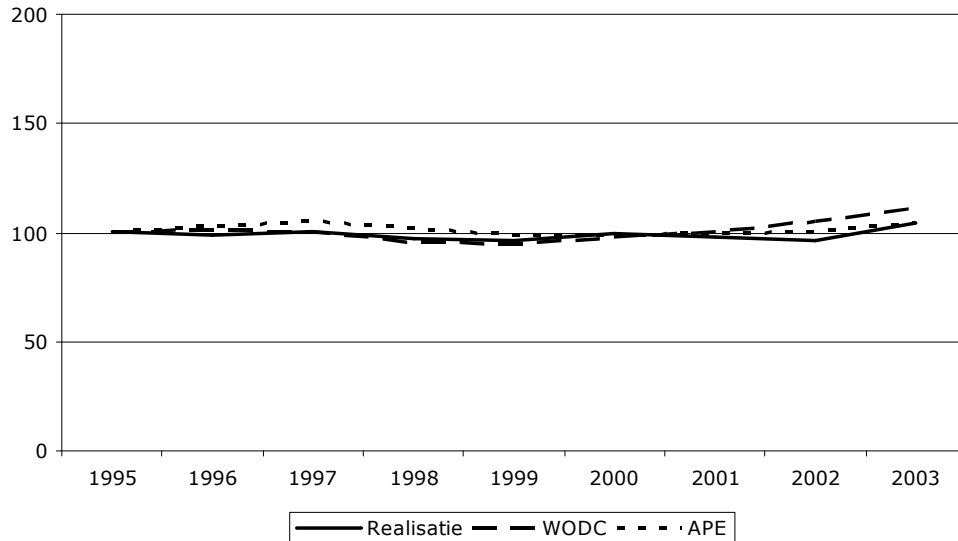
Bron: APE

Grafiek 7.6: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor economische delicten.*



Bron: APE

Grafiek 7.7: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor overige delicten.*



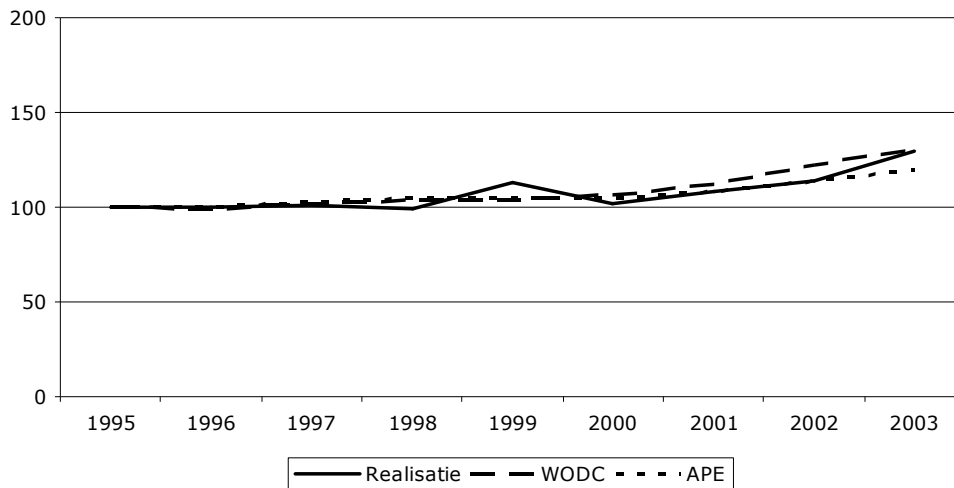
Bron: APE

7.2.3 Afdoeningen per afdoeningsvorm

In grafiek 7.8 tot grafiek 7.11 bekijken we de voorspelkracht van de modellen naar afdoeningsvorm. De voorspellingen van het WODC-model en

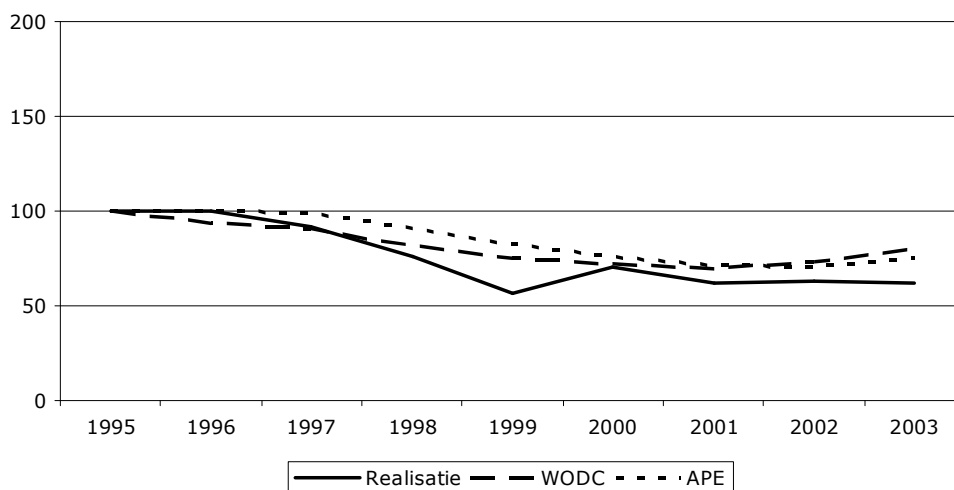
het APE-model komen redelijk goed overeen met de realisatie. De verschillen tussen beide modellen zijn relatief gering.¹²

Grafiek 7.8: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor transacties.*



Bron: APE

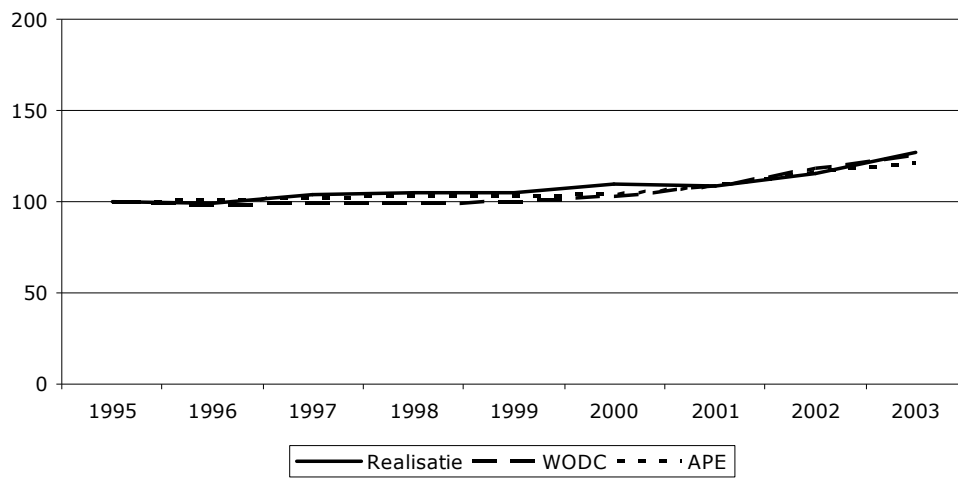
Grafiek 7.9: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor sepots.*



Bron: APE

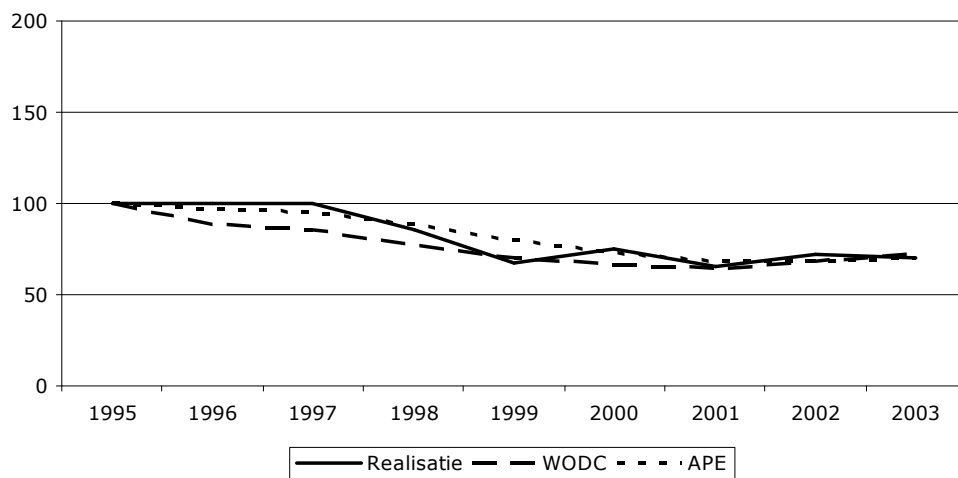
¹² Voor het overige verwijzen we naar de Excelbijlage waarin het aangepaste model bij de verschillende transacties en sepots een voorspelling oplevert die dichter bij de realisatie ligt dan het basismodel.

Grafiek 7.10: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor dagvaardingen.*



Bron: APE

Grafiek 7.11: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 1995 en 2003 (1995 = 100), voor overige afdoeningen.*



Bron: APE

7.3 Voorspellingen van 2003 tot en met 2011

7.3.1 Inleiding

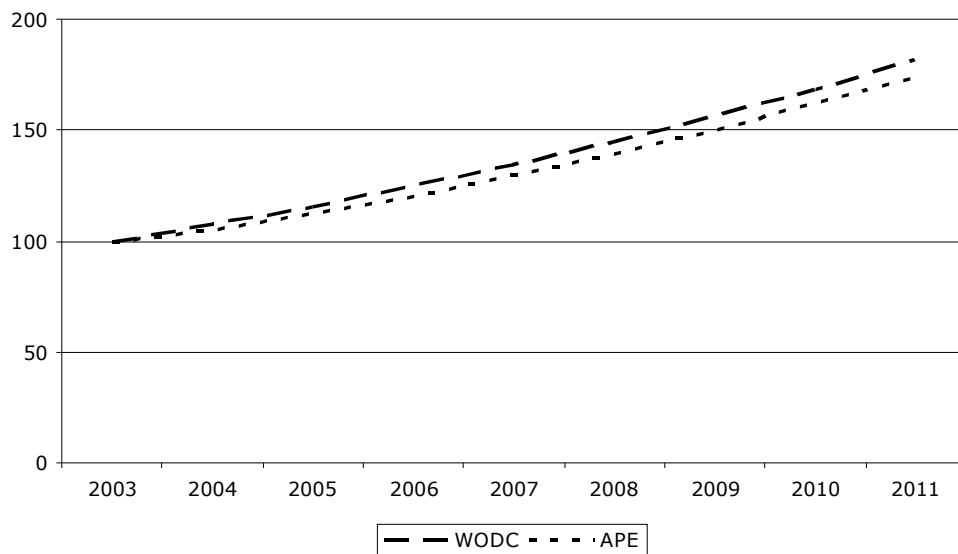
Een goed voorspelmodel mag niet 'imploderen' of 'exploderen'. Hiermee bedoelen we dat als we een paar jaar in de toekomst kijken, het aantal voorspelde afdoeningen niet naar 0 (of zelfs negatief) mag gaan of extreem groot worden. We voorspellen de afdoeningen per delicttype en per afdoeningsvorm voor de jaren 2003 tot en met 2011. We zetten de voorspelde waarde voor het jaar 2003 op 100. Dit is gelijk aan de gerealiseerde waarde in dit jaar. Op deze manier kan elke afwijking worden geïnterpreteerd worden als een procentuele mutatie.

Als input gebruiken we de voorspelde instroom en middelen. We nemen voor de voorraden de voorspelde waarde voor 2002 en 2003. Het verdere verloop van de voorraden hangt af van het aantal afdoeningen en de instroom. We laten de instroom en de middelen toenemen met hetzelfde percentage als het gemiddelde groeipercentage tussen 1999 en 2003. In de rest van de paragraaf bekijken we de voorspellingen voor alle delictcategorieën samen en voor alle afdoeningsvormen samen. Voor de detailgrafieken (individuele combinaties van delictcategorie en afdoeningssoort) verwijzen we naar het bijgeleverde Excelbestand.

7.3.2 Afdoeningen per delicttype

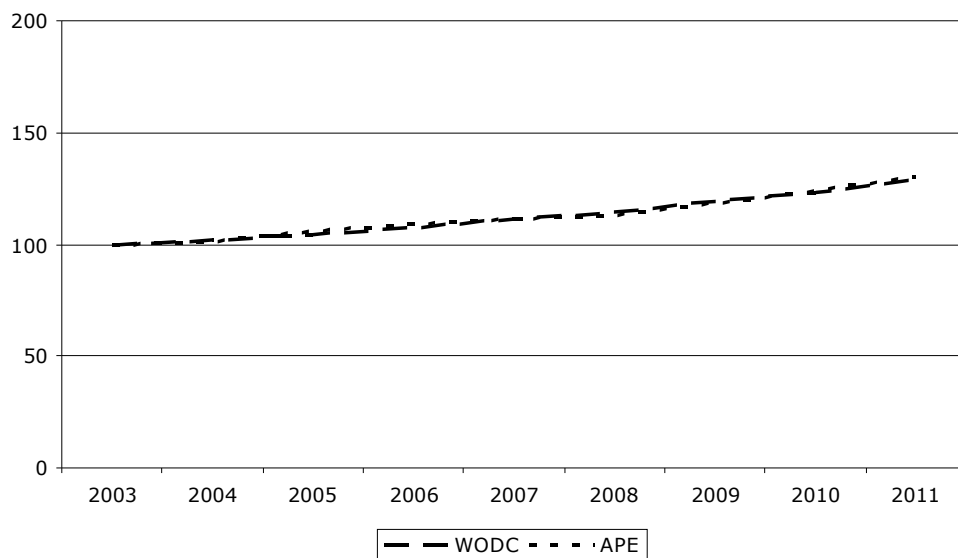
In grafiek 7.12 tot en met grafiek 7.18 tonen we de voorspellingen vanaf 2003 voor de verschillende delicttypen. Duidelijk is te zien dat in geen van de gevallen de voorspellingen lager zijn in 2011 dan in 2003. Er is dus geen sprake van implosie. Ook 'exploderen' de verschillende modellen niet. In het algemeen kan worden gezegd dat het APE-model een gelijke of lagere groei voorspelt dan het WODC model. Dat komt mede doordat de voorraden in het APE-model deels als een ingebouwde stabilisator fungeren. Daardoor zijn de voorspellingen minder gevoelig voor grote fluctuaties in de instroom.

Grafiek 7.12: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor geweldsdelicten.*



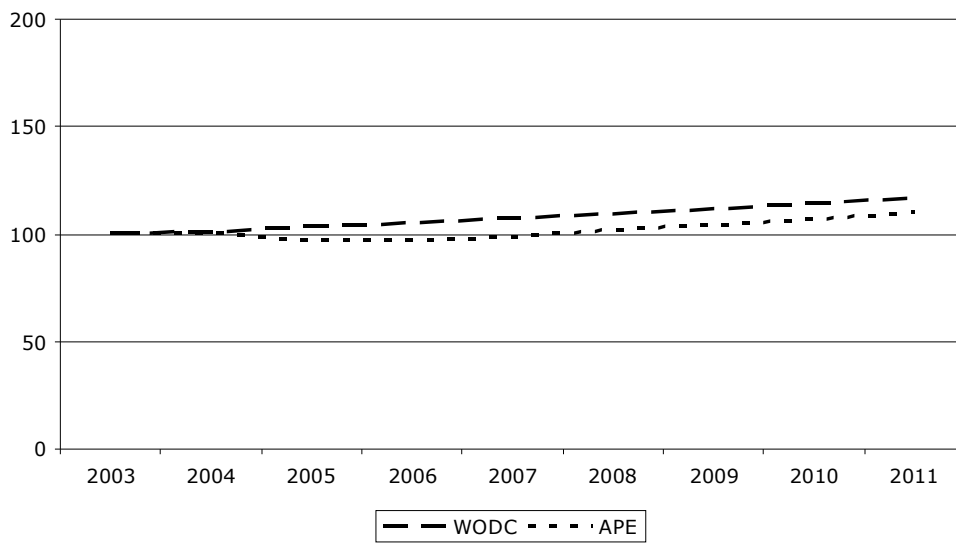
Bron: APE

Grafiek 7.13: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor eenvoudige diefstal.*



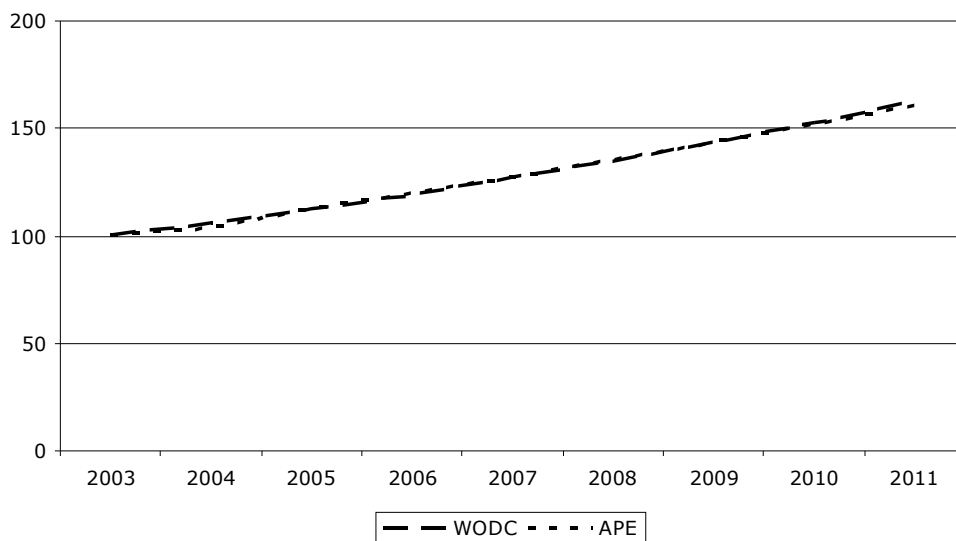
Bron: APE

Grafiek 7.14: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor gekwalificeerde diefstal.*



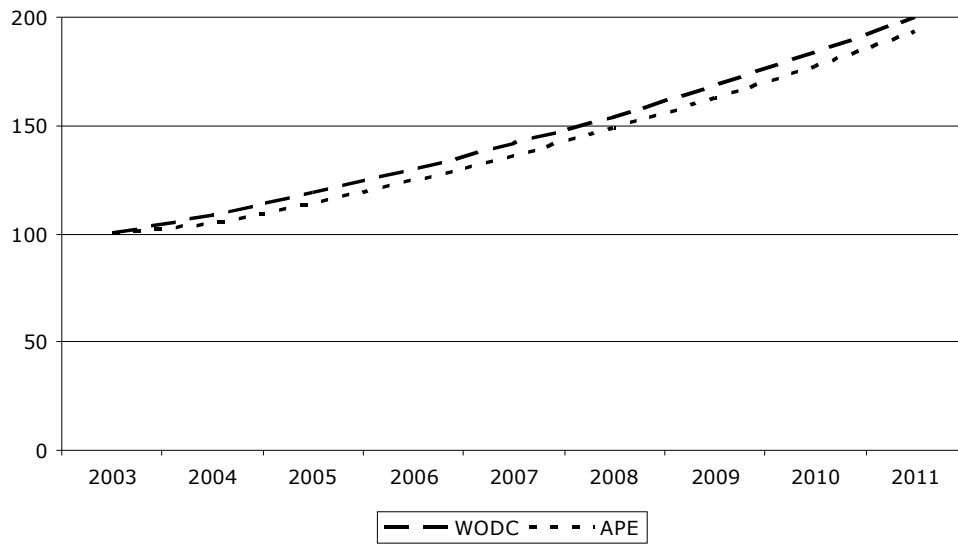
Bron: APE

Grafiek 7.15: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor rijden onder invloed.*



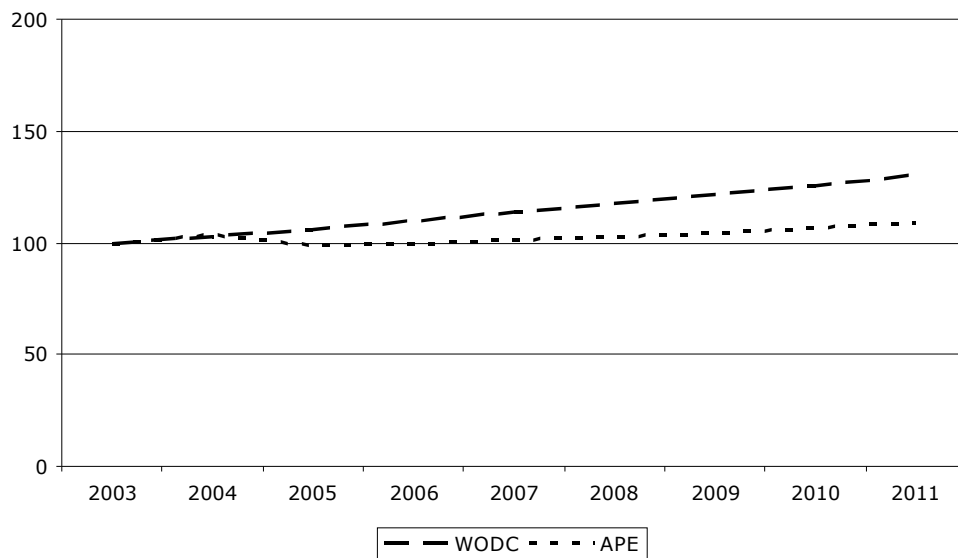
Bron: APE

Grafiek 7.16: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor misdrijven opiumwet.*



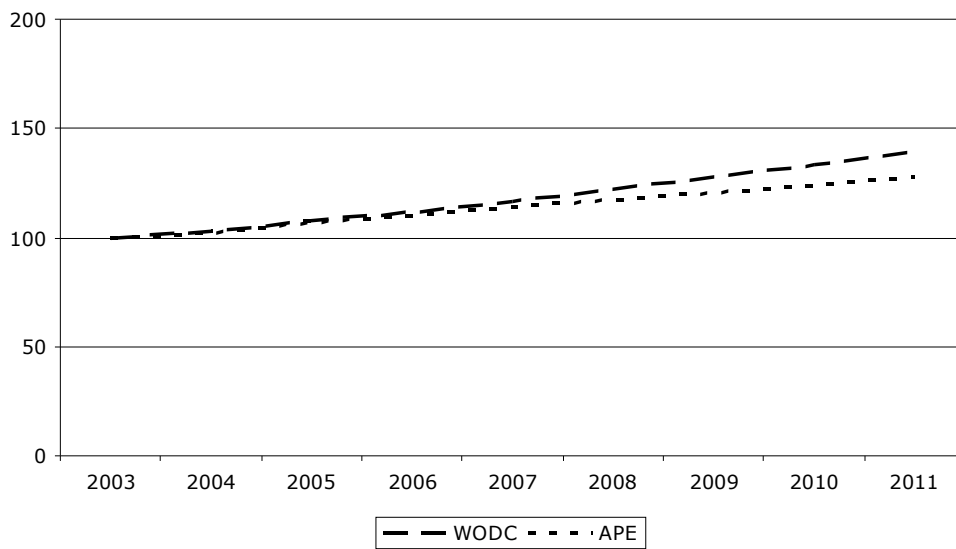
Bron: APE

Grafiek 7.17: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor economische delicten.*



Bron: APE

Grafiek 7.18: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor overige delicten.*

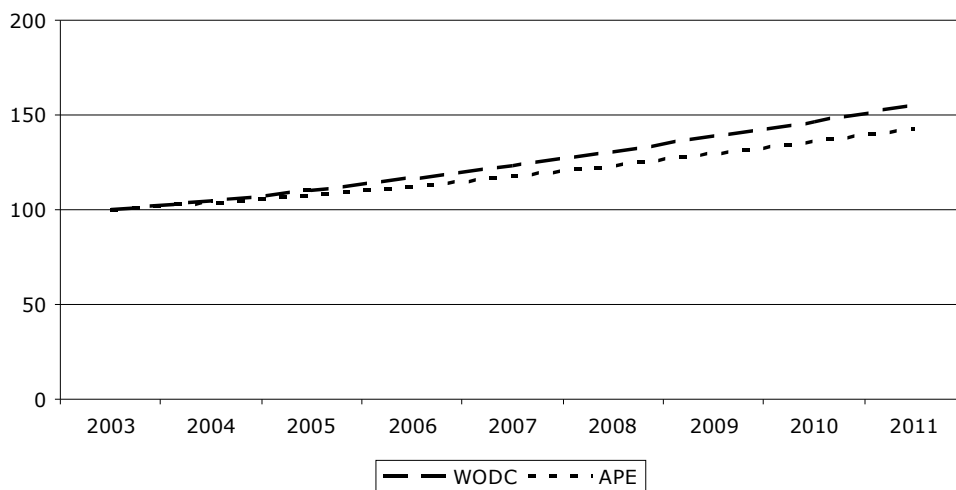


Bron: APE

7.3.3 Afdoeningen per afdoeningsvorm

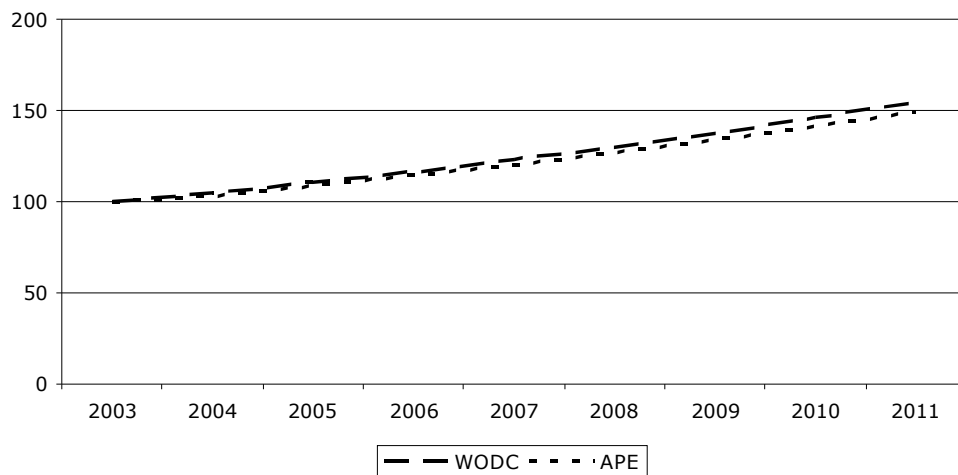
In grafiek 7.19 tot en met grafiek 7.22 brengen we de voorspellingen voor de verschillende afdoeningsvormen in beeld.

Grafiek 7.19: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor transacties.*



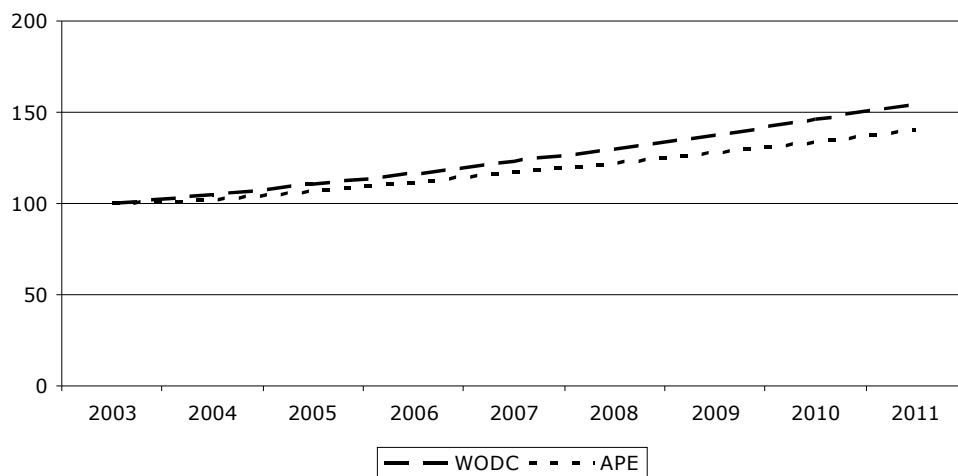
Bron: APE

Grafiek 7.20: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor septs.*



Bron: APE

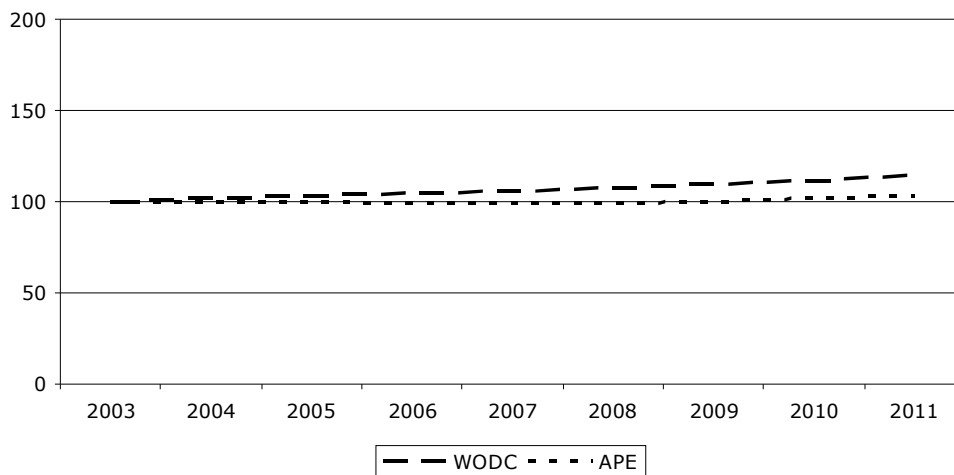
Grafiek 7.21: *Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor dagvaardingen.*



Bron: APE

De grafieken laten zien dat er geen sprake is van een implosie of explosie van de voorspellingen. In het algemeen voorspelt het APE-model een gelijke of lagere groei dan het WODC-model, doordat de voorraden in het APE-model de rol spelen van ingebouwde stabilisator.

Grafiek 7.22: Ontwikkelingen van het aantal afdoeningen tussen 2003 en 2011 (2003 = 100), voor overige afdoeningen.



Bron: APE

7.4 Eindconclusies

De voorspelkracht van het WODC-model (zonder voorraden) en het APE-model (met voorraden) is tussen 1995 en 2003 vrijwel gelijk. Alleen bij de afdoeningen van rijden onder invloed presteert het APE-model aantoonbaar beter dan het WODC-model. In de jaren na 2003 treedt in beide modellen geen implosie of explosie van de voorspellingen op. In het algemeen levert het APE-model stabielere resultaten en een iets kleinere groei op dan het WODC-model.

Het bescheiden effect van de toevoeging van de voorraden aan het model roept de vraag op of de inspanningen van de modeluitbreidingen opwegen tegen de verbetering van de schattingsresultaten en de voorspellingen. Op deze vraag past een genuanceerd antwoord.

In de *eerste* plaats is de omvang van de voorraden relatief klein ten opzichte van de omvang van de instroom. Daardoor is het niet verrassend dat het effect van de voorraden relatief beperkt is. In de *tweede* plaats laat zowel de kwaliteit van de schattingsresultaten van het APE-model als die van het huidige WODC-model te wensen over. De verklaarde variantie is in beide modellen beperkt evenals de statistische significantie van een flink aantal coëfficiënten. Ook de simulaties voor de periode 1995-2003 geven aan dat er nog het nodige schort aan de modellen. Zowel het APE-model als het WODC-model zijn nog behept met specificatieproblemen, die overi-

gens voor een belangrijk deel blijken te kunnen worden opgelost (zie bijlage 3). In de *derde* plaats berusten de modelschattingen op voorraadgegevens die uit verschillende bronnen afkomstig zijn, omdat de gegevens uit OMDATA pas vanaf 1994 beschikbaar zijn. Over een aantal jaren kunnen betrouwbaardere schattingen van de effecten van voorraden en doorlooptijden worden gemaakt als we beschikken over een langere en uitsluitend op OMDATA gebaseerde reeks van voorraadcijfers. In de *vierde* plaats is de voorspelkwaliteit van beide modellen in de nabije toekomst van belang voor de afweging tussen een model met of zonder voorraden. De voorraden fungeren deels als een ingebouwde stabilisator in het APE-model. Daarom levert het APE-model in de regel stabielere voorspellingen op dan het WODC-model.

De voorgaande kanttekeningen laten onverlet dat goed moet worden nagedacht of een integrale inbouw van de voorraden in het PMJ een hoge probiteit moet krijgen. Het OM beschikt immers vergeleken met de meeste sectoren over relatief betrouwbare voorraadgegevens. Bovendien vergt de integratie van voorraadgegevens uit verschillende bronnen een buitengewoon grote krachtsinspanning, waarvan op voorhand moeilijk is te voorspellen of die lonend is.

BIJLAGE 1: KWANTITATIEVE ACHTERGRONDINFORMATIE

In bijlage 1 geven we een overzicht van de onderliggende kwantitatieve informatie en een aantal aanvullende grafieken. Deze informatie kan worden gebruikt bij de beoordeling en de interpretatie van de resultaten.

Tabel B1.1: *Aantal ingestroomde zaken per jaar van instroom (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van instroom										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	25,6	25,0	24,2	25,4	26,5	27,2	28,1	29,6	33,3	36,6	40,5
B eenvoudige diefstal	40,0	33,0	28,7	28,6	27,3	26,2	24,7	24,5	27,1	26,0	23,8
C gekwalificeerde diefstal	37,1	32,3	25,7	22,7	21,9	20,2	19,4	18,6	20,1	20,7	20,4
D rijden onder invloed	32,3	30,1	33,6	34,7	34,6	34,1	35,3	35,0	37,8	41,7	32,6
E misdrijven opiumwet	9,1	8,7	9,0	10,0	9,6	8,6	8,6	10,3	12,2	13,1	16,3
F overige misdrijven	67,8	69,0	67,4	65,2	63,9	62,3	63,6	62,2	63,7	69,4	73,8
G economische delicten	35,7	34,8	31,5	33,3	32,0	29,5	28,3	26,6	27,8	31,1	30,4
K kantonzaken	299,0	294,5	243,3	222,5	212,6	226,8	175,0	167,5	200,7	254,8	288,5
T Totaal	546,6	527,4	463,5	442,4	428,3	434,9	383,0	374,3	422,7	493,4	526,3

Tabel B1.2: *Aantal afgedane zaken per jaar van afdoening, naar delict categorie (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	23,3	23,3	22,2	23,6	25,1	25,5	27,6	28,6	31,1	35,3	39,4
B eenvoudige diefstal	29,6	25,7	22,4	22,6	22,4	22,1	22,5	21,6	23,3	23,6	21,6
C gekwalificeerde diefstal	28,6	27,0	22,5	19,7	19,5	18,1	17,8	16,8	18,4	19,4	19,6
D rijden onder invloed	30,8	30,1	31,9	35,3	34,0	32,9	34,4	34,2	36,0	42,3	34,9
E misdrijven opiumwet	8,9	8,0	8,4	9,3	9,7	8,6	8,4	9,6	11,8	13,0	15,7
F overige misdrijven	62,7	63,4	62,2	60,3	61,4	59,6	61,7	60,4	62,0	67,2	72,4
G economische delicten	36,4	34,6	32,6	31,7	31,0	29,6	27,6	26,0	28,7	31,5	29,4
K kantonzaken	297,1	314,3	233,9	222,8	187,4	201,1	188,1	158,7	173,3	221,7	273,7
T Totaal	517,4	526,4	436,0	425,3	390,4	397,3	388,2	355,9	384,6	454,0	506,7

Tabel B1.3: *Aantal afgedane zaken per jaar van afdoening, naar wijze van afdoening (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Afgedaan door transactie	184,9	194,9	158,3	156,1	146,3	149,5	130,3	89,5	95,8	116,0	115,4
Afgedaan door sepot	120,2	123,1	89,1	77,3	64,1	63,9	64,8	62,4	53,9	67,7	69,9
Afgedaan door dagvaarding	210,8	206,6	186,8	189,3	177,7	182,0	191,2	202,9	233,6	268,1	319,3
Afgedaan door voeging	1,5	1,8	1,9	2,6	2,3	2,0	2,0	1,1	1,2	2,2	2,0
Totaal afdoeningen	517,4	526,4	436,0	425,3	390,4	397,3	388,2	355,9	384,6	454,0	506,7

Tabel B1.4: *Aantal zaken afgedaan door transacties per jaar van afdoening (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	2,4	2,3	2,4	2,6	3,0	3,0	3,5	4,3	4,9	5,7	6,2
B eenvoudige diefstal	8,5	6,3	5,1	4,5	4,2	3,8	3,4	3,3	3,7	4,1	4,0
C gekwalificeerde diefstal	1,6	1,8	1,6	1,4	1,2	1,2	1,1	1,2	1,6	1,9	2,1
D rijden onder invloed	11,0	11,1	12,3	13,6	13,2	12,2	11,8	12,5	14,5	18,1	10,8
E misdrijven opiumwet	0,8	0,9	1,3	1,5	1,4	1,0	0,9	1,6	2,2	2,3	3,4
F overige misdrijven	12,7	13,7	14,7	14,7	16,1	15,8	16,0	16,9	18,3	21,2	23,3
G economische delicten	23,4	22,8	20,8	18,7	20,2	19,7	18,5	17,3	18,1	20,4	17,8
K kantonzaken	124,6	136,0	100,1	99,2	87,0	92,8	75,1	32,4	32,5	42,4	47,9
T Totaal	184,9	194,9	158,3	156,1	146,3	149,5	130,3	89,5	95,8	116,0	115,4

Tabel B1.5: *Aantal zaken afgedaan door septs per jaar van afdoening (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	7,3	6,6	5,8	5,8	5,3	5,1	5,4	4,6	4,4	4,7	5,0
B eenvoudige diefstal	9,2	6,3	3,9	3,6	2,9	2,5	2,9	2,2	2,1	2,0	1,6
C gekwalificeerde diefstal	6,5	6,0	4,5	3,6	2,9	2,3	2,3	1,6	1,6	1,5	1,5
D rijden onder invloed	2,4	1,9	1,4	1,4	1,2	1,2	1,8	1,7	1,6	1,7	1,3
E misdrijven opiumwet	3,9	2,9	2,1	1,9	1,8	1,5	1,5	1,3	1,2	1,2	3,5
F overige misdrijven	19,5	18,4	16,5	15,3	14,6	11,9	12,2	10,5	10,3	9,7	9,7
G economische delicten	5,7	5,3	4,8	4,6	4,2	4,1	3,7	3,5	5,0	4,7	4,3
K kantonzaken	65,8	75,8	50,1	41,0	31,2	35,4	35,1	37,1	27,7	42,2	43,0
T Totaal	120,2	123,1	89,1	77,3	64,1	63,9	64,8	62,4	53,9	67,7	69,9

Tabel B1.6: *Aantal zaken afgedaan door dagvaarding per jaar van afdoening (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	13,6	14,3	13,9	15,2	16,7	17,4	18,7	19,7	21,8	24,8	28,1
B eenvoudige diefstal	11,8	12,8	13,2	14,3	15,2	15,6	16,2	15,9	17,4	17,4	15,9
C gekwalificeerde diefstal	20,4	19,1	16,3	14,6	15,3	14,6	14,4	14,0	15,2	16,0	16,0
D rijden onder invloed	17,3	17,1	18,2	20,2	19,6	19,4	20,8	20,0	19,9	22,5	22,8
E misdrijven opiumwet	4,2	4,2	5,0	5,9	6,5	6,1	6,0	6,8	8,3	9,5	8,8
F overige misdrijven	30,3	31,2	30,8	30,1	30,4	31,7	33,2	32,7	33,1	35,9	39,1
G economische delicten	7,0	6,3	6,7	8,2	6,4	5,7	5,3	5,1	5,4	6,2	7,1
K kantonzaken	106,2	101,6	82,7	80,7	67,7	71,6	76,6	88,8	112,6	135,9	181,6
T Totaal	210,8	206,6	186,8	189,3	177,7	182,0	191,2	202,9	233,6	268,1	319,3

Tabel B1.7: *Aantal zaken afgedaan door voeging per jaar van afdoening (x 1.000)*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
B eenvoudige diefstal	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
C gekwalificeerde diefstal	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D rijden onder invloed	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
E misdrijven opiumwet	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F overige misdrijven	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3
G economische delicten	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2
K kantonzaken	0,6	0,8	1,0	1,9	1,4	1,3	1,3	0,4	0,5	1,3	1,2
T Totaal	1,5	1,8	1,9	2,6	2,3	2,0	2,0	1,1	1,2	2,2	2,0

De volgende tabellen zijn in een apart Eicel document meegeleverd.

Tabel B1.8: Aantal afdoeningen door transactie naar jaar van instroom en jaar van aanbod voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.9: Aantal afdoeningen door transactie naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.10: Aantal door sepot afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.11: Aantal door sepot, na mislukte transactie, afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van aanbod voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.12: Aantal door sepot, na mislukte transactie, afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.13: Aantal direct door sepot afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.14: Aantal door dagvaarding afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.15: Aantal door dagvaarding, na mislukte transactie, afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van aanbod voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.16: Aantal door dagvaarding, na mislukte transactie, afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.17: Aantal direct door dagvaarding afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.18: Aantal door voeging afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.19: Aantal door voeging, na mislukte transactie, afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van aanbod voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.20: Aantal door voeging, na mislukte transactie, afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.21: Aantal direct door voeging afgedane zaken naar jaar van instroom en jaar van afdoening voor verschillende delictcategorieën

Tabel B1.22: *Gemiddelde duur in dagen tussen instroom en afdoening en tussen instroom en aanbod transactie, naar verschillende afdoeningen*

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Duur tot afdoening											
Afdoening door transactie	78,0	75,2	74,9	74,1	74,8	80,5	97,8	97,8	102,7	91,7	91,3
Afdoening door dagvaarding											
Afd. door dagt.,na transactie	132,9	125,8	125,6	131,6	126,5	135,0	142,0	129,9	117,3	111,5	107,8
Afd. door dagt.,zonder transactie	81,3	59,8	62,5	61,8	57,7	59,1	57,9	48,8	51,7	45,6	45,4
Afdoening door sepot											
Afd. door sepot, na transactie	275,8	293,6	293,1	320,3	356,8	345,5	401,6	463,5	503,6	345,5	323,9
Afd. door sepot, zonder transactie	243,8	204,0	185,3	198,9	228,6	228,5	291,6	250,7	269,4	194,9	185,1
Afdoening door voeging											
Afd. door voeging, na transactie	125,2	157,9	163,0	197,0	184,2	229,1	198,5	209,0	175,9	173,5	156,6
Afd. door voeging, zonder transactie	90,9	78,1	76,7	86,1	90,5	93,8	92,4	90,0	80,7	80,3	70,2
Duur tot aanbod transactie											
Afdoening na transactieaanbod											
door transactie	54,9	51,4	50,9	51,8	52,4	57,4	73,0	78,1	77,0	64,0	61,0
door dagvaarding	33,9	33,5	34,9	38,3	36,4	45,6	52,1	43,8	41,2	35,0	36,3
door sepot	46,2	47,3	49,7	55,7	61,8	75,2	99,0	93,5	74,7	64,3	55,9
door voeging	29,8	36,3	30,0	34,2	38,6	44,6	63,2	45,8	41,7	41,2	37,8

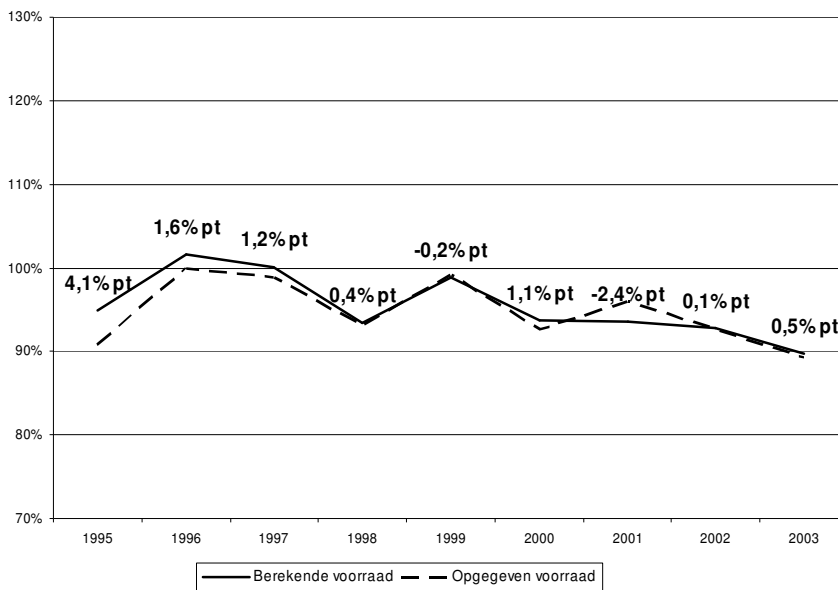
Tabel B1.23: *Gemiddelde duur tussen instroom en afdoening, voor afgedane zaken, naar verschillende delictcategorieën en jaar van afdoening*

Delictcategorie	Jaar van afdoening										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	126,1	110,8	113,5	116,6	112,5	109,6	114,3	93,7	91,0	86,0	77,2
B eenvoudige diefstal	92,2	78,0	70,2	68,9	62,2	60,1	71,8	50,5	56,4	50,0	50,3
C gekwalificeerde diefstal	103,0	95,0	96,8	95,2	87,8	80,7	94,7	72,4	84,7	73,2	69,2
D rijden onder invloed	92,1	86,9	73,1	67,4	57,8	59,3	74,2	66,3	70,3	68,8	59,3
E misdrijven opiumwet	122,5	108,8	106,2	110,7	111,8	106,2	120,5	88,1	89,6	82,8	72,2
F overige misdrijven	138,9	123,5	125,4	134,2	136,5	132,7	137,7	118,3	130,4	111,3	97,5
G economische delicten	120,0	110,3	118,0	110,4	119,7	116,7	129,2	135,2	132,5	96,3	97,2
K kantonzaken	133,0	114,9	103,6	107,0	107,0	114,9	140,3	131,5	109,8	91,5	85,4
T Totaal	125,0	110,4	103,7	105,6	104,9	107,8	124,7	111,2	104,3	89,0	82,9

Tabel B1.24: *Gemiddelde duur tussen instroom en aanbod transactie, voor zaken met een aanbod transactie in het verleden, naar verschillende delictcategorieën en jaar van aanbod.*

Delictcategorie	Jaar van aanbod										
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
A geweldsmisdrijf	76,3	69,2	74,5	79,9	75,5	65,0	63,7	55,5	53,3	51,0	47,1
B eenvoudige diefstal	53,3	50,5	43,4	44,7	39,0	39,3	32,7	29,3	25,9	25,6	22,4
C gekwalificeerde diefstal	73,6	74,8	76,2	72,5	68,2	62,1	46,3	54,9	55,4	59,6	43,6
D rijden onder invloed	64,2	67,0	48,5	39,3	32,2	31,7	33,2	35,4	42,2	38,4	39,0
E misdrijven opiumwet	68,0	52,9	65,7	58,8	66,5	58,0	59,3	47,4	49,5	48,4	29,8
F overige misdrijven	79,9	71,6	71,1	73,3	71,3	66,3	67,0	68,6	75,1	56,7	46,8
G economische delicten	57,8	51,1	51,0	49,8	58,6	59,4	66,1	75,2	73,3	49,8	49,2
K kantonzaken	41,7	40,9	40,6	44,2	44,1	56,1	78,3	88,5	78,4	68,3	66,7
T Totaal	48,3	46,8	46,4	48,3	49,0	55,5	68,9	69,4	67,0	55,9	53,9

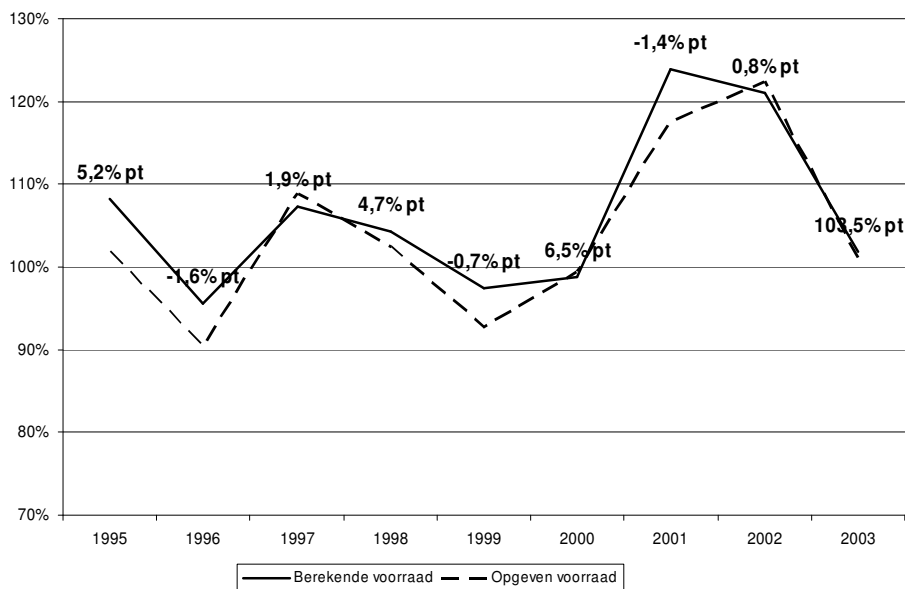
Grafiek B1.1: *Procentuele Groei van berekende en opgegeven werkvoorraad OMDATA*^a



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen.

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

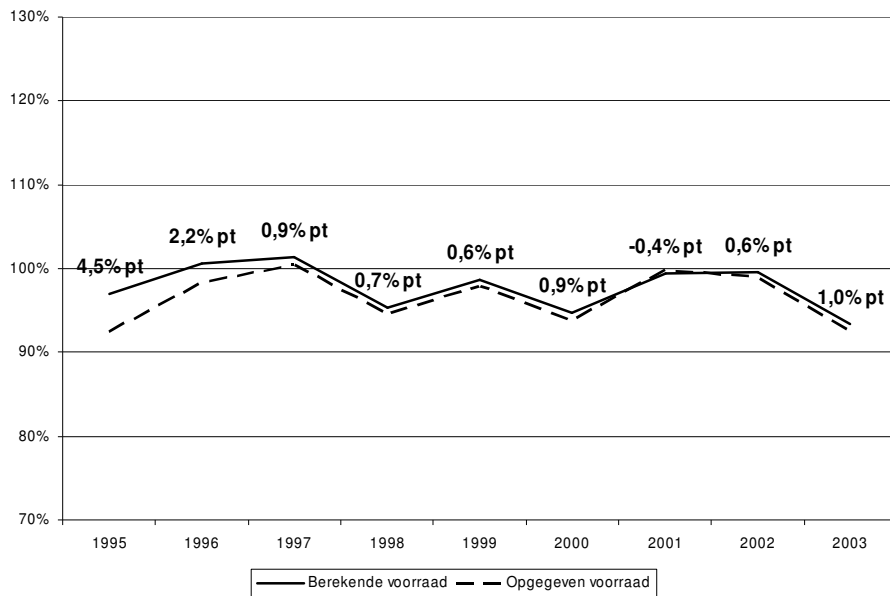
Grafiek B1.2: *Procentuele groei van berekende en opgegeven transactievoorraad OMDATA*^a



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

Grafiek B1.3: Procentuele groei van berekende en opgegeven totale voorraad OMDATA ^a



a De getallen tonen het verschil tussen de twee lijnen.

Bron: OMDATA (APE-bewerking)

BIJLAGE 2: AANVULLENDE BEWERKINGEN

Verschil OMDATA en CBS

Het WODC beschikt in OMDATA over gegevens van afdoeningen en instroom vanaf het jaar 1994. Vóór die tijd is het WODC afhankelijk van gegevens die werden aangeleverd door het CBS. Om aan te kunnen sluiten bij de cijfers van OMDATA, zijn er een aantal zaken waarmee rekening gehouden moet worden.

Ten eerste heeft het CBS geen gegevens over dagvaardingen beschikbaar. Om deze leemte op te vullen, worden enkele eenvoudige modellen geschat, waarmee het aantal dagvaardingen wordt bepaald. Dit geschatte aantal dagvaardingen gebruiken we niet alleen voor het bepalen van voorraden, maar ook als input in de modelschattingen.

De keuze van de modellen berust op (1) een redelijk voorspellend vermogen van het model in de jaren 1994-2004 en (2) een geloofwaardige ontwikkeling in de jaren 1982-1990. Dit laatste wil vooral zeggen dat de dagvaardingen en werkvoorraden niet negatief of bijzonder groot mogen worden.

De twee modellen die we hebben geschat zijn:

$$(6) \quad \ln(DV_i(t) + TR_i(t)) = \alpha + \beta_1 \times t + \beta_2 \times \ln(Inst(t)),$$
$$i \in \{GE, ED, GD, R, OP, OV\}$$

$$(7) \quad DV_i(t) = \gamma_1 \times TRND + \gamma_2 DV_i(t+1), \quad i \in \{ED\}$$

In het eerste model wordt de natuurlijke logaritme van de som van het aantal dagvaardingen en transacties geresseerd op een constante, een trend en de natuurlijke logaritme van de instroom van zaken in het betreffende jaar. Dit doen we voor alle delictcategorieën, exclusief de economische delicten. Met deze modellen voorspellen we het aantal dagvaardingen voor de jaren 1982 tot 1990.

Voor de enkelvoudige diefstal doen we ook een regressie van het aantal dagvaardingen op een trend en het aantal dagvaardingen in het volgende jaar. Voor de enkelvoudige diefstallen nemen we gezien de resultaten het gemiddelde van de twee voorspelde aantallen.

Voor economische delicten wordt geen model geschat. Dit is een delictcategorie met vrijwel geen instroom van zaken vóór 1990. We stellen daarom het aantal dagvaardingen vóór 1990 op 0.

De grafieken aan het einde van deze bijlage tonen de ontwikkelingen van de dagvaardingen voor de verschillende delictcategorieën.

Ten *tweede* bestaat het probleem dat de instroom en afdoeningen van het CBS inclusief overdrachten zijn, terwijl deze bij het WODC expliciet zijn weggelaten. Een overdracht op macroniveau is immers niets anders dan een zaak die uitstroomt uit het ene arrondissement en direct weer instroomt in het andere arrondissement. Om hiervoor te corrigeren, worden alle afdoeningen die niet als sepot, transactie of voeging zijn gecodeerd, weggelaten. Ditzelfde aantal zaken wordt ook afgetrokken van de instroom.

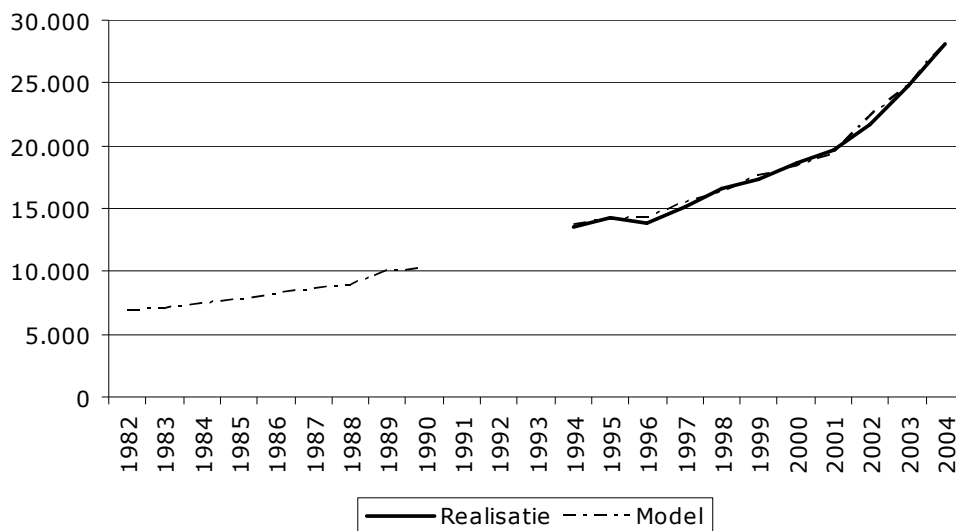
Ten derde bestaat er ook na correcties nooit een perfecte aansluiting tussen de cijfers van het WODC en de cijfers van het CBS. Eén van de belangrijkste oorzaken van de geconstateerde verschillen is dat het CBS de standcijfers bewaart, terwijl het WODC de cijfers regelmatig bijwerkt op grond van nieuwe informatie. Zaken die pas later worden geadministreerd, zullen wel bij het WODC en niet bij het CBS gevonden worden. Ook kan het voorkomen dat zaken die eerst zijn afgedaan, later alsnog terug komen bij het OM. Dit zijn voornamelijk nietigverklaringen.

Dit verschil lossen we op door een schaalfactor te zetten op alle instroom en afdoeningen vóór 1990. We gebruiken daarvoor het jaar 2000, omdat dat een jaar is waarin geen andere dataproblemen spelen. De schaalfactoren staan in tabel B2.1. De tabel moet zo gelezen worden dat bijvoorbeeld voor de instroom van geweldsmisdrijven geldt dat het aantal zaken dat het CBS heeft geregistreerd, 90% is van het aantal zaken uit OMDATA.

Tabel B2.1: Schaalfactoren voor instroom en afdoeningen vóór 1990, naar delictcategorie (%)

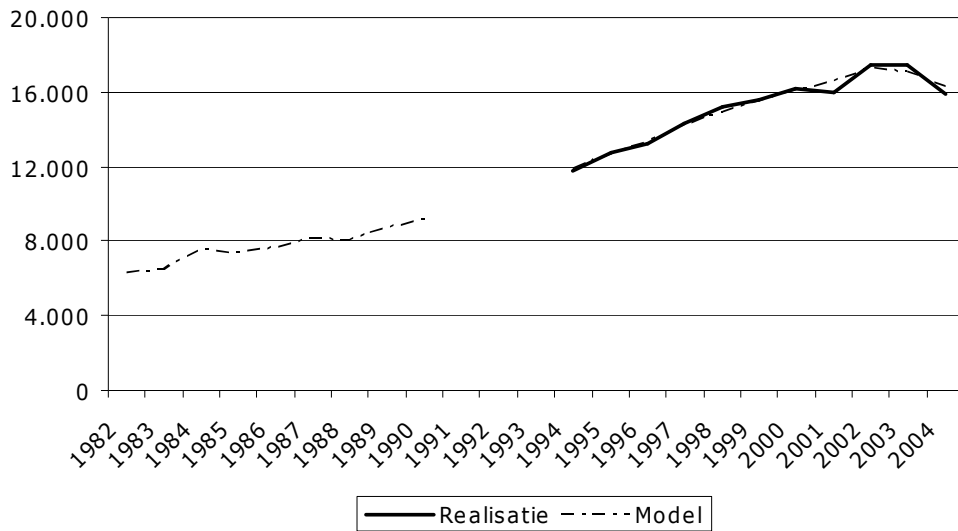
	Instroom	Sepots	Transacties	Voegingen
Geweldsmisdrijven	96	92	102	109
Eenvoudige diefstal	97	94	91	97
Gekwalificeerde diefstal	92	85	99	100
Rijden onder invloed	95	97	94	161
Misdrijven Opiumwet	106	96	67	127
Economische delicten	90	86	94	150
Overige misdrijven	98	89	106	112

Grafiek B2.1: Ontwikkelingen van het aantal dagvaardingen, zowel de realisatie als volgens het gebruikte model, geweldsdelicten.



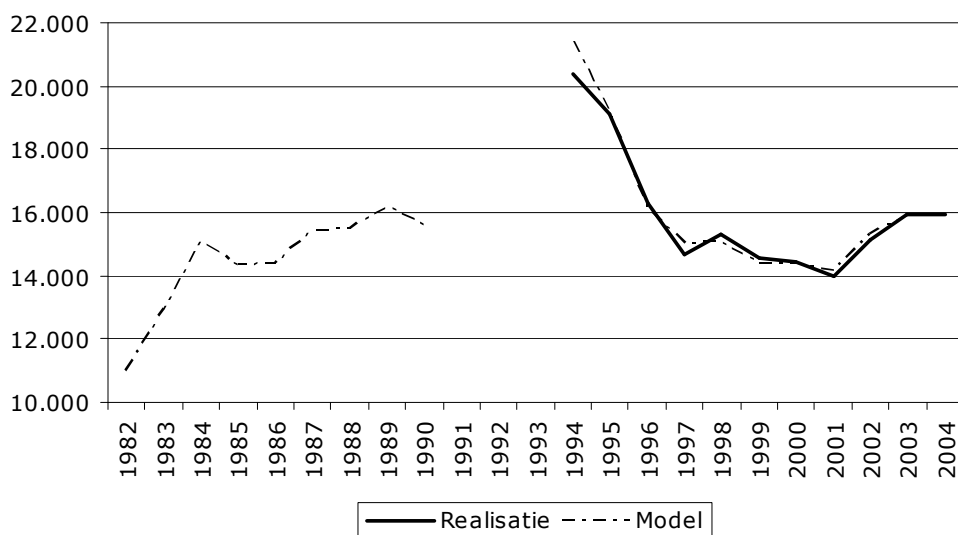
Bron: APE

Grafiek B2.2: Ontwikkelingen van het aantal dagvaardingen, zowel de realisatie als volgens het gebruikte model, enkelvoudige diefstal.



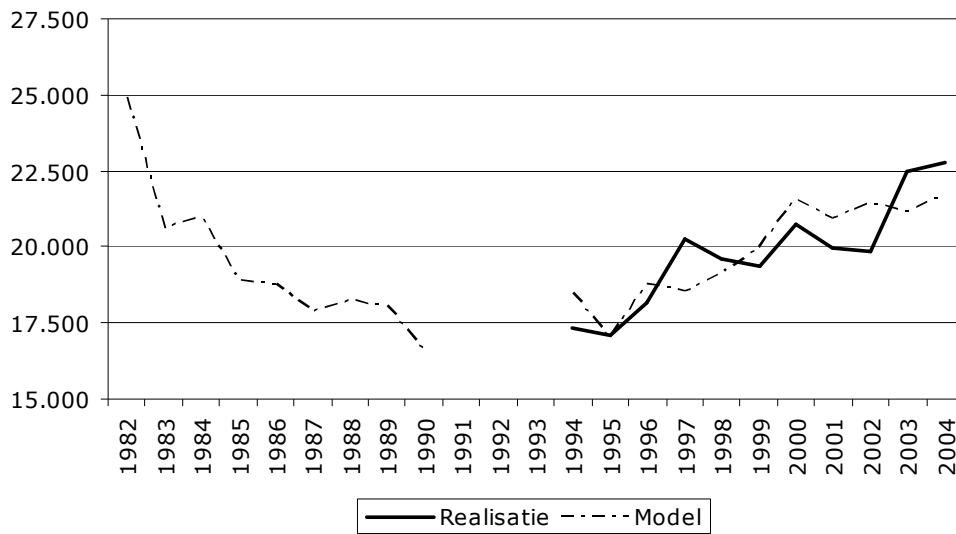
Bron: APE

Grafiek B2.3: Ontwikkelingen van het aantal dagvaardingen, zowel de realisatie als volgens het gebruikte model, gekwalificeerde diefstal.



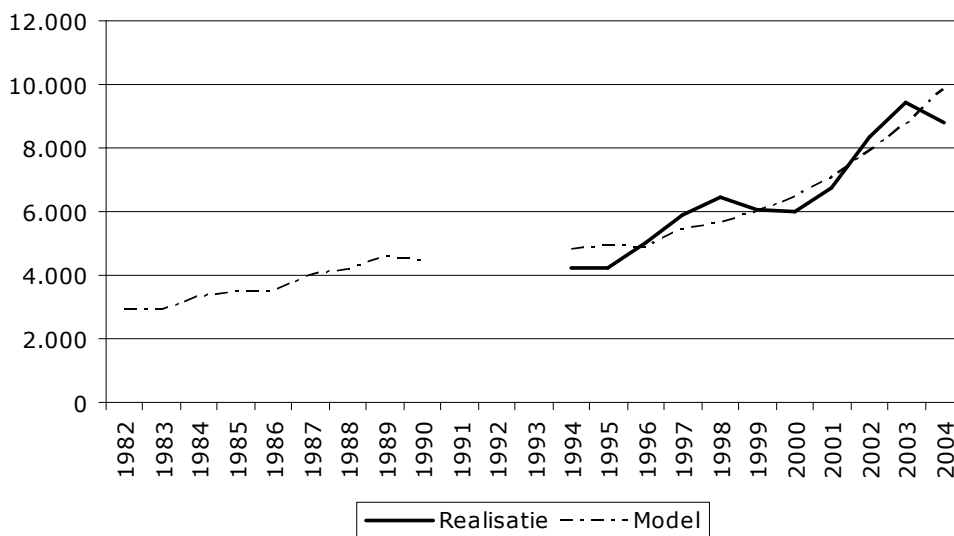
Bron: APE

Grafiek B2.4: Ontwikkelingen van het aantal dagvaardingen, zowel de realisatie als volgens het gebruikte model, rijden onder invloed.



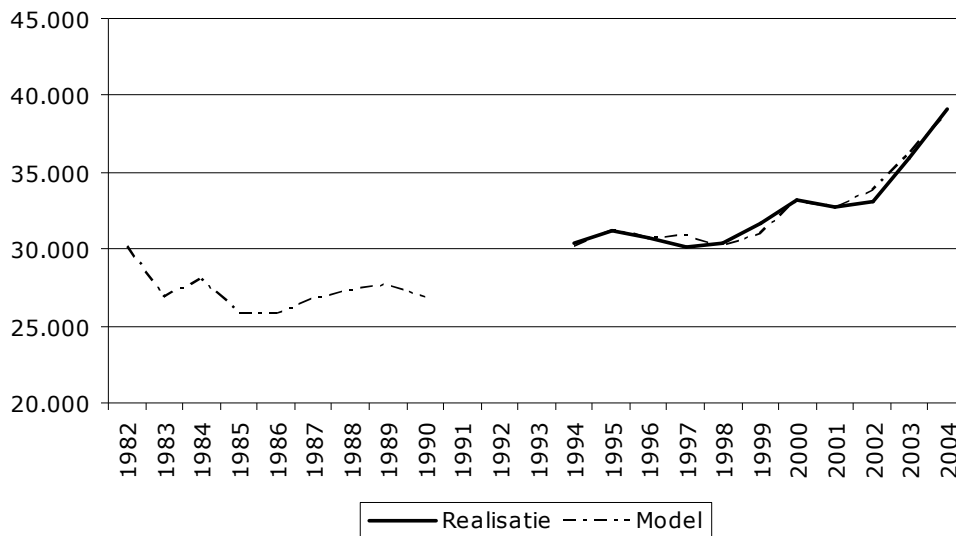
Bron: APE

Grafiek B2.5: Ontwikkelingen van het aantal dagvaardingen, zowel de realisatie als volgens het gebruikte model, opiumwet.



Bron: APE

Grafiek B2.6: Ontwikkelingen van het aantal dagvaardingen, zowel de realisatie als volgens het gebruikte model, overige delicten.



Bron: APE

Interpolatie 1991-1993

Om voorraden terug te kunnen rekenen naar 1982, moeten de jaren 1991-1993 worden overbrugd. In deze jaren heeft het WODC geen gegevens over de instroom van zaken en de afdoeningen. Voor deze jaren schatten we het aantal nieuwe zaken en aantal afdoeningen door gebruik te maken van de volgende rekenregel:

$$Aantal(t) = Niveau(1990) + \frac{(t - 1990) \times [Niveau(1994) - Niveau(1990)]}{(1994 - 1990)}$$

$$t \in \{1991, 1992, 1993\}$$

Economische delicten

Voor de economische delicten doen we het op een iets andere manier. Omdat dit een nieuwe delictcategorie is (in 1985 stromen de eerste zaken bij het OM binnen), moet in 1985 de voorraad 0 zijn.¹³ Omdat we vóór 1990 geen dagvaardingen veronderstellen, stellen we de voorraad begin 1991 gelijk aan alle zaken die dan zijn ingestroomd, minus het aantal afdoeningen door sepots, transacties en voegingen. Omdat we ook de werkvoorraad begin 1994 weten, kunnen we door een simpele berekening achterhalen wat de gemiddelde groei per jaar moet zijn.

¹³ Omdat we met logaritmen werken, hebben we om praktische redenen liever een voorraad van 1.

We laten de werkvoorraad en instroom bij de economische delicten lineair groeien.¹⁴ Door het verschil tussen de twee groeivoeten per jaar te berekenen, kunnen we schatten wat het aantal afdoeningen moet zijn geweest in die jaren. Dit aantal verdelen we over de vier categorieën, op dezelfde manier als de verdeling over deze afdoeningsvormen in 1994 (15% sepot, 3% voeging, 63% transactie en 19% dagvaarding).

¹⁴ Dit in tegenstelling tot de overige delicten, omdat de instroom en de werkvoorraad tussen 1990 en 1994 hier erg snel groeien.

BIJLAGE 3: EEN ALTERNATIEVE SPECIFICATIE VOOR DE AFDOENINGEN BIJ HET OM

De schattingsresultaten voor het aangepaste model van de afdoeningen door het OM zijn niet in alle opzichten bevredigend. Daarom hebben wij een alternatieve specificatie voor het model uitgewerkt en geschat. De alternatieve specificatie, die we aanduiden als APE+, geeft een theoretische onderbouwing van het aangepaste model en laat tegelijkertijd de basisstructuur van het model zoveel mogelijk in stand.

De alternatieve aanpak berust op de volgende uitgangspunten:

1. Er kunnen in periode t nooit meer zaken (A_t) worden afgedaan dan de som van instroom in t (I_t) plus de voorraad uit $t-1$ (V_{t-1}).
2. Naarmate meer middelen (M_{t-1}) worden ingezet kan er in het algemeen een groter deel (≤ 1) van de instroom plus de voorraad worden afgedaan. De enige uitzondering hierop vormen de sepots en de overige afdoeningen, waarbij de inzet van meer middelen tot gevolg heeft dat een geringer deel van de instroom plus voorraad wordt afgedaan in de vorm van sepots of overige afdoeningen.

Gemakshalve formuleren wij de relaties in eerste instantie in niveaus. De uiteindelijk te schatten specificatie zetten wij om naar eerste verschillen. Voor afdoening i in jaar t geldt:

$$(1) \quad A_{it} = f_i(M_{t-1}) \cdot (I_t + V_{t-1}), \quad i = TR, Sp, Dv, OvOM,$$

met

$$(2) \quad 0 \leq f_i(M_{t-1}) \leq 1 \text{ voor alle } i$$

en ook

$$(3) \quad 0 \leq \sum_i f_i(M_{t-1}) \leq 1.$$

Als $i = Sp$ of $OvOm$ dan is $f_i(M_{t-1})$ monotoon dalend en voor de andere afdoeningen in beginsel monotoon stijgend. $\sum_i f_i(M_{t-1})$ geeft de afdoeningsquote en $(1 - \sum_i f_i(M_{t-1}))$ geeft aan welk deel van de zaken in V_t terecht komt.

Herformulering van (1) in logs geeft:

$$(4) \quad \log A_{it} = \log f_i(M_{t-1}) + \log (I_t + V_{t-1}).$$

Met andere woorden:

De coëfficiënt van log (instroom plus voorraad) heeft in beginsel de vaste waarde 1 en $\log f_i(M_{t-1})$ ligt tussen $-\infty$ en 0.

De truc is nu om een slimme parametrisering voor $f_i(M_{t-1})$ te kiezen die niet alleen altijd tussen 0 en 1 ligt, maar bij voorkeur ook voldoet aan de randvoorwaarde dat de som van de afdoeningsvormen tussen 0 en 1 blijft. Tegelijkertijd moet de parametrisering schattingstechnisch hanteerbaar blijven. Daarom kiezen we voor een log logistische specificatie. Stel nu:

$$(5) \quad y_{it} = A_{it} / (I_t + V_{t-1})$$

en hanteer voor $f_i(M_{t-1})$ een log logistische specificatie, zodat $0 \leq y_{it} \leq 1$ als $-\infty \leq \log M_{t-1} \leq \infty$. Dit resulteert in:

$$(6) \quad y_{it} = f_i(M_{t-1}) = 1/[1 + \exp(-(\alpha_i + \beta_i \log M_{t-1}))]$$

Deze ziet er na een standaard transformatie van y_{it} eenvoudig uit, want

$$(7) \quad \log [y_{it} / (1 - y_{it})] = \alpha_i + \beta_i \log M_{t-1},$$

met $\beta_i \geq 0$ voor $i = \text{Tr}$ en Dv , en $\beta_i \leq 0$ voor $i = \text{Sp}$ en OvOm .

De resultaten van vergelijking (7) kunnen eenvoudig worden omgezet naar eerste verschillen. Dan valt de constante term α_i weg. Omzetting naar eerste verschillen geeft:

$$(8) \quad \log [y_{it} / (1 - y_{it})] - \log [y_{it-1} / (1 - y_{it-1})] = \beta_i (\log M_{t-1} - \log M_{t-2}).$$

Het stelsel van vergelijkingen (8) met $i = \text{TR}, \text{Sp}, \text{Dv}, \text{OvOM}$ kan voor alle delictcategorieën op de gebruikelijke manier met Seemingly Unrelated Regression worden geschat.

Tabel B3.1 toont de schattingsresultaten voor alle zeven onderscheiden delictcategorieën voor model APE+. De coëfficiënten van de instroom plus voorraad worden niet geschat, maar hebben steeds de vaste waarde 1. De kwaliteit van de schattingsresultaten verbetert in het algemeen ten opzichte van de schattingsresultaten uit paragraaf 6.3. Er zijn meer coëfficiënten van de middelen statistisch significant, terwijl bovendien de alternatieve specificatie beter scoort in termen van de Durbin-Watson (DW). Dit wijst erop dat de alternatieve specificatie APE+ met minder specificatieproblemen is behept dan de oorspronkelijke versie van het model. De waarde van de verklaarde varianties (R^2) is niet vergelijkbaar tussen beide specificaties in verband met de transformaties van de afhankelijke variabelen.

Tabel B3.1: *Schattingresultaten voor de afdoeningen OM, APE+-model met voorraden en restricties op de afdoeningsquotes^a*

	Middelen			
	Coëfficiënt	t-waarde	DW	R ²
Geweldsmisdrijven				
Transactie	1,25 **	2,01	1,293	0,04
Sepot	-1,42 **	-4,14	2,223	0,26
Dagvaarding ^b	0,71 **	4,23	2,418	0,11
Overig OM	-0,69	-1,59	2,292	0,02
Eenvoudige diefstal				
Transactie	0,01	0,02	1,708	0,25
Sepot	-1,91 **	-2,63	2,447	0,24
Dagvaarding ^b	1,35 **	2,93	1,107	0,01
Overig OM	-1,08	-1,52	2,352	0,02
Gekwalificeerde diefstal				
Transactie	1,28	1,62	1,515	0,04
Sepot	-1,73 **	-2,60	2,674	0,33
Dagvaarding ^b	1,10 **	4,26	1,735	0,05
Overig OM	-1,31 **	-2,10	2,546	0,21
Rijden onder invloed				
Transactie	0,59	0,94	1,639	0,13
Sepot	-0,59	-0,58	1,598	0,01
Dagvaarding ^b	-0,17	-0,44	2,168	0,00
Overig OM	-0,44	-0,38	1,099	0,10
Misdrijven opiumwet				
Transactie	3,52 *	1,65	1,813	0,00
Sepot	-2,09 **	-3,21	2,355	0,33
Dagvaarding ^b	1,14 **	3,96	1,452	0,02
Overig OM	-0,98	-1,45	2,088	0,15
Economische delicten				
Transactie	0,39	0,49	2,741	0,01
Sepot	-0,20	-0,30	2,589	0,00
Dagvaarding ^b	-0,37	-0,54	1,965	0,30
Overig OM	0,08	0,10	2,718	0,03
Overige misdrijven				
Transactie	1,25 **	2,23	1,764	0,00
Sepot	-1,00 **	-2,30	2,629	0,04
Dagvaarding ^b	0,28	1,40	1,299	0,15
Overig OM	-0,88 *	-1,72	1,584	0,02

a * = significant op 10%-niveau, ** = significant op 5%-niveau.

b Hierbij zijn de geschatte dagvaardingen vóór 1994 meegenomen.

Bron: APE

De coëfficiënten van de middelen in tabel B3.1 hebben in het algemeen het verwachte teken. Voor de sepots zijn de tekens van de coëfficiënten van de middelen zonder uitzondering negatief. Dat geldt op één statistisch niet significante uitzondering na ook voor de afdoeningscategorie Overig OM. De overige coëfficiënten van de middelen hebben - voor zover statistisch significant - een positief teken. De hier niet gepresenteerde modelsimulaties voor de periode 1995-2003 en voor de periode 2003-2011 geven aan dat APE+ goed presteert en stabiele resultaten oplevert. De resultaten van deze simulaties zijn op aanvraag beschikbaar.