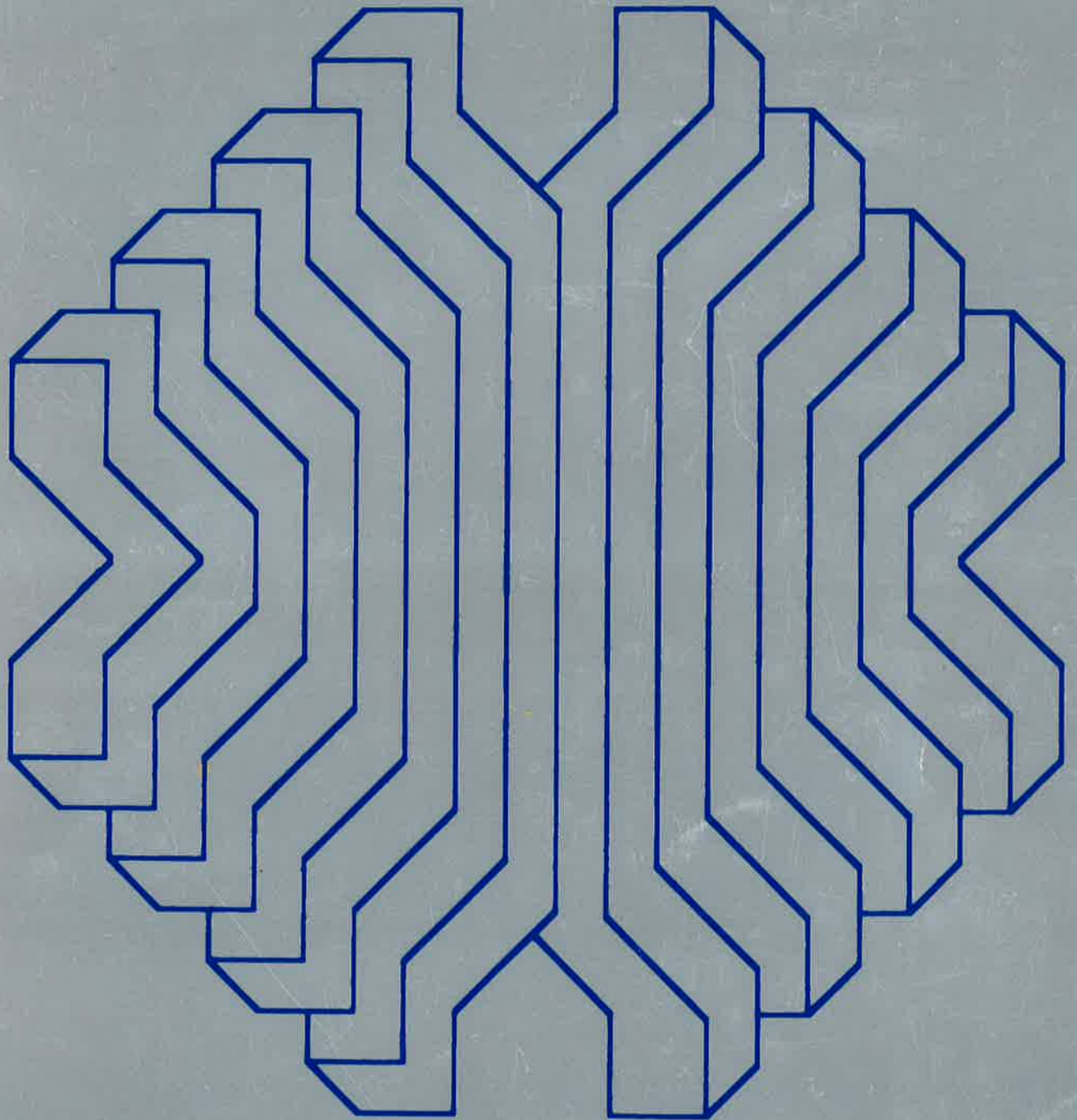
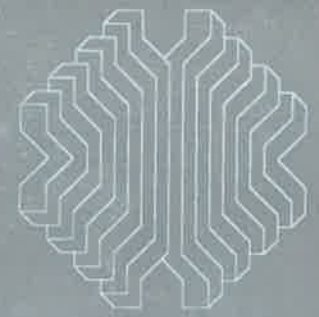




VERANDERING IN VERDELING (2)



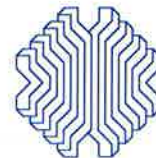
VERANDERING IN VERDELING

een nadere toelichting naar aanleiding van het IOO-kommentaar

AANTEKENINGEN

Menno Walsweer

Arnhem, maart 1983



INHOUDSOPGAVE

pagina

SAMENVATTING

1

1. INLEIDING

3

2. HET UITGEBREIDE VERKLARINGSMODEL

9

3. OMSLAG VAN DE ONVERKLAARDE UITGAVEN

21

4. TOEPASSING VAN DE GEMENGDE SCHATTINGSPROCEDURE

25

5. BEREKENING VAN DE STANDAARDDEVIATIES

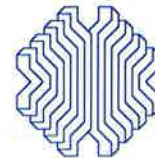
30

6. EINKONKLUSIE

34

7. BIJLAGE

35



SAMENVATTING

Begin maart ontvingen wij de door het IOO opgestelde notitie getiteld Aantekeningen bij enige reacties van het Economisch Technologisch Instituut voor Gelderland op het rapport "Verdeling in Verandering".

In deze notitie reageert het IOO op ons rapport "Verandering in Verdeling". Het instituut komt tot de konklusie dat de door ons naar voren gebrachte kritiek geen aanleiding vormt om het eerder gedane voorstel tot wijziging van de verdeelsleutel voor het Provinciefonds te herzien.

De door het IOO gemaakte aantekeningen vallen uiteen in twee categorieën. Ten eerste wordt gereageerd op onze kritiek met betrekking tot het IOO-onderzoek. Met name wordt ingegaan op de berekeningen van de standaarddeviaties en het opnieuw bepalen van de meest extreme oplossingen ten behoeve van de omslag voor de onverklaarde uitgaven.

In de tweede plaats wordt het door ons vervaardigde alternatief bekritiseerd. Achtereenvolgens wordt aandacht geschonken aan het uitgebreide verklaringsmodel, de toepassing van de gemengde schattingsprocedure en tenslotte worden opnieuw de berekeningen van de standaarddeviaties ter discussie gesteld.

Hoofdstuk 1 van dit rapport bevat een resumé van de tot nu toe door ons uitgebrachte rapporten naar aanleiding van het IOO-onderzoek "Verdeling in Verandering". Daarbij wordt tevens aangegeven wat de plaats en functie is van het in "Verandering in Verdeling" gepresenteerde alternatief.

In dit alternatief is het verklaringsmodel zodanig uitgebreid dat het op 100 % van de provinciale uitgaven betrekking heeft. Het IOO maakt hierbij de kanttekening dat door deze uitbreiding het model aan verklaringskracht inboet, en dat een deel van de toegevoegde modelvergelijkingen mogelijksterwijs op toeval berusten.

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt uitvoerig op deze materie ingegaan, met als konklusie dat het alternatieve model niet alleen op grond van theoretische overwegingen minder aanvechtbaar is, maar dat ook de daarvoor bestaande statistische toetsen uitwijzen dat de verklaringskracht ten minste even groot is als die van het IOO-model. De kans dat toeval het



onderzoekresultaat heeft beïnvloed is in het alternatieve model aanzienlijk minder groot dan in het IOO-model.

In hoofdstuk 3 wordt opnieuw toegelicht waarom het ophogen van het verklaringsmodel voor de 21 % onverklaarde uitgaven in theoretisch opzicht geen aanvaardbare handelwijze is. Nog afgezien van het theoretische spanningsveld blijkt bovendien dat de feitelijke ophoging op arbitraire wijze is geschied.

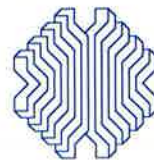
Het IOO is van mening dat het ETI voor Gelderland ten onrechte de gemengde schattingsprocedure heeft toegepast omdat het verklaringsmodel reeds op 100 % van de uitgaven betrekking heeft. Hierdoor wordt - aldus het IOO - de uit de berekeningen resulterende verdeelsleutel sterk beïnvloed door de bestaande verdeling van het Provinciefonds.

In hoofdstuk 4 wordt aangetoond dat wanneer deze hypothese juist is, de daaruit voortvloeiende verstoring zich in precies dezelfde mate zal hebben voorgedaan in de IOO-studie (ook door het IOO werd de gemengde schattingsmethode toegepast en had het verklaringsmodel na de ophoging betrekking op 100 % van de uitgaven). Vervolgens is nagegaan of deze in theorie denkbare invloed zich ook feitelijk in de analyses heeft gemanifesteerd. Gekonkludeerd moest worden dat dit op geen enkele wijze het geval is en dat derhalve de veronderstelde problematiek zich niet voordoet.

Het betrouwbaarheidsnivo van de gewichten en de omvang van de onzekerheidsmarges zijn door het IOO niet op de gangbare manier berekend, maar berusten op door het IOO à priori geformuleerde hypothesen. In aanvulling op wat hierover in ons rapport "Verandering in Verdeling" reeds is opgemerkt, wordt in hoofdstuk 5 van dit rapport nogmaals het arbitraire karakter van deze handelwijze onder de aandacht gebracht.

Onze eindkonklusie luidt dat het IOO in de notitie aantekeningen onze kritiek niet heeft kunnen ontkrachten, noch de stelling heeft kunnen aantasten dat het in "Verandering in Verdeling" gepresenteerde alternatief minder arbitrair en subjectief is en derhalve als onderzoekresultaat de voorkeur verdiend.

Korte tijd nadat wij de IOO-notitie Aantekeningen ontvingen, verscheen de memorie van antwoord aangaande de Wijziging Regeling Provinciefonds.



Tot onze verrassing troffen wij daarin de IOO-notitie aan als bijlage. Wij betreuren het ten zeerste dat wij niet eveneens in de gelegenheid zijn gesteld onze visie nader toe te lichten en dat zonder verdere discussie het Ministerie de IOO-opvattingen tot de zijne heeft gemaakt.

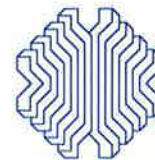
Daar waar de Memorie van Antwoord ingaat op ons rapport "Verandering in Verdeling" is dit, zoals reeds opgemerkt vrijwel steeds geënt op de IOO-notitie-Aantekeningen. Omdat wij in dit rapport uitvoerig ingaan op die notitie, wordt daarmee impliciet ook gereageerd op de Memorie van Antwoord.

Hierop bestaat echter één uitzondering. In de Memorie van Antwoord wordt herhaalde malen de opvatting naar voren gebracht dat het ETI voor Gelderland ten onrechte geen onderscheid maakt tussen het verklaringsmodel en het verdeelmodel. Volgens het Ministerie ligt hierin dan ook de belangrijkste oorzaak van de verschillen van inzicht tussen het ETI voor Gelderland en het IOO.

Ter bepaling van een verdeelsleutel voor het Provinciefonds heeft het IOO een verklaringsmodel opgesteld.

Met uitzondering van de faktor bevolkingsdichtheid zijn de uiteindelijke gewichten van de verklarende factoren geschat met behulp van de gemengde schattingsprocedure.

(zie onder andere pagina 446 "Verdeling in Verandering"). De hieruit resulterende verdelingen sporen met gemiddeld ongeveer 96 % van de variantie van de feitelijke uitgavenverdelingen in de jaren 1970 t/m 1977. Gegeven het criterium dat de verdeelsleutel ten nauwste dient aan te sluiten bij de feitelijk gedane uitgaven en gegeven het feit dat het verklaringsmodel aan deze eis voldoet, worden de uitkomsten daarvan vervolgens gebruikt als verdeelmodel. Na enige aanvullende bewerkingen wordt van het verdeelmodel tenslotte de verdeelsleutel voor het Provinciefonds afgeleid. Het onderscheid verklaringsmodel en verdeelingsmodel is hoofdzakelijk terminologisch van aard. De bestaande verschillen van inzicht kunnen hierop dan ook niet worden teruggevoerd.



1. INLEIDING

Dit inleidende hoofdstuk bevat een kort resumé van de tot nu toe door ons uitgebrachte rapporten naar aanleiding van het IOO-onderzoek "Verdeling in Verandering".

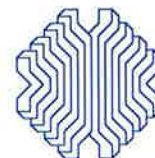
Op pagina 3 van de IOO-notitie Aantekeningen wordt op nogal suggestieve wijze gesteld dat het ETI voor Gelderland in de loop der tijd een rijk geschakeerde waaier van opvattingen heeft gepresenteerd met betrekking tot het IOO-onderzoek.

Voorts wordt opgemerkt dat deze opvattingen niet altijd even consistent zijn, doch dat het ETI voor Gelderland al doende wijzer lijkt te worden.

Het ETI voor Gelderland heeft in het verleden haar kritiek op het onderzoek "Verdeling in Verandering" vervat in een drietal rapporten:

1. Onontkoombare subjektiviteit; een kritische kommentaar op het IOO-rapport "Verdeling in Verandering" (Arnhem 1980).
2. De faktor vaarwegen als verdeelmaatstaf voor het Provinciefonds (Arnhem 1982).
3. "Verandering in Verdeling"; een kritische vervolgstudie op het onderzoek "Verdeling in Verandering" (Arnhem 1982).

In het eerste rapport (onontkoombare subjektiviteit) werd de onderzoeksmethode nader bekeken. Het ging daarbij uitsluitend om een abstracte beschouwing over de onderzoekfilosofie. De wijze waarop de algemene onderzoekopzet vervolgens werd geoperationaliseerd bleef in dit rapport buiten beschouwing. De algemene konklusie van ons rapport luidde dat het onderzoek een aantal subjektieve en diskutabele elementen bevatte. De gesignaleerde tekortkomingen waren zodanig fundamenteel dat het naar onze opvatting niet verantwoord was het onderzoekresultaat zondermeer als uitgangspunt te nemen voor het Wetsontwerp. Aan deze konklusie lagen onder andere de volgende konstateringen ten grondslag.



- Tussen de maximale desaggregatie en de volledige aggregatie van de uitgaven bestaan oneindig veel verklarings- en verdeelmodellen.
- Het beperkte gebruik van multi-regressie-analyse, alsmede de statistische selectie van de gebruikte variabelen heeft mogelijk geleid tot onder- en overschatting van de invloed van bepaalde omgevingsfactoren.
- Het gemiddelde provinciale beleid, deels tot uitdrukking komend in de bestemming van de provinciale gelden in het verleden, is mede van invloed op het objektief-veronderstelde verklarings- en verdeelmodel.
- De keuze welke verklarende variabelen zullen worden gebruikt is zodanig subjektief, dat op grond van andere even plausibele (en subjektieve) keuzen meerdere consistente verklarings- en verdeelmodellen kunnen worden vervaardigd.

In maart 1981 is in Maanschrift ekonomie een artikel verschenen dat inhoudelijk overeenkomt met het rapport Onontkoombare subjektiviteit. Intussen kan worden vastgesteld dat de zojuist opgesomde algemene bezwaren van de onderzoeksmethode door het IOO niet konden worden weerlegd.

Begin 1982 hebben de Provinciale Besturen van Brabant en Gelderland kontakt gehad met enige leden van de Vaste Kommissie voor Binnenlandse Zaken uit de Tweede Kamer. Tijdens deze gedachtenwisseling kwam de verdeelsleutel gewogen vaarwegen ter sprake, en met name het gewicht dat aan deze faktor in het IOO-onderzoek wordt toegekend. Naar aanleiding van deze discussie verscheen het rapport "De faktor vaarwegen als verdeelmaatstaf voor het Provinciefonds".

In afwijking van het voorgaande rapport spitste deze notitie zich toe op slechts één specifiek punt en behelsde een aanvullende kritische beschouwing rondom de methodische aspecten van de verdeelmaatstaf vaarwegen. Het ging hierbij uitsluitend om de wijze waarop aan de algemene onderzoekfilosofie konkreet gestalte werd gegeven met betrekking tot de faktor vaarwegen. Samenvattend kwamen wij tot de volgende konklusies:

- De theoretische onderbouwing voor de gebruikte variabelen in het verklaringsmodel is met betrekking tot de specifikatie voor de netto waterstaats- en milieu-uitgaven gebrekkig. Het gevonden kwantitatieve ver-



band is daardoor mogelijk in belangrijke mate statistisch van aard. In dat geval is de verklaringswaarde gering.

- De $\hat{a}$ priori koëfficiënten en standaarddeviaties in het verdeelmodel wijken zeer sterk af van de kleinste kwadratenschattingen. Dit leidt in de gemengde schattingsprocedure tot een onnauwkeurige weging van de koëfficiënten. Toepassing van deze specifieke schattingstechniek is onder die omstandigheden niet verantwoord. In het onderhavige geval zijn de einduitkomsten dan ook nauwelijks beïnvloed door de kleinste kwadratenschattingen.
- Een grote diskrepantie tussen de koëfficiënten kan erop duiden dat de theoretische modelspecificatie onjuist is en/of dat de $\hat{a}$ priori informatie onbetrouwbaar is. In beide situaties leidt dit tot een onjuiste gewichtsbepaling van de faktor vaarwegen.
- De structuur van het verdeelmodel met betrekking tot de faktor vaarwegen is in de tijd gezien zeer instabiel. Hierdoor mogen de uitkomsten in feite niet gebruikt worden voor een verdeelvraagstuk dat betrekking heeft op de toekomst.
- De methode waarlangs het IOO $\hat{a}$ priori standaarddeviaties heeft berekend is niet korrekt. De theoretische standaarddeviaties van de koëfficiënten zijn bijna 15 maal groter dan de in het rapport becijferde deviaties. Dit heeft tot gevolg dat de uitkomsten van de gemengde schattingsprocedure sterk neigen naar de $\hat{a}$ priori koëfficiënten.

De zojuist opgesomde punten van kritiek leiden tot de eindkonklusie dat het gewicht van de faktor vaarwegen in de voorgestelde verdeelsleutel is overschat. De mate waarin dit het geval is kan op voorhand evenwel niet exakt worden aangegeven. Gezien de elkaar versterkende opwaartse invloeden die van de onderscheiden punten uitgaan op het berekende gewicht van de faktor vaarwegen, is het vermoeden gerechtvaardigd dat de overschatting mogelijk zeer aanzienlijk zal zijn.

Lopende het onderzoek naar de faktor vaarwegen werd ons duidelijk dat de reikwijdte van onze kritiek met betrekking tot de berekening van de standaarddeviaties zich niet beperkte tot de faktor vaarwegen. De door het IOO gekozen uitgangspunten en beïnvloedde ons inziens het gewicht van alle berekende verdeelmaatstaven.



Teneinde meer zekerheid te verkrijgen over de juistheid van onze zienswijze hebben wij deze problematiek voorgelegd aan een tweetal deskundigen (prof.dr. P. Nijkamp, Vrije Universiteit Amsterdam, prof. dr. P.J. Paelinck, Erasmus Universiteit Rotterdam). Toen bleek dat onze opvattingen volledig werden onderschreven verleende de Provincie Gelderland ons de opdracht om de berekeningen van het IOO op dat punt te herzien. De resultaten daarvan staan vermeld in hoofdstuk twee van ons rapport "Verandering in Verdeling". Voorts bleek het mogelijk om binnen de door het IOO gehanteerde onderzoeksmethode en de daarbij aangelegde criteria het verklaringsmodel zodanig te herzien dat dit op 100 % van de uitgaven betrekking had. Hiermee diende de mogelijkheid zich aan om voor een andere tekortkoming van het onderzoek (de circa 21 % onverklaarde uitgaven) tot een wetenschappelijk meer aanvaardbare oplossing te komen. De uitkomsten daarvan worden beschreven in hoofdstuk drie van ons rapport "Verandering in Verdeling".

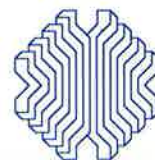
In het weerwoord van het IOO meent het IOO een ongerijmdheid te konstaten in het feit dat het ETI voor Gelderland een alternatieve verdeelsleutel presenteert, welke gebaseerd is op de IOO-onderzoeksmethodiek, terwijl deze methodiek in een eerder stadium verguisd werd. Het IOO stelt zich vervolgens de vraag welk gewicht het ETI voor Gelderland thans aan haar eerdere opvattingen toekent, hoe serieus de kritiek moet worden genomen en of de -soms wat lichtzinnige - becommentariëring niet met al te grote stelligheid naar voren is gebracht.

Zowel in het voorwoord als op verscheidene andere plaatsen van ons rapport "Verandering in Verdeling" wordt echter nadrukkelijk vermeld dat alle overige, in het verleden door ons gesignaleerde tekortkomingen van de onderzoeksmethode, tevens van toepassing zijn op onze eigen studie. Gegeven het feit dat het IOO-rapport door het Ministerie van Binnenlandse Zaken als basis werd en wordt gebruikt voor het wetsontwerp Wijziging Regeling Provinciefonds, beoogde onze vervolgstudie slechts op een aantal punten een in theoretisch opzicht minder omstreden alternatief te bieden. Wij zijn daarmee overigens niet van mening dat ons onderzoekresultaat als onaantastbaar moet worden gezien. In een onderlinge vergelijking van de twee onderzoeken (beiden gebaseerd op de zelfde onderzoeksmethode) kan echter geconstateerd worden dat het alternatief op wezenlijke punten minder



subjektieve elementen bevat. Hierdoor is naar onze overtuiging de alternatieve berekening te prefereren boven het onderzoekresultaat van het rapport "Verdeling in Verandering". De algemene kritiek blijft echter in beide gevallen onverminderd van kracht.

Wanneer het IOO opmerkt dat "het ETI voor Gelderland aldoende wijzer lijkt te worden" dan kunnen wij deze opvatting van harte ondersteunen. Wij hebben de indruk dat van het IOO niet hetzelfde kan worden beweerd.



2. HET UITGEBREIDE VERKLARINGSMODEL

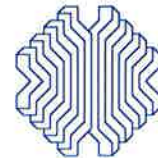
Landwegen

In de alternatieve berekeningen zijn de uitgaven voor landwegen niet afgesplitst van de totale uitgaven van de dienst Verkeer en Waterstaat (zie hoofdstuk 3 "Verandering in Verdeling"). Hiermee werd enerzijds bereikt dat de totale verklaarde variantie van de vergelijking voor Verkeer en Waterstaat en Milieu in het verklaringsmodel ligt toenam en anderzijds dat de omvang van de in het IOO-rapport onverklaard gebleven uitgaven belangrijk afnam.

Het IOO is het met deze zienswijze niet eens (zie pagina 5 en verder Aantekeningen) op grond van het argument dat volgens het IOO de verklaarde variantie van de alternatieve benadering niet hoger is en de kwaliteit van de verklaring derhalve aanmerkelijk zou afnemen.

Hoewel onze bewijsvoering in ons rapport "Verandering in Verdeling" reeds uitvoerig aan de orde is gekomen zal hier andermaal op worden ingegaan. De oorspronkelijke regressies van het IOO hadden betrekking op de totale netto uitgaven voor Verkeer, Waterstaat en Milieu (exklusief de uitgaven voor landwegen). De gemiddelde R^2 van deze vergelijkingen bedroeg 0,87. In de alternatieve specificaties voor Verkeer, Waterstaat en Milieu (inklusief landwegen) bedraagt de gemiddelde R^2 0,77. In vergelijking met de oorspronkelijke resultaten neemt de R^2 dus inderdaad af met gemiddeld 11 %. Hier staat echter tegenover dat de uitgavenkategorie waarop de verklaring betrekking heeft toeneemt met ruim 27 % (de uitgaven voor landwegen maken gemiddeld 27 % uit van de totale uitgaven voor Verkeer, Waterstaat en Milieu).

Doordat de oorspronkelijke regressies op een kleinere uitgavenkategorie betrekking hebben, zijn de alternatieve specificaties hiermee niet zonder meer vergelijkbaar. Teneinde te kunnen bepalen welke vergelijkingen bij voorkeur opgenomen moeten worden in het verklaringsmodel, kan als criterium worden genomen de mate waarin de interprovinciale uitgavenverschillen worden verklaard (R^2).



Deze maatstaf kan eenvoudig worden berekend door met behulp van de gevonden vergelijkingen een simulatie te maken van de uitgaven, en deze te vergelijken met de werkelijk gedane uitgaven.

De simulatie met de oorspronkelijke vergelijkingen moet dan echter nog worden aangevuld met een simulatie van de uitgaven voor landwegen, omdat deze categorie niet in de betreffende vergelijkingen is opgenomen maar een onderdeel vormt van de totale onverklaarde uitgaven. De aanvullende simulatie voor landwegen moet dus geschieden overeenkomstig de wijze waarop door het IOO de totale onverklaarde uitgaven zijn verdeeld (het gemiddelde van een verdeling in elf gelijke delen en een verdeling waarbij de gewichten van de exogene factoren proportioneel worden verhoogd voor het gewicht van de onverklaarde uitgavenkategorie).

Wanneer de simulatie van de oorspronkelijke regressie-vergelijkingen te samen met de gesimuleerde uitgaven voor landwegen worden vergeleken met de feitelijke uitgaven voor Verkeer en Waterstaat en Milieu, dan resulteert gemiddeld voor 1970, 1975 en 1977 een R^2 van 0,74.

De gesimuleerde uitgaven volgens de alternatieve specificaties geven een gemiddelde R^2 van 0,77.

Dat het IOO niettemin van mening is dat de verklaarde variantie van de oorspronkelijke vergelijkingen hoger is dan van de alternatieve specificaties, komt omdat in de optiek van het IOO de omvang van de uitgavenkategorie buiten beschouwing wordt gelaten. Het IOO vergelijkt dus de eerder genoemde R^2 van 0,87 met de alternatieve R^2 van 0,77, zonder daarbij rekening te houden met het feit dat de R^2 van 0,87 op een uitgavenkategorie betrekking heeft die 27 % lager is. Wordt dit gegeven wel verdiskonteerd dat daald de R^2 van het IOO van 0,87 naar 0,74. Het IOO laat dit element overigens niet buiten beschouwing omdat de berekeningstechniek van de aldus gekorrigeerde R^2 wordt betwist, doch omdat de uitkomst volgens het IOO in theoretisch opzicht zonder betekenis is. Het IOO merkt in dit verband op (pagina 6, Aantekeningen).

De uitkomst van die handelswijze is echter zonder betekenis. Zij is gebaseerd op de onjuiste stelling dat het geheel van de niet afzonderlijk verklaarde uitgavenkategorieën net zo over de provincies is



verdeeld als het totaal van alle uitgaven en op de even onjuiste stelling dat de netto uitgaven ten behoeve van landwegen dan ook nog op dezelfde wijze over de provincies zijn verdeeld. Dát wat voor het totaal geldt, behoeft echter geenszins voor elk onderdeel te gelden. De analyses in "Verdeling in verandering" laten zien dat zulks ook feitelijk niet het geval is.

Wij delen de opvattingen van het IOO met betrekking tot deze stelling volledig. Zij is door ons dan ook nimmer geponeerd. De ironie wil evenwel dat juist de IOO-onderzoekmethodiek enige elementen uit deze stelling bevat. Teneinde het probleem van de onverklaarde uitgaven op te lossen draagt het IOO een tweetal extreme mogelijkheden aan. Eén extreme oplossing verloopt via de veronderstelling dat het onverklaarde deel van de uitgaven in het geheel niet samenhangt met exogene factoren als inwonertal, oppervlakte etc. Bij deze oplossing worden de onverklaarde uitgaven daarom opgeteld bij het konstante deel (c.q. het gelijke bedrag per provincie). De andere extreme oplossing, in wezen gebaseerd op de veronderstelling dat de onverklaarde taken afzonderlijk weliswaar niet samenhangen met de exogene factoren, maar hun som wel behelst dat het onverklaarde deel proportioneel wordt omgeslagen over alle exogene factoren (exclusief de faktor vaarwegen).

Deze oplossing komt dus in concreto neer op de zojuist aangevochten stelling dat het geheel van de niet afzonderlijk verklaarde uitgavenkategorieën net zo over de provincies is verdeeld als het totaal van alle uitgaven. Dit impliceert dat ook het tweede - en al even onjuiste deel - van de stelling in de IOO-methodiek zit vervat. Wanneer als systematiek het totaal van de onverklaarde uitgaven naar evenredigheid van de welverklaarde uitgaven wordt verdeeld, dan worden in wezen alle samenstellende delen naar rato verdeeld.

In het vervolg van de IOO-studie wordt gewerkt met het gemiddelde van beide extreme oplossingen. Het eindresultaat van het onderzoek wordt bepaald door enerzijds de verklaarde uitgaven en anderzijds door de gekozen omslagtechniek voor de onverklaarde uitgaven. Het gevolg van de keuze om de uitgaven voor landwegen af te splitsen van de uitgavenkategorie

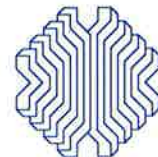


Verkeer en Waterstaat is dat zij onverklaard blijven. Deze uitgaven worden vervolgens langs een bepaalde methodiek toegedeeld aan de gewichten van de factoren van de wel verklaarde uitgaven. In hoeverre de aldus toege-deelde uitgaven voor landwegen aansluiten bij de werkelijke provinciale uitgaven kan met behulp van een simulatie en een daaruit te berekenen R^2 worden bepaald. Hierbij wordt dus een simulatie berekend van de uitgaven voor landwegen op basis van de verandering die het totale verklarings-model heeft ondergaan nadat het oorspronkelijke model is opgehoogd voor dat deel van de onverklaarde uitgaven welke het gevolg zijn van de uitgaven voor landwegen. Tenslotte kan dan voor de totaliteit een nieuwe R^2 worden berekend. Deze R^2 geeft voor de totale uitgavenkategorie Verkeer, Waterstaat en Milieu (inklusief landwegen) aan in welke mate de in het model gekwantificeerde uitgavenrelaties aansluiten bij de werkelijke inter-provinciale uitgavenverschillen in het verleden. Deze R^2 is vergelijkbaar met de R^2 van onze alternatieve specificaties, waarbij geen onverklaarde uitgaven resteren.

Samenvattend kan worden gesteld dat onze simulatie-exercitie niet meer is dan een rekentechniek om de invloed te elimineren van de verschillende gewichten die aan de determinatie koëfficiënten (R^2) kunnen worden toegekend op grond van de verschillende omvang van de desbetreffende uitgavenkategorieën. De opmerkingen van het IOO raken derhalve niet onze berekening van de feitelijke R^2 , doch uitsluitend haar eigen onderzoekmethodiek. Dat de uitkomsten daarvan door de gehanteerde omslagmethode zonder betekenis zijn hebben wij reeds betoogd in ons rapport "Verandering in Verdeling" (pagina 29).

(Worden de oorspronkelijke regressie-resultaten zodanig aangepast dat ook de onverklaarde uitgaven als het ware door het model "verklaard" worden, dan verliest het model als beschrijving van de oorzakelijke relaties zijn betekenis. De verkregen koëfficiënten kunnen niet eenduidig geïnterpreteerd worden, zodat de vergelijkingen geen bruikbaar inzicht verschaffen in de funktionele samenhang der beschouwde verschijnselen).

Het IOO merkt op pagina 6 van de notitie Aantekeningen over de daling van de verklaringskracht nog het volgende op:



De vermindering van de verklaringskracht is het gevolg van de omstandigheid dat de netto uitgaven ten behoeve van de landwegen op zich in geen enkele relatie staan met de als "verklarend" aangemerkte grootheden. Uit een relatering van de (over 1970, 1975 en 1977 gemiddelde) netto uitgaven ten behoeve van landwegen aan de provinciale inwonertallen (bij inkorporatie van een konstante faktor) blijkt niet meer dan 2 procent van de uitgavenvariatie statistisch te kunnen worden verklaard (1, bijlage H.IV, blz. 13). Opname van de netto uitgaven aan landwegen in de te verklaren uitgavennivo's vermindert dan uiteraard de verklaringskracht van het geheel.

De door het IOO in de bijlage (H.IV, bladzijde 13) geanalyseerde uitgaven voor landwegen hebben slechts betrekking op dat deel van de uitgaven waar-
tegenover geen gedeeltelijke dekking staat van de WUW-gelden. De categorie waar het hierom gaat bestaat echter uit de totale netto uitgaven voor landwegen.

Op de volgende pagina staan de regressie resultaten vermeld van de analyses waarbij deze uitgavencategorie afzonderlijk met de variabele inwonertal wordt gekorreleerd. Blijkens dit overzicht bedraagt de gemiddelde R^2 0,14. Deze waarde is inderdaad niet bijster hoog. De vraag rijst evenwel of de theoretische uitgangspunten van de IOO-onderzoekopzet zich in zo'n geval verzetten tegen een integrale analyse.

Zoals in ons rapport "Verandering in Verdeling" al werd opgemerkt (pagina 50) ligt de beperkende eis dat alle afzonderlijke uitgaven van het te analyseren beleidsonderdeel ook individueel beschouwd een significante samenhang zouden moeten vertonen met de verklarende variabelen die voor het integrale taakgebied gelden, niet in de door het IOO gehanteerde methode besloten. Hierbij werd als voorbeeld genoemd het feit dat de uitgaven voor niet-personele apparaatskosten Waterstaat in een afzonderlijke analyse geen samenhang vertonen met de globale omgevingsfactoren. Nochtans vormde deze omstandigheid voor het IOO geen aanleiding om de desbetreffende uitgavecategorie buiten de analyses voor het integrale taakgebied te houden.

Illustratief in dit verband is wellicht ook de samenvoeging van de uitgaven voor Verkeer en Waterstaat met die voor Milieu.



REGRESSIE RESULTATEN 1970

COEFFICIENT $\beta(1)$: 1.08234 (.952139)

CONSTANTE $\beta(0)$: 1378.59 (1363.85)

DETERMINATIE-COEFFICIENT (RR) = .12555

MULTIPLE CORRELATIE-COEFFICIENT (R) = .354331

DURBIN WATSON COEFFICIENT (DW) = 2.16895

REGRESSIE RESULTATEN 1975

COEFFICIENT $\beta(1)$: 5.63507E-03 (3.75956E-03)

CONSTANTE $\beta(0)$: 2.52259 (5.59983)

DETERMINATIE-COEFFICIENT (RR) = .199758

MULTIPLE CORRELATIE-COEFFICIENT (R) = .446943

DURBIN WATSON COEFFICIENT (DW) = 1.04937

REGRESSIE RESULTATEN 1977

COEFFICIENT $\beta(1)$: 1.81736 (1.74667)

CONSTANTE $\beta(0)$: 3176.23 (2635.7)

DETERMINATIE-COEFFICIENT (RR) = .107371

MULTIPLE CORRELATIE-COEFFICIENT (R) = .327676

DURBIN WATSON COEFFICIENT (DW) = 1.97606

LIJST VAN SYMBOLEN

$X(1)$ = INKOMERTAL

$X(0)$ = GELIJKE DELEN

Y = NETTO UITGAVEN VOOR LANDWEGEN



REGRESSIE RESULTATEN 1970

COEFFICIENT @ (1) : .168312 (.240846)

CONSTANTE @ (0) : 610.109 (344.989)

DETERMINATIE-COEFFICIENT (RR) = .0514707

MULTIPLE CORRELATIE-COEFFICIENT (R) = .226871

DURBIN WATSON COEFFICIENT (DW) = 2.6277

REGRESSIE RESULTATEN 1975

COEFFICIENT @ (1) : .502349 (.52214)

CONSTANTE @ (0) : -272.311 (777.723)

DETERMINATIE-COEFFICIENT (RR) = .0932567

MULTIPLE CORRELATIE-COEFFICIENT (R) = .30538

DURBIN WATSON COEFFICIENT (DW) = 2.50489

REGRESSIE RESULTATEN 1977

COEFFICIENT @ (1) : 1.07263 (.750323)

CONSTANTE @ (0) : -408.352 (1132.23)

DETERMINATIE-COEFFICIENT (RR) = .185106

MULTIPLE CORRELATIE-COEFFICIENT (R) = .43024

DURBIN WATSON COEFFICIENT (DW) = 2.28352

LIJST VAN SYMBOLEN

X(1) = INWONERTAL

X(0) = GELIJKE DELEN

Y = NETTO MILIEU-UITGAVEN



De enkelvoudige R^2 voor de milieu-uitgaven bedraagt, zoals uit de tabellen op pagina 13b blijkt, gemiddeld slechts 0,11. Niettemin worden beide uitgavekategorieën door het IOO integraal geanalyseerd. Hieruit blijkt dat de door ons gevolgde analysetechniek consistent is met de IOO-methode.

Tot slot van deze paragraaf kan nog het volgende worden opgemerkt. Al zou het IOO gelijk hebben in de bewering dat de verklaringskracht van de alternatieve specificaties lager is dan van de oorspronkelijke vergelijkingen, dan dient een beoordeling over de ernst daarvan af te hangen van de mate waarin daardoor het integrale model aan verklaringskracht inboet.

Hiervoor kan de R^2 van de gemengde schattingsprocedure worden gebruikt. De gemiddelde R^2 over de jaren 1970, 1973, 1975 en 1977 bedraagt in de gemengde schattingen van het IOO na de eerste iteratie 0,97. Voor de alternatieve schattingen is de gemiddelde R^2 0,98.

Opnieuw kan gekonkludeerd worden dat gerelateerd aan het eindresultaat de alternatieve vergelijkingen een betere passing vertonen waardoor opname in het verklaringsmodel een reële optie is. Daarenboven pleit voor de alternatieve specificaties dat hierdoor geen onverklaarde resten ontstaan met alle implicaties van dien.

Onderwijs, sport en cultuur

Tegen de alternatieve vergelijking voor de uitgavenkategorie Onderwijs, sport en cultuur, tekent het IOO in haar reactie geen bezwaar aan. Slechts wordt de relatieverende opmerking gemaakt dat de betekenis van het uitgebreide model gering is: er wordt - aldus het IOO - 1 procent van de provinciale uitgaven aan de afzonderlijk verklaarde groep toegevoegd. Van onze kant kunnen wij daarbij nog aantekenen dat gemiddeld in de periode 1970 - 1977 ongeveer 1 % van de totale provinciale uitgaven op deze categorie betrekking had. Bij de huidige omvang van het Provinciefonds van circa 1 miljard gulden is dat dus 10 miljoen gulden. Geplaatst in de financiële provinciale verhoudingen is dit een aanzienlijk bedrag en is de verdeling daarvan niet onbelangrijk.



Resterende onverklaarde uitgaven

De laatste komponent van het herziene verklaringsmodel bestaat uit een vergelijking waarin de resterende - en in eerste instantie onverklaard gebleven - uitgaven worden verklaard. Het betreft hier de gesommeerde uitgaven voor:

- Algemeen bestuur, openbare orde en veiligheid.
- Economische aangelegenheden.
- Monumentenzorg en oudheidkunde.
- Huisvesting griffie en overig.

Hoewel de vergelijking aan de statistische criteria voor significantie en betrouwbaarheid voldoet, twijfelt het IOO aan de betekenis van het geschatte verband op grond van de volgende overwegingen (pagina 7, Aantekeningen):

Omdat op vrijwel elk van deze onderdelen per provincie heftige fluktuaties van de uitgaven plaatsvinden en zij tezamen niet als een enigermate homogene groep kunnen worden beschouwd, is het allerminst uitgesloten dat het als een gemiddelde over drie peiljaren geschatte model uitsluitend op toeval berust en derhalve moeilijk van een werkelijke verklaring kan worden gesproken.

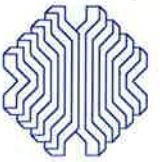
Deze bezwaren vallen uiteen in een drietal punten:

- A. De uitgavenonderdelen vertonen heftige fluktuaties.
- B. De uitgaven vormen geen homogene groep.
- C. Het als een gemiddelde over drie peiljaren geschatte verband berust mogelijk op toeval.

Ad A.

Over de problematiek dat soms de uitgaven van jaar op jaar sterk kunnen fluktuëren, wordt in het IOO-rapport "Verdeling in Verandering" op pagina 32 opgemerkt:

Gevormde fondsen kunnen er mede toe hebben bijgedragen dat de schommelingen van jaar tot jaar, ook per afzonderlijke provincie en per taak



bezien, soms erg groot zijn. Zeer aanzienlijke procentuele stijgingen per jaar kunnen worden gewisseld met geringe stijgingen, zonder dat men redelijkerwijs kon veronderstellen dat hevige fluktuaties in de externe factoren hieraan ten grondslag lagen. Bij die taken waarbij dit verschijnsel zich in storende mate voordeed hebben we als regel gewerkt met een gemiddelde uitgaaf over een aantal jaren.

Op pagina 124 wordt in een beschouwing over de uitgaven voor Waterkeringen, waterwegen en waterbeheersing gekonkludeerd dat de beschouwde uitgaven van jaar tot jaar betrekkelijk instabiel zijn. Naar aanleiding daarvan wordt vervolgens opgemerkt:

Om het verstorende effect dat van deze schommelingen kan uitgaan (en 1975 of elk ander willekeurig jaar tot een minder evenwichtig peiljaar kan maken) te elimineren, analyseren we vervolgens het gemiddelde uitgavennivo over de jaren zeventig.

Tenslotte staat in het hoofdstuk over de uitgaven voor economische aangelegenheden vermeld (pagina 191 en 192):

Het feit dat de onderlinge variaties in het geregistreerde uitgavenbeloop niet een bij benadering stabiele verhouding vertonen en het gegeven dat de opbouw van de geregistreerde uitgaven niet uniform is, is van bijzonder belang voor de te volgen methode van onderzoek. Het betekent immers in de eerste plaats dat de keuze van een peiljaar, of ook van meerdere peiljaren, van invloed zal zijn op een te leggen verband met objectieve omgevingsomstandigheden. Verschilt een mogelijk gevonden statistisch verband van jaar tot jaar aanmerkelijk, dan zal niet van een "objectief" verband mogen worden gesproken, maar moet dit eerder als toevallig worden aangemerkt. Welk verband in elk willekeurig jaar ook zou worden gevonden, tabel VI.2 geeft op voorhand aan dat er sprake zal zijn van een in deze zin toevallig verband.

Dit probleem zou kunnen worden ondervangen door de over een langere periode geakkumuleerde netto uitgaven te analyseren.

In verband met de fluktuaties in het uitgavenbeloop van de totale onver-



klaarde uitgaven hebben wij konform de uitgangspunten van het IOO de gemiddelde uitgaven van de periode 1971 t/m 1977 geanalyseerd (zie pagina 61 en verder van ons rapport "Verandering in Verdeling"). Wanneer het IOO thans kritiek heeft op deze handelwijze, dan wekt dit de schijn van een geleghedsargument.

Ad B.

Door het IOO wordt gesteld dat de door ons samengevoegde uitgaven een heterogeen karakter bezitten. Deze omstandigheden gelden echter ook voor vrijwel alle afzonderlijke deeltaken van de in het IOO-onderzoek gegroepeerde uitgavenkategorieën.

Hoewel een aantal afzonderlijke uitgavenkategorieën geen (of geen bevredigende) relatie vertoonde met de verklarende variabelen, bestaat de theoretische mogelijkheid dat hun som - of delen daarvan - wel samenhangt met een of meer objektieve omgevingsfactoren. Zo kon bijvoorbeeld de deeltaak Milieuhygiëne afzonderlijk beschouwd niet goed worden verklaard. Samengevoegd met de uitgaven voor Verkeer en Waterstaat kon door het IOO evenwel een statistisch bevredigend verband worden gevonden. Ook binnen de afzonderlijke taken zelf kon soms voor een bepaald onderdeel van de uitgaven geen goede verklaring worden gevonden terwijl dit voor de totale taak wel mogelijk was.

Over de uitgaven ten behoeve van waterkeringen, waterwegen en waterbeheersing wordt door het IOO in het rapport "Verdeling in Verandering" (pagina 120 en verder) bijvoorbeeld opgemerkt dat deze gekenmerkt zijn door een grote interprovinciale variatie, die bovendien van jaar op jaar nogal verschilt; dat de uitgaven sterk afhankelijk zijn van specifieke factoren en het provinciale beleid en dat de activiteiten zeer heterogeen zijn. Voorts wordt over de uitgaven voor openbaar vervoer opgemerkt (pagina 126) dat deze bijzonder scheef over de provincies zijn verdeeld als gevolg van specifieke omstandigheden en het eigen provinciale beleid. De uitgavenverschillen op het gebied van de ontgrondingen konden om dezelfde redenen statistisch niet verklaard worden (pagina 141). Ten aanzien van de niet-personele apparaatskosten waterstaat wordt opgemerkt (pagina 119) dat voor een verklaring van de provinciale verschillen specifieke factoren de overhand hebben.

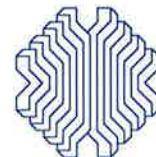


Tezamen met nog een groot aantal andere activiteiten vormen de zojuist genoemde deeltaken de in het IOO-verklaringsmodel opgenomen uitgaven-kategorie verkeer, waterstaat en milieu (exklusief landwegen).

Op pagina 234 van het IOO-rapport wordt over de samenvoeging van de categorie milieu en de categorie verkeer en waterstaat ondermeer opgemerkt:

- Specifieke omstandigheden die op elk deelterrein van de hier samengevatte activiteiten een rol spelen, blijken te kunnen worden teruggebracht tot een globale exogene faktor als de bevolkingsomvang (die op zich een veelheid van achterliggende processen tot uitdrukking zal brengen).
- Tegelijk bestaat er een betrekkelijk groot deel van de netto uitgaven (cirka 40 %) dat de provincies - door allerlei mogelijke oorzaken - gemeenschappelijk hebben, en dat in elk geval onafhankelijk is van de hier genoemde exogene factoren.
- Alle specifieke omstandigheden en beleidsafhankelijke invloeden zijn met de thans gevonden, samenvattende verklaring uiteraard niet ongedaan gemaakt. In de nu gevonden verklaring worden evenwel de globaal overheersende invloeden onderkend, die met het gewicht dat zij aannemen - en in samenhang met een betrekkelijk grote konstante (onafhankelijke) faktor - tevens uitdrukking geven aan de vele specifieke achterliggende of ermee samenhangende processen en omstandigheden.

Uitgaande van de onderzoeksmethode van het IOO is er geen aanleiding om à priori te veronderstellen dat de in eerste instantie onverklaarde activiteiten niet eveneens zouden kunnen worden teruggebracht tot een aantal globale exogene factoren. Zoals uit onze analyses is gebleken (zie "Verandering in Verdeling" pagina 62) kon wel degelijk een bevredigend verband worden gevonden tussen deze uitgaven en de omgevingsfactoren inwonertal en bevolkingsdichtheid (die ieder op zich een veelheid van achterliggende processen tot uitdrukking brengen). Daarnaast bestaat er ook voor deze uitgaven een betrekkelijk groot deel van de netto uitgaven (cirka 38 %) dat de provincies gemeenschappelijk hebben, en dat in elk geval on-



afhankelijk is van de hier genoemde exogene factoren (waarmee uitdrukking wordt gegeven aan de vele specifieke achterliggende of ermee samenhangende processen en omstandigheden).

De heterogeniteit van de gesommeerde onverklaarde uitgaven is niet wezenlijk anders dan de heterogeniteit binnen de in het IOO-rapport "Verdeling in Verandering" gegroepeerde en geanalyseerde uitgavenkategorieën. In de IOO-studie wordt er evenwel van uitgegaan dat door aggregatie het takenpakket in zekere mate homogener wordt en dat een veelheid van specifieke omstandigheden tot uitdrukking komen in een aantal globale en algemeen werkende factoren. In dit licht bezien is een nadere analyse van de totale onverklaarde uitgaven kosistent met de IOO-onderzoekmethode.

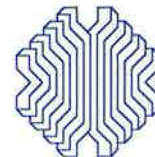
Ad C.

Het door ons berekende gemiddelde berust niet op slechts drie peiljaren zoals het IOO opmerkt in de notitie Aantekeningen, maar op het gemiddelde van de afzonderlijke jaren 1971 t/m 1977 en omvat dus zeven peiljaren. Om vervolgens te toetsen of de resultaten van de uitgevoerde analyses op toeval berusten zijn de standaarddeviaties van de regressie-koëfficiënten berekend. Op basis van de uitkomsten kan worden vastgesteld dat alle para-meters zich op het gebruikelijke significantie-nivo van 95 % bevinden (zie "Verandering in Verdeling pagina 62). Dat niettemin regressie-resultaten op toeval kunnen berusten blijft in het algemeen altijd mogelijk, ook wanneer de daarvoor bestaande statistische toetsen het tegendeel uitwijzen. Dit risico is inherent aan iedere ekonometrische benaderingswijze.

Dat het IOO uitgerekend op dit punt kritiek uitoefent wekt dan ook enige bevreemding. In het IOO-rapport "Verdeling in Verandering" wordt regelmatig gewerkt met de gemiddelde cijfers over de jaren 1970, 1975 en 1977 of soms alleen met het gemiddelde over 1970 en 1975. Kennelijk zijn in die gevallen twee of drie peiljaren wel voldoende om toeval uit te sluiten. Daarnaast zijn in het oorspronkelijke verklaringsmodel door het IOO vergelijkingen opgenomen waarbij zelfs aan het statistische criterium voor betrouwbaarheid niet wordt voldaan (voor de overige uitgaven ten behoeve van onderwijs, sport en cultuur werd voor 1970 een vergelijking opgenomen waarin de konstante faktor niet significant is. In de verge-



lijking voor 1975 was de konstante faktor wederom niet significant, terwijl voor 1977 in het geheel geen vergelijking werd opgenomen).

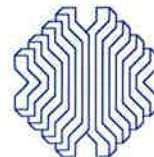


3. OMSLAG VAN DE ONVERKLAARDE UITGAVEN

Het verklaringsmodel en de daaraan ontleende procentuele gewichten van de omgevingsfactoren hebben betrekking op ca. 79 % van de totale netto uitgaven. Ruim 21 % van de uitgaven bleef onverklaard. In de door het IOO gevolgde onderzoekmethode wordt de verdeelsleutel voor het Provinciefonds afgeleid van het verklaringsmodel. Deze verdeelsleutel dient zodanig te zijn dat de individuele provincies in staat worden gesteld uit de provinciefondsuitkering de benodigde netto uitgaven te financieren. Voorts geldt als criterium dat de verdeelsleutel ten nauwste dient samen te hangen met de in het verleden gedane feitelijke uitgaven. Gezien deze uitgangspunten is het noodzakelijk dat het verklaringsmodel op 100 % van de uitgaven betrekking heeft. De nog resterende onverklaarde uitgaven (ca. 21 %) vormden aldus een nog op te lossen verklaringsprobleem. Dit probleem werd door het IOO opgelost door het verklaringsmodel langs twee verschillende wegen naar 100 % te tillen. Tenslotte werd als eindresultaat het gemiddelde van beide uitkomsten genomen.

In ons rapport "Verandering in verdeling" (pagina 29 en verder) hebben wij betoogd dat naar onze mening (en naar de mening van de door ons geraadpleegde deskundigen) de handelwijze ten aanzien van de onverklaarde uitgaven in theoretisch opzicht niet geoorloofd is. Wanneer het IOO in de notitie Aantekeningen (pagina 11) zegt niet in te zien waarom een verdeelsleutel niet zou kunnen aansluiten bij wat in de kern verklaard is, dan kan daarop het volgende worden geantwoord.

Als theoretische conceptie heeft het IOO gekozen voor een onderzoekmethode waarbij op basis van waarnemingen uit het verleden een verklaringsmodel wordt opgesteld voor de interprovinciale uitgavenverschillen. Wanneer langs deze methodiek voor 79 % van de totale uitgaven een verklaring kan worden gevonden dan kunnen daaraan - gegeven de gekozen uitgangspunten - wetenschappelijk onderbouwde argumenten worden ontleend om het nieuwe verdeelsysteem tot een aandeel van 79 % op de uitkomsten van het model te baseren. Op grond van dezelfde argumentatie moet echter tevens gekonkludeerd worden dat voor de resterende 21 % geen op onderzoek berustend verdeelsysteem kan worden geformuleerd. Er dienen zich vervolgens twee mogelijk-



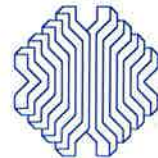
heden aan. Ofwel er wordt voor de 21 % nog aanvullend onderzoek uitgevoerd, of er wordt naar een politieke oplossing gezocht. De weg welke het IOO bewandeld zou als politieke keuze wellicht nog te verdedigen zijn, gezien het daarin besloten liggende theoretische spanningsveld is deze oplossing op wetenschappelijke gronden niet of nauwelijks verdedigbaar.

Strikt genomen hadden onze beschouwingen over dit punt hiermee kunnen eindigen, ware het niet dat het IOO voor de feitelijke ophoging van het verklaringsmodel ook nog een arbitraire methodiek heeft gehanteerd. Terwijl ophoging op zich zelf al aanvechtbaar is, geldt dit andermaal voor de wijze waarop hieraan in de praktijk gestalte is gegeven. In ons rapport "Verandering in Verdeling" hebben wij uitvoerig uiteengezet om welke redenen wij van oordeel zijn dat de gekozen benadering arbitrair is, en op welke wijze de ophoging minder subjektief had kunnen geschieden.

Het gemiddelde IOO-verklaringsmodel had voor de ophoging de volgende relatieve gewichten:

- Gelijke delen	24,1 %
- Inwonertal	35,7 %
- Bevolkingsdichtheid	2,9 %
- Oppervlakte	9,3 %
- Gewogen vaarwegen	6,4 %
- Onverklaard	21,6 %

Veronderstel nu het hypothetische geval dat een model was gevonden dat wel op 100 % van de uitgaven was gebaseerd. In vergelijking met het 79 %-model zouden de gewichten van één of meer verklarende factoren dan toenemen met in totaliteit 21,6 % (het huidige onverklaarde deel). De vraag kan worden gesteld wat in dat geval voor ieder gewicht afzonderlijk de meest extreme verandering zou kunnen zijn ten opzichte van het 79 %-model. Het is evident dat voor een bepaalde faktor dit maximum bereikt wordt wanneer in het 100 %-model het totale gewicht van de onverklaarde uitgaven zou toevallen aan die betreffende faktor. Het gaat daarbij niet om de vraag of deze verandering waarschijnlijk is, maar uitsluitend om het bepalen van het theoretisch



maximale gewicht. Voor alle factoren geldt dan dat bij een onverklaard deel van ruim 21 % de resulterende grenzen zeer ruim zijn. Het uiteindelijke - en meest waarschijnlijke - gewicht wordt echter pas in de volgende fase berekend via de gemengde schattingsprocedure. Hierbij worden als *à priori* koëfficiënten ingevoerd de gemiddelde waarden van de uiterste grenzen.

Op pagina 12 van de notitie Aantekeningen merkt het IOO hierover op:

Overigens kan geïllustreerd worden dat de ETI-veronderstelling niet tot plausibele uitkomsten leidt. De handelwijze leidt bijvoorbeeld tot de mogelijkheid dat ruim 26 procent van de totale netto provinciale uitgaven naar mate van de provinciale bevolkingsdichtheden zou kunnen zijn verdeeld. Die stelling is dan uiteindelijk wel gebaseerd op de konstatering dat van ongeveer 80 procent van de uitgaven waarschijnlijk niet meer dan 4 procent is verdeeld naar bevolkingsdichtheden ("Verdeling in Verandering, bladzijde 399 - 401). Dat kan niet meer te maken hebben met het zoeken naar waarschijnlijke grenzen voor de gewichten van verklarende grootheden, maar leidt tot uitspraken die de grenzen van wat plausibel is verre te buiten gaan.

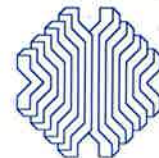
Deze voorstelling van zaken is niet alleen onjuist, maar ook uiterst suggestief. In tabel 1 staan de gemiddelde waarden vermeld van de door ons herberekende gewichten. Nadat ook de daarbij behorende standaarddeviaties zijn berekend wordt vervolgens via de gemengde schattingsprocedure bepaald wat - gegeven deze *à priori* informatie - de meest waarschijnlijke gewichten zijn. De uitkomsten daarvan staan eveneens in de tabel vermeld. Zoals daaruit blijkt bedraagt het herberekende gewicht van de faktor bevolkingsdichtheid 7 %. In vergelijking met de verdeelsleutel volgens het IOO-rapport (waarin deze faktor een gewicht van 5 % heeft) is dit allerm minst een dramatische verschuiving waarmee de grenzen van wat plausibel is verre te buiten worden gegaan.



Tabel 1.

Gemiddelde waarde van de herberekende extreme gewichten, en de daarvan afgeleide verdeelsleutel (Verandering in Verdeling, pagina 32 en 43)

	Gemiddelde gewichten van het herberekende 100-model	Verdeelsleutel na uitvoering van de gemengde schattingsprocedure
Gelijke delen	35,1 %	39 %
Inwonertallen	46,8 %	31 %
Bevolkingsdichtheid	14,1 %	7 %
Oppervlakte	19,7 %	19 %
Gewogen vaarwegen	6,5 %	4 %



4. TOEPASSING VAN DE GEMENGDE SCHATTINGSPROCEDURE

Het IOO is van mening dat in onze alternatieve berekeningen ten onrechte gebruik is gemaakt van de gemengde schattingsprocedure. Opgemerkt wordt dat het herziene model op 100 % van de uitgaven betrekking heeft en dat derhalve kan worden volstaan met de uitkomsten van het verklaringsmodel. Het IOO vervolgt dan op pagina 9 van Aantekeningen.

Indien het ETI voor Gelderland van mening is dat zijn statistische verklaring van de uitgavenonderdelen juist is, dan behoort het in het kader van het hier gestelde probleem de geaggregeerde schattingen van de afzonderlijke uitgavenkategorieën (gecorrigeerd voor de invloed van provinciale belastingmiddelen) tot voorstel van een verdeelmodel te maken. Niettemin wordt het model - zonder dat daartoe dus in de benadering van het ETI voor Gelderland enige noodzaak bestaat - uitgebreid met extra schattingen voor het totaal van de provinciale uitgaven.

Een dergelijke methode is in beginsel echter alleen nuttig, indien zulks tot doel heeft te beoordelen of de geaggregeerde schattingen van onderdelen van de uitgaven stroken met één enkele schatting van de geaggregeerde uitgaven.

Merkwaardigerwijs geeft het IOO met deze opvatting blijk van een wel zeer ongebruikelijke interpretatie van de gemengde schattingsprocedure. Het IOO is van mening dat met deze methode getoetst wordt of de geaggregeerde schattingen van onderdelen stroken met één enkele schatting. Het wezenskenmerk van de gemengde schattingsprocedure behelst ons inziens niet de uitvoering van een toetst in de door het IOO-bedoelde zin. Blijkens het artikel "On pure and mixed statistical estimation in economics" (International Economic Review, Vol.2. no.1. January 1961), waarin de auteurs Theil en Goldberger de gemengde schattingsprocedure presenteren, is de techniek geboren uit onvrede over de situatie dat geen efficiënte analyse-methode voorhanden was waarin zowel op basis van waarnemingen uit het verleden (bijvoorbeeld de kleinste kwadraten-methode) als op basis van *à-priori* informatie een gekombineerde schatting kon worden uitgevoerd. Derhalve werd een methode geïntroduceerd

Het ETI voor Gelderland is het centrale onderzoek-, dokumentatie- en voorlichtingsinstituut in de provincie op sociaal-ekonomisch gebied.

De onderzoeken worden voornamelijk uitgevoerd voor de provincie, de gemeenten en de kamers van koophandel in Gelderland. Daarnaast verlenen Gelderse instellingen en bedrijven opdrachten aan het instituut. Binnen het sociaal-ekonomische terrein kunnen de onderzoeken op de meest diverse zaken betrekking hebben. Voorbeelden zijn:

- regionale en lokale arbeidsmarktonderzoeken
- sociaal-ekonomisch en demografisch onderzoek ter onderbouwing van structuur- en bestemmingsplannen
- capaciteitsberekeningen van bedrijfsterreinen
- sociaal-ekonomische kosten-baten-analyses van investeringsprojekten
- prognoses en toekomstscenario's.

Een groot deel van de dokumentatie van het ETI heeft een publiek karakter. De informatie die erin is opgenomen, staat dus kosteloos voor ieder ter beschikking.

Wat wetenschappelijke rapporten en statistische gegevens betreft is de dokumentatie van het instituut ten aanzien van sociaal-ekonomische zaken binnen de provincie Gelderland vrijwel compleet.

De voorlichtings- en adviestaak van het ETI is gefundeerd in de beide andere taken, onderzoek en dokumentatie. Het instituut geeft advies en informatie aan tal van instellingen en personen, zoals gemeenten, bedrijven en onderwijsinstellingen, maar ook studenten en scholieren.

In het bestuur van het ETI zijn de provincie Gelderland, de Gelderse gemeenten, kamers van koophandel en de vakorganisaties vertegenwoordigd. Hierbij werken zij allen samen om het statutaire doel van het ETI - bevordering van de welvaart in Gelderland - te realiseren.

