

05348

1983

021

SERIE RESEARCHMEMORANDA

Het gedrag van de Nederlandse monetaire
beleidsmakers:

'MAXIMIZING' of 'SATISFICING'?

Hans Jansen

Researchmemorandum 1983-21 aug. '83



**VRIJE UNIVERSITEIT
EKONOMISCHE FAKULTEIT
AMSTERDAM**

Voorwoord

Deze nota heeft betrekking op de vraag of de in economische beleidsmodellen dominante benadering van het zogenaamde 'maximizing-principe' niet beter vervangen zou kunnen worden door een alternatieve aanpak, met H.A. Simon te typeren als die van het 'satisficing-principe'.

In een eerdere onderzoekfase¹⁾ heeft een theoretische comparatieve behandeling van de karakteristieken van beide modelleringen plaatsgehad. In deze nota wordt de empirische zijde van bovenstaande vraag gezien aan de hand van een analyse van het gedrag van de Nederlandse monetaire beleidsmakers. Uiteraard is de auteur zich ervan bewust, dat het onderhavige onderzoek geen volledige analyse van het gedrag van de monetaire beleidsmakers omvat. De nadruk heeft echter niet gelegen op het zo volledig en zo juist mogelijk modelleren van het gedrag van deze beleidsmakers, maar op de vraag welke van de twee genoemde hypothesen aan dit gedrag ten grondslag ligt.

Gezien de empirische resultaten leidt de nota tot de conclusie, dat de benadering vanuit het satisficing-principe meer aandacht verdient bij de bestudering van het gedrag van beleidsmakers.

Als toelichting moge verder nog dienen, dat dit onderzoek, tevens scriptie-onderzoek van de auteur, deel uitmaakt van het onderzoeksprogramma van de vakgroep Economische Politiek & Economische Stelsels van de Faculteit der Economische Wetenschappen.

De auteur is veel dank verschuldigd aan Prof.dr. F.C. Palm (vakgroep Kwantitatieve Methoden) en prof.dr. A.J. Vermaat (vakgroep Economische Politiek & Economische Stelsels) voor hun aanhoudend kritische belangstelling en waardevolle suggesties. Tevens is hij dank verschuldigd aan de heer P. Mey voor het in kaart brengen van het Nederlandse monetaire beleid.

Amsterdam, augustus 1983

Hans Jansen

¹⁾ Zie Jansen (1982).



Inhoudsopgave

pag.

1.	Inleiding	1
2.	Het monetaire beleid in Nederland	4
2.1	Doeleinden van het beleid	4
2.2	Monetair beleid: 'groot' versus 'klein'	5
2.3	Discontopolitiek	6
2.4	De direkte kredietbeheersing	8
3.	Twee theorieën ter verklaring van het gedrag van beleids- makers	9
3.1	De te beschouwen beslissingssituaties	9
3.2	De 'traditionele' maximizing benadering	11
3.3	Een alternatieve benadering: satisficing in plaats van maximizing	13
3.3.1	Waarom een alternatief?	13
3.3.2	Strategiekeuze volgens het satisficing-principe	14
3.4	Evaluerende opmerkingen	17
4.	Het beleidsreactiepatroon van een maximizer resp. satisficer gemodelleerd	19
4.1	Een model voor het reactiepatroon van een beleids- maker onder de maximizing-hypothese	20
4.2	Een model voor het reactiepatroon van een beleids- maker onder de satisficing-hypothese	21
4.2.1	De discontinue reactiefunctie van een satisficer	21
4.2.2	Deterministische switching gebaseerd op een criterium- variabele: de D-methode van Goldfeld & Quandt	23
5.	Het gedrag van de Nederlandse monetaire beleidsmakers verklaard	27
5.1	De verklarende variabelen van het model	27
5.2	De discontopolitiek	32
5.2.1	Het reactiepatroon onder de maximizing-hypothese	33
5.2.2	Het reactiepatroon onder de satisficing-hypothese	37
5.2.2.1	A priori splitsing van de waarnemingen	37
5.2.2.2	Het reactiepatroon geschat met behulp van de D- methode	41
5.2.3	Enkele slotopmerkingen	44
5.3	De direkte kredietbeheersing	45
5.3.1	Kredietrestrictieve politiek weergegeven door een (semi) continue variabele	45

	pag.
5.3.1 Kredietrestrictieve politiek weergegeven door een (semi) continue variabele	45
5.3.2 Het reactiepatroon onder de maximizing-hypothese	47
5.3.3 Het reactiepatroon onder de satisficing-hypothese	50
5.3.3.1 A priori splitsing van de waarnemingen	50
5.3.3.2 Het reactiepatroon geschat met behulp van de D- methode	51
5.3.4 Enkele slotopmerkingen	53
6. Tot besluit	53
Appendix A1: Hoofdpunten van het gevoerde monetaire beleid in Nederland (1957-1980)	57
Appendix A2: Beschrijving van de gebruikte data	63
Literatuur	65

1. Inleiding

Het verklaren van het gedrag van economische subjecten neemt een belangrijke plaats in de economische wetenschap in. Een dominante benadering hierbij is het uitgaan van maximaliserend gedrag.

De basis voor theorieën, waarbij een dergelijk gedrag wordt voorondersteld, is gelegd door de neo-klassieken.

Wij vinden de maximalisatie-hypothese terug in o.a. de theorie van het consumentengedrag waarbij verondersteld wordt, dat een consument streeft naar maximaal nut, en de theorie van het producentengedrag waarbij ervan uitgegaan wordt, dat een ondernemer streeft naar maximale winst.

In de spaarzame studies, waarin getracht wordt het gedrag van beleidsmakers op macro-economisch niveau te verklaren, wordt er eveneens van uitgegaan, dat economische subjecten zogenaamde 'maximizers' zijn. Onder aanvoering van Nobelprijswinnaar Herbert A. Simon heeft zich met name in de bedrijfseconomie een stroming ontwikkeld, die de nodige vraagtekens plaatst bij de juistheid van het als economisch rationeel aangemerkte maximaliserend gedrag.

Al in 1947 constateerde Simon¹⁾, dat het gedrag dat als economisch rationeel wordt beschouwd in veel gevallen niet overeenkomt met het feitelijke gedrag van economische subjecten. Zijns inziens moet er binnen de groep van economische subjecten een onderscheid gemaakt worden tussen twee soorten mensen:

1. de homo economicus; en
2. de homo administrator.

In de meeste gedragsanalyses wordt ervan uitgegaan, dat men te maken heeft met een subject van de eerste soort. Hierbij wordt verondersteld, dat het subject een volkomen (doel) rationeel handelend wezen is, die bij het nemen van beslissingen - al dan niet onder restricties - streeft naar het bereiken van het hoogste punt van zijn preferentie-schema (= maximizing).

1) Zie Simon's 'Administrative Behaviour'.

Een subject van de tweede soort zal volgens Simon begrensd subjectief rationeel handelen. Hieronder wordt verstaan, dat het subject zich bij het nemen van beslissingen bewust is van de grenzen aan zijn vaardigheid kennis te verwerven en te verwerken. Bovendien is hij zich ervan bewust, dat het verwerven van kennis niet kosteloos kan geschieden. Dit zal in belangrijke mate zijn handelwijze beïnvloeden. Een subject, dat op deze wijze handelt, wordt door Simon een 'satisficer' genoemd¹⁾. In concreto wil dit zeggen, dat niet een maximum wordt nagestreefd, maar een voldoende niveau van het finale doelbegrip²⁾.

Vaak is het zo dat in theorie wel het beste van het beste kan worden gewenst (maximizing-oplossing), doch dat in praktijk genoeg moet worden genomen met een mindere oplossing (satisficing-oplossing). Volgens March & Simon is het verschil in het gedrag van een maximizer en dat van een satisficer' ..the difference between searching a haystack to find the sharpest needle in it and searching the haystack to find a needle sharp enough to sew with'³⁾.

Empirisch onderzoek inzake praktische toepassingen van het satisficing-principe is alleen op bedrijfseconomisch terrein verricht, zodat een definitief algemeen oordeel over het al dan niet beter verklaren van gedrag door de satisficing niet geveld kan worden.

Op papier lijkt de satisficing-theorie een goed alternatief voor het in de meeste gedragsanalyses gebruikte maximizing-principe. Of dit door de empirie ondersteund wordt zal mede kunnen blijken uit de resultaten van het onderhavige onderzoek, waarbij wordt nagegaan in hoeverre de satisficing-theorie een betere verklaring geeft voor het gedrag van de Nederlandse monetaire beleidsmakers dan de

1) Het begrip 'satisficing' introduceert en beschrijft Simon in het artikel 'A behavioral model of rational choice'.

2) Dit doelbegrip is veelal niet meetbaar (geluk, rijkdom, welvaart, nut). Om het niveau aan te geven wordt gebruik gemaakt van van dit doel afgeleide doelvariabelen, die wel meetbaar zijn.

3) March & Simon: Organizations, p. 140.

maximizing-theorie ¹⁾.

Het modelleren van het gedrag van de monetaire beleidsmakers doen wij met behulp van zogenaamde (beleids)reactiefunkties voor twee monetaire beleidsinstrumenten ²⁾, te weten de discontopolitiek en de direkte kredietbeheersing.

Hierbij zij opgemerkt, dat deze funkties primair dienen om een antwoord te vinden op de vraag welke gedragshypothese aan het gedrag van de monetaire beleidsmakers ten grondslag ligt en dus niet dienen om exact het gedrag te voorspellen.

In hoofdstuk twee wordt het in de steekproefperiode 1957-1980 gevoerde monetaire beleid onder de loep genomen.

Vervolgens wordt in het derde hoofdstuk ingegaan op de theoretische aspecten van de maximizing- resp. satisficing-theorie, toegespitst op de keuzesituaties waarmee (monetaire) beleidsmakers te maken hebben.

In aansluiting hierop wordt in hoofdstuk vier aangegeven hoe het beleidsreactiepatroon van een beleidsmaker op basis van deze theorieën met behulp van reactiefunkties kan worden gemodelleerd.

In het vijfde hoofdstuk worden dit maximizing- en satisficing-model nader gespecificeerd voor het gedrag van de monetaire beleidsmakers en vervolgens geschat.

Het slothoofdstuk bevat een opsomming van de voornaamste conclusies.

1) Indien met één van beide theorieën het gedrag van de monetaire beleidsmakers verklaard kan worden impliceert dit tevens, dat dit gedrag endogeen is en niet exogeen zoals in de meeste macro-econo(metr)ische modellen wordt verondersteld.

2) Zo'n functie geeft weer hoe het beleid (in termen van instrumentele variabelen) reageert op bepaalde (doel)variabelen.

2. Het monetaire beleid in Nederland

2.1 Doeleinden van het beleid

De eerste verantwoordelijkheid voor het in Nederland gevoerde/ te voeren monetaire beleid ligt bij De Nederlandsche Bank. Weliswaar ligt de uiteindelijke verantwoordelijkheid bij de regering, maar van de mogelijkheid, die de Bankwet 1948 de Minister van Financiën biedt, om aanwijzingen te geven aan de Bank ter coördinering van het monetaire en fiscale beleid is nog nooit gebruik gemaakt.

Volgens de Bankwet 1948 heeft de Bank, ook wel de centrale bank genoemd, 'tot taak de waarde van de Nederlandse geldeenheid te reguleren op zodanige wijze als voor 's lands welvaart het meest dienstig is, en daarbij die waarde zoveel mogelijk te stabiliseren' ¹⁾.

Hierbij volgt, dat handhaving van prijsstabiliteit, de interne waarde van de geldeenheid, en evenwicht op de betalingsbalans, bepalend voor de externe waarde van de geldeenheid, de centrale doeleinden van het monetaire beleid dienen te zijn.

Het verwezenlijken van deze twee doeleinden is geen eenvoudige zaak. Allereerst kunnen zich dilemmasituaties voordoen, waarbij stabiliteit van de interne geldwaarde een stabiele externe geldwaarde uitsluit of omgekeerd. Er is dus sprake van conflicterende doeleinden ²⁾.

Daarnaast is het de vraag of het instrumentarium, dat de Bank ter beschikking staat, toereikend is om alle factoren, die het verwezenlijken van de doeleinden in de weg staan, te beïnvloeden c.q. te beheersen.

De mogelijkheden voor de monetaire beleidsmakers om de doeleinden volledig te verwezenlijken zijn dus beperkt. Zij zullen dan ook trachten met het gegeven instrumentarium ³⁾ een zo goed mogelijk niveau te bereiken van de, van de doeleinden afgeleide, doelvariabelen.

1) Artikel 9 lid 1 van de Bankwet 1948.

2) Korteweg (1980) beschrijft enkele van deze dilemmasituaties.

3) Een zeer uitvoerige beschrijving van het instrumentarium, dat de Bank ter beschikking staat, wordt gegeven in 'De instrumenten van de monetaire politiek in Nederland' De Nederlandsche Bank (1973).

2.2. Monetair beleid: 'groot' versus 'klein'

Wat betreft het monetaire beleid, dat de Bank gevoerd heeft/voert ter verwezenlijking van de doeleinde, kan een onderscheid gemaakt worden tussen het zogenaamde 'grote' monetaire beleid en het zogenaamde 'kleine' monetaire beleid.

Onder het 'grote' monetaire beleid verstaat men het beleid, dat (primair) het stabiliseren van het prijspeil en (secundair) het stabiliseren van de conjunctuur als doel heeft¹⁾. Grondregel daarbij is, dat de groei van de geldhoeveelheid dient te worden afgestemd op de toeneming van de vraag naar geld, die het gevolg is van de trendmatige groei van de produktie.

Het nastreven van dit doel geschiedt door middel van een systeem van hetzij direkte hetzij indirekte kredietbeheersing.

In een systeem van direkte kredietbeheersing wordt door middel van het opleggen van een kwantitatieve restrictie aan de kredietverlening van het bankwezen getracht de liquiditeitscreatie door het bankwezen in de hand te houden.

In een systeem van indirekte kredietbeheersing tracht de Bank op indirekte wijze de kredietverlening en daarmee de liquiditeitscreatie van de geldscheppende instellingen te reguleren. Instrumenten daartoe zijn openmarkttransacties, kas- en liquiditeitsvoorschriften. Hierdoor hebben de banken minder 'vrije' middelen tot hun beschikking en zullen zij eerder een beroep op de centrale bank moeten doen. Dit beroep kan op zijn beurt weer gereguleerd worden met behulp van tariefsveranderingen (discontopolitiek) of volumebeperking/verruiming (continentering).

Onder het 'kleine' monetaire beleid wordt het beleid verstaan, dat door middel van beïnvloeding van de geldmarktrente beoogt het betalingsbalanssaldo van de niet-monetaire sectoren met het buitenland binnen zekere grenzen te houden, dan wel dit saldo te doen neerslaan in het netto buitenlands actief van het bankwezen. Het doel hiervan is de wisselkoers te stabiliseren²⁾.

1) Zie Korteweg (1980), p. 1284.

2) Zie Korteweg (1980) p. 1284 en Bosman (1980) p. 360.

Instrumenten die de Bank daartoe ter beschikking staan zijn discontopolitiek, contingenteringsregelingen, speciale beleningen, openmarktoperaties, kas- en liquiditeitsreservevoorschriften en valutatransacties.

Uit appendix a.1, waarin een overzicht is gegeven van het monetaire beleid in de in deze studie gebruikte steekproefperiode 1957-1980, blijkt dat van alle instrumenten die de Bank ter beschikking staan de discontopolitiek en de directe kredietbeheersing het vaakst gehanteerd zijn. Gezien het belang van een groot aantal waarnemingen voor het op een verantwoorde wijze analyseren van het gedrag van beleidsmakers, zullen wij de aandacht in onze analyse uitsluitend op deze instrumenten richten.

2.3 Discontopolitiek¹⁾

De geldscheppende instellingen kunnen een beroep doen op de kredietfaciliteiten van de Nederlandsche Bank. Zo'n beroep kan geschieden door het verdisconteren van kortlopend schatkistpapier alsmede door het opnemen van voorschotten in rekening courant.

Vaak wordt de centrale bank afgeschilderd als de 'lender of last resort' voor het bankwezen. Dat dit niet zonder meer opgaat blijkt wel uit de diverse bepalingen ten aanzien van een beroep op de kredietfaciliteiten.

Voor een beroep op haar kredietfaciliteiten kent de Bank verschillende tarieven.

Allereerst is er het wisseldisconto, ook wel het officiële disconto genoemd dat wordt gehanteerd bij discontering van schatkistpapier. Een ander tarief, het promessedisconto, speelt in de praktijk geen directe rol, omdat op basis hiervan geen disconteringen plaatsvinden. Indirect speelt zij echter wel een belangrijke rol, aangezien het promessedisconto gelijk is aan de rentevoet die gehanteerd wordt bij voorschotten aan het bankwezen.

¹⁾ Een volledige beschrijving van de discontopolitiek wordt gegeven in 'De instrumenten ...', De Nederlandsche Bank (1973) p. 26 e.v.

Bovendien stellen de banken hun debet-rentetarieven op basis van het promessedisconto vast.

Het promessedisconto ligt gewoonlijk $\frac{1}{2}$ % boven het officiële disconto. Een uitzondering hierop vormt de periode augustus '69 augustus '71 toen het verschil 1% was.

Oorspronkelijk was de discontopolitiek bedoeld om de vraag naar en het aanbod van krediet te reguleren. Aangezien de liquiditeitspositie van het bankwezen in de jaren na de Tweede Wereldoorlog vrij ruim bleek te zijn, was de invloed van een discontowijziging op de omvang van de verleende kredieten beperkt. Dit heeft tot gevolg gehad, dat men in de jaren vijftig voor de beheersing van de kredietomvang andere instrumenten is gaan hanteren.

Wel is de discontopolitiek verscheidene malen gebruikt om het bankwezen te waarschuwen voor een te expansieve groei van de kredietverlening en ter ondersteuning van kredietrestrictieve maatregelen. In de loop der jaren echter zijn veranderingen in de hoogte van de discontovoet in steeds sterkere mate bepaald door ontwikkelingen op de binnen- en buitenlandse geldmarkt en de valutamarkt.

Deze verschuiving in de achterliggende oorzaak van een discontowijziging blijkt ook uit het feit, dat van de 37 discontowijzigingen, die in de periode 1970-1980 hebben plaatsgevonden, 33 overwegend hun oorzaak hebben in ontwikkelingen op de geldmarkt en/of valutamarkt. Een rol hierbij speelt ook de in 1973 door een aantal Europese landen aangegane slang-overeenkomst¹⁾. Als gevolg van deze overeenkomst heeft de gulden diverse malen onder druk gestaan waardoor discontowijzigingen noodzakelijk waren.

Concluderend kunnen wij stellen, dat de discontopolitiek in de periode 1957-1980 met name gericht is geweest op ontwikkelingen op de geldmarkt en valutamarkt en in mindere mate op het beïnvloeden van de beschikbaarheid van kredieten (kredietmarkt).

1) Deze overeenkomst hield een systeem van vaste wisselkoersen in tussen de valuta van de aangesloten landen. In 1979 is dit systeem overgegaan in het Europese Monetaire Systeem.

2.4 De direkte kredietbeheersing ¹⁾

Met de mogelijkheid een kwantitatieve restrictie op te leggen aan de kredietgroei van het bankwezen heeft De Nederlandsche Bank sinds mei 1960 een instrument tot haar beschikking, waarmee zij de binnenlandse liquiditeitscreatie rechtstreeks kan beïnvloeden.

Dit instrument werd gehanteerd van juni 1961 tot maart 1972 met onderbrekingen in 1963^{I + II} en van 1967^{III} tot en met 1968^{IV}.

Vervolgens werd, na een periode waarin op indirecte wijze de kredietomvang werd beïnvloed, in 1977 weer overgegaan tot het hanteren van het systeem van directe kredietbeheersing. Deze kredietrestrictieve maatregelen zijn tot medio 1981 van kracht geweest.

Aanvankelijk was de regeling alleen van toepassing op het korte krediet aan de particuliere sector. Ze stelde de Bank in staat van de gezamenlijke banken ²⁾ te verlangen, dat het aan de particuliere sector verleende korte krediet in de loop van een bepaald tijdvak met niet meer dan een bepaald percentage van de stand in de basisperiode (de norm) toenam. Bij overschrijding van de norm door de gezamenlijke banken diende door de overtredende banken een renteloos deposito bij de Bank te worden aangehouden.

De regeling voor het korte krediet werd aangevuld met een (informele) regeling voor het lange bedrijf, toen er in 1964/'65 een sterk verruimende invloed van het lange bedrijf uitging op de liquiditeitsmassa, doordat de toeneming van de lange binnenlandse uitzetting die van de vaste financieringsmiddelen in belangrijke mate overtrof. De centrale bank verzocht met deze regeling de banken ernaar te streven de lange activa niet méér te doen toenemen dan de lange passiva ³⁾.

1) Een volledige beschrijving van de kredietbeheersing (tot 1973) is te vinden in 'De instrumenten ...' (1973) p. 41 e.v.

2) Aanvankelijk gold de regeling alleen voor de handelsbanken en de landbouwkredietinstellingen. Vanaf 1969 is de regeling echter ook van toepassing op de algemene spaarbanken en sinds 1970 eveneens op de Postcheque- en girodienst.

3) Zie Jaarverslag over 1965.

In 1977 heeft men een regeling van het zogenaamde netto geldscheppend bedrijf, waarmee het korte krediet aan de private sectoe en het (middel) lange bedrijf in één regeling zijn gevat. Hierbij wordt de groei van het netto geldscheppend bedrijf¹⁾ gebonden aan een maximum (de kredietnorm). Bij overschrijding van deze norm door de gezamenlijke kredietinstellingen moet door de overschrijders weer een renteloos deposito bij de centrale bank worden aangehouden. Wij kunnen tot slot stellen, dat de directe kredietbeheersing in de periode 1957-1980 een zeer belangrijk, zo niet het belangrijkste, instrument voor het monetaire beleid is geweest.

3. Twee theorieën ter verklaring van het gedrag van beleids-makers²⁾

3.1 De te beschouwen beslissingssituaties

Alvorens in te gaan op de mogelijke drijfveren achter het gedrag van, in ons geval de monetaire, beleidsmakers, zullen wij de beslissingssituaties waarmee deze beleidsmakers geconfronteerd worden nader onder de loep nemen.

Een beleidsmaker heeft de taak beslissingen te nemen ten aanzien van de te volgen strategie (= te voeren beleid), welke ertoe leidt, dat een aantal doelstellingen verwezenlijkt worden. Een strategie wordt gekarakteriseerd door de mate waarin de verschillende instrumentele variabelen, die de beleidsmaker ter beschikking staan, worden gehanteerd. Dit niveau geeft immers de richting van het beleid weer. De doelstellingen van het beleid kunnen wij weergeven door een optimaal niveau van de doelvariabelen.

- 1) Dit is gedefinieerd als de groei van het totaal van het korte krediet aan de particuliere sector en de (middel)lange uitzettingen van het bankwezen voorzover niet gefinancierd met kapitaalmarktmiddelen zoals lange deposito's, eigenlijk spaargeld, spaarbewijzen, achtergestelde, onderhandse en obligatieleningen, kapitaal en reserves.
- 2) Voor een omvangrijkere uiteenzetting over de twee theorieën zij verwezen naar Jansen (1982).

Wij kunnen nu de beslissingssituaties, die wij in deze nota beschouwen, met behulp van de volgende symbolen beschrijven:

- Zij m het aantal instrumenten en zij x_i het niveau van de i -de instrumentvariabele ($i = 1 \dots m$), dan is ieder keuzealternatief (= beleidsalternatief) r te schrijven als een vector $r = (x_1, \dots, x_m)'$;
- Zij n het aantal doelvariabelen en zij y_j het niveau van de j -de doelvariabele ($j = 1 \dots n$), dan is iedere toestand s_r te schrijven als een vector $s_r = (y_1, \dots, y_n)'$; (de index r duidt erop, dat de toestand het gevolg is van alternatief r)
- De 'ideale toestand' (= het doel waarnaar gestreefd wordt) definiëren wij als de vector $s^* = (y_1^*, \dots, y_n^*)$.

Verder veronderstellen wij, dat de afbeelding L , die alternatief r afbeeldt op toestand s_r , een lineaire injectieve afbeelding is, hetgeen betekent dat alternatief r slechts één beeldpunt heeft. Dit impliceert, dat wij voor de eenvoud uitgaan van een (eenvoudige) deterministische situatie en stochastische beslissingssituaties buiten beschouwing zullen laten.

De beleidsmaker, die in de hierboven beschreven situaties een keuze moet maken uit de verschillende beleidsalternatieven, zal dit, al dan niet bewust, doen op grond van een criteriumfunctie. Een criteriumfunctie kwantificeert in hoeverre een bepaald beleidsalternatief de na te streven doeleinden verwezenlijkt.

Naast een dergelijk kwantitatief beslissingscriterium zullen vaak ook andere overwegingen een rol van betekenis spelen bij het maken van een keuze. Wij kunnen de volgende overwegingen noemen:

- a. de politieke denkwijze van de beleidsmaker: de te nemen maatregelen dienen te vallen binnen het kader van deze denkwijze, hetgeen tot gevolg heeft, dat afhankelijk van de situatie bepaalde instrumenten de voorkeur genieten en andere als onhanteerbaar worden beschouwd.

- b. flexibiliteit van de instrumenten: de beleidsmaker zal die instrumenten hanteren, die gegeven de instrumentenruimte¹⁾ van de diverse instrumenten het eenvoudigst kunnen worden aangewend.
- c. effectiviteit van de instrumenten: een beleidsmaker prefereert het gebruik van instrumenten die een zo effectief mogelijke relatie hebben met de doeleinden, en welke het minst kwetsbaar zijn voor compenserend gedrag van andere economische subjecten.
- d. kosten van het beleid: de beleidsmaker zal het hanteren van instrumenten met geringe kosten prefereren boven dat van in dit opzicht kostbare instrumenten²⁾. De totale kosten van het beleid zijn te splitsen in:
 - a. besluitvormingskosten;
 - b. implementatiekosten;
 - c. beleidsherzieningskosten; en
 - d. zoektijskosten.

Hoe zwaar deze bijkomende overwegingen wegen ten opzichte van het kwantitatieve criterium zal afhangen van de beleidsmaker in kwestie. In de volgende twee paragrafen zullen wij twee mogelijke verklaringen voor het gedrag van beleidsmakers geven, waarbij het verschil in gewicht, dat wordt toegekend aan deze overwegingen (met name aan het kostenaspect), essentieel is.

3.2 De 'traditionele' maximizing benadering

Volgens de neo-klassieke maximizing-hypothese zal iedere besluitvormer dat alternatief kiezen, dat correspondeert met het maximaal bereikbare punt van zijn preferentieschema.

Om alle keuzealternatieven in een preferentieschema te kunnen plaatsen, bepaalt hij met zijn criteriumfunctie de 'waarde' van ieder alternatief. Het preferentieschema kunnen wij dus opvatten als de rangschikking van alle mogelijke waarden, die de criteriumfunctie van die besluitvormer kan aannemen.

- 1) Hieronder wordt verstaan de marge waarbinnen de beleidsmaker vrij is een instrument te hanteren (beleidsflexibiliteit).
- 2) Hier worden alleen kosten bedoeld, die geen deel uit kunnen maken van de criteriumfunctie.

Een beleidsmaker zal op soortgelijke wijze komen tot een keuze ten aanzien van het te voeren beleid. Het hoogste punt van zijn preferentieschema zal de zogenaamde 'ideale toestand' s^* zijn. Hierin nemen immers alle doelvariabelen een optimale waarde aan.

In de praktijk zal het echter zo zijn, dat de wens deze toestand te verwezenlijken te hoog gegrepen is. Dit vindt veelal zijn oorzaak in het feit, dat de doelstellingen conflicteren, hetgeen betekent dat de ene doelstelling niet volledig te verwezenlijken is zonder een andere enigszins los te laten. Welk beleid er ook gevoerd wordt, het zal altijd leiden tot een suboptimale situatie.

Het niet bereiken van deze 'ideale toestand' kan als een verlies worden opgevat. Volgens de maximizing-theorie zal een beleidsmaker ernaar streven dit verlies zoveel mogelijk te beperken. De oplossing, die hiermee verkregen wordt is een 'second-best' oplossing.

De criteriumfunctie, die in deze situatie gehanteerd wordt, is dus een verliesfunctie $V(s_r, s^*)$. Deze verliesfunctie 'meet' de afwijking van de toestand bereikt met strategie r van de 'ideale situatie'. In modellen worden de partiële verliezen (= afwijking per doelvariabele), meestal met behulp van gewichten, getransformeerd tot een of andere verliesnorm.

Het beslissingsprobleem, waaruit het gedrag van de beleidsmaker volgt, heeft nu de volgende gedaante:

$$\begin{array}{l} \text{Min. } V(s_r, s^*); \\ (1) \\ \text{onder } L: r \longrightarrow s_r \end{array}$$

In de literatuur zijn verschillende vormen voor de verliesfunctie te vinden. Idere vorm heeft zijn eigen nadelen. Wij gaan hier echter niet verder op in¹⁾

1) Nijman (1981) geeft een overzicht van diverse verliesfuncties en hun nadelen.

3.3 Een alternatieve benadering: satisficing in plaats van maximizing

3.3.1 Waarom een alternatief?

Simon acht modellen gebaseerd op de neo-klassieke maximizing-hypothese niet in staat het feitelijke gedrag van besluitvormers te verklaren, aangezien het economisch rationele gedrag, dat in feite gemodelleerd wordt, hier in veel gevallen niet mee overeenkomt.

Hiervoor geeft hij twee belangrijke redenen:

- i. de besluitvormer beschikt over onvolledige kennis van de alternatieven en betreft (bewust) slechts een beperkt aantal alternatieven bij het besluitvormingsproces,
- ii. een besluitvormer houdt rekening met kosten, die verbonden zijn aan het verkrijgen van informatie en aan het besluitvormingsproces.

Mijns inziens is het eerste argument onvoldoende om de maximizing-hypothese te verwerpen en er een alternatief tegenover te zetten. Immers vele voorstanders van de maximizing-hypothese zullen erkennen, dat in veel situaties niet alle alternatieven bij het besluitvormingsproces kunnen worden betrokken en dat slechts een beperkt aantal alternatieven in beschouwing wordt genomen.

Het tweede argument is wel belangrijk en vormt naar mijn mening de basis voor de satisficing-theorie.

Conventionele maximizingmodellen houden geen rekening met het optreden van kosten die verbonden zijn met het kiezen van een beleidsalternatief. Tegenstanders van de satisficing-theorie zullen aanvoeren, dat deze conventionele modellen gemakkelijk hieraan kunnen worden aangepast. Immers kosten vormen de keerzijde van nut. Hierdoor zou de kern van de modellen en daarmee de maximizing-hypothese behouden blijven.

Het is echter de vraag of alle relevante kosten op zodanige wijze kunnen worden gekwantificeerd, dat zij inderdaad in een maximizing-model kunnen worden opgenomen.

Kostensoorten, die moeilijk kwantificeerbaar zijn, maar wel degelijk een rol spelen bij de keuze van het te voeren beleid zijn:¹⁾

- besluitvormingskosten: het nemen van beslissingen zelf zal kosten met zich meebrengen, die hoger zullen zijn naarmate het besluitvormingsproces complexer is;
- implementatiekosten: dit zijn de kosten, die verbonden zijn aan het uitvoeren van het te kiezen beleidsalternatief;
- beleidsherzieningskosten: dit zijn kosten, die optreden indien het beleid ingrijpend gewijzigd wordt;
- zoektijdskosten: kosten, die gemaakt worden als gevolg van een zoekproces naar een geschikt beleidsalternatief.

Alvorens een beleidsalternatief 'beleidsklaar' is, zal de beleidsmaker dus kosten moeten maken. Wij zullen nu nader gaan bekijken welke rol dit alles speelt bij de strategiekeuze volgens het satisficing-principe.

3.3.2 Strategie-keuze volgens het satisficing-principe

Voor een beleidsmaker, die handelt volgens het maximizing-principe, zal een 'ideale toestand' het uitgangspunt voor zijn beleid vormen. Ook volgens de satisficing-theorie streeft de beleidsmaker in zekere zin optimale waarden van de doelvariabelen na. In een satisficing-model hangen deze echter sterk af van het feitelijke niveau van de doelvariabelen (de optimale niveaus zijn flexibel)²⁾; dit in tegenstelling tot wat in de meeste conventionele maximizing-modellen het geval is, waarbij er slechts één ideale situatie is (de niveaus zijn rigide)³⁾.

1) In Jansen (1982) p. 27 e.v. wordt uitgebreid ingegaan op dit kosten-aspect.

2) Indien de werkloosheid in de loop der tijd srijgt van 4% naar 7%, dan zal het aspiratieniveau geen 2½% blijven, maar het zal meebewegen met de feitelijke ontwikkeling (weliswaar vertraagd).

3) Dit is bijvoorbeeld het geval in studies van Friedlaender (1973) en Fase & Den Butter (1977).

Om dit verschil aan te geven spreken wij van het aspiratieniveau van een doelvariabele. De ideale situatie geven wij nu weer door de vector $s^* = (y_{a1}^*, \dots, y_{an}^*)'$.

Ondanks het feit, dat de beleidsmaker zijn aspiratieniveaus zal baseren op de feitelijke situatie en wellicht een bepaalde toekomstverwachting, zal het totale pakket van wensen in de regel te hoog gegrepen zijn. Net als bij het maximizing-principe het geval was zal gezocht dienen te worden naar een 'second-best' oplossing, zij het dat de wijzen van benadering sterk verschillen.

In par. 3.3.1 is gesteld, dat kenmerkend voor een satisficer is, dat hij rekening houdt met niet-kwantificeerbare kosten, die hij maakt nog voordat er een strategie (= beleidsalternatief) gekozen is.

De beleidsmaker zal dus een bepaalde drempel kennen voor het voeren van beleid. Hij zal alleen dan bereid zijn tot het voeren van beleid indien de feitelijke situatie onbevredigend is en het dientengevolge loont om kosten te maken.

In eerste instantie heeft de beleidsmaker in feite een nutsfunctie (criteriumfunctie), die slechts twee waarden aanneemt:

- i. goed genoeg, hetgeen wil zeggen dat de feitelijke situatie aanvaardbaar is; of
- ii. niet goed genoeg, hetgeen wil zeggen dat de feitelijke situatie onaanvaardbaar is.

Indien zijn nutsfunctie de waarde (i.) aanneemt zal hij geen majeure wijzigingen in het beleid aanbrengen. Het beleid zal slechts accommoderend van aard zijn, dat wil zeggen dat slechts kleine aanpassingen worden gemaakt, die vrijwel kosteloos zijn.

Indien zijn nutsfunctie echter de waarde (ii.) aanneemt zal hij in actie (moeten) komen. Daarbij zal hij het beleid richten op die doelvariabelen, die de situatie onaanvaardbaar maken. Dit zullen de hoofddoelvariabelen van het te voeren beleid zijn.

De overige doelvariabelen verhuizen naar het tweede plan en fungeren als nevendoelvariabelen¹⁾

1) Ook hierin schuilt een verschil met de maximizingtheorie. Bij de keuze van een maximizing-strategie komen immers alle doelvariabelen voor in één criteriumfunctie.

Met dit in het achterhoofd zal de beleidsmaker zoeken naar een satisficing-oplossing.

Onder een satisficing-oplossing zullen wij nu een alternatief verstaan, dat de hoofddoelvariabelen terugbrengt op een aanvaardbaar niveau (in de richting van of op het aspiratieniveau) zonder dat daarbij de nevendoeelvariabelen een waarde aannemen, die onaanvaardbaar te noemen is¹⁾.

Bovenstaand keuzeprocess kunnen wij nu als volgt preciseren:

Ga na of de feitelijke situatie aanvaardbaar dan wel onaanvaardbaar te noemen is²⁾.

i. aanvaardbaar:

er worden geen majeure wijzigingen in het beleid aangebracht. Het te kiezen beleidsalternatief dient in ieder geval te voorkomen, dat de situatie onaanvaardbaar wordt.

Kies daartoe een beleidsalternatief r , dat voldoet aan:

$$v_{(i)}^*(s_r, s^*) > v_0^* \quad (= \text{onaanvaardbaarheidsgrens})$$

$$L: r \longrightarrow s_r \quad (2)$$

ii. onaanvaardbaar:

a. splits de groep doelvariabelen in een groep hoofddoelvariabelen (1 t/m j) en een groep nevendoeelvariabelen ($j+1$ t/m n), waarbij de hoofddoelvariabelen de variabelen zijn, die debet aan de onaanvaardbaarheid van de situatie zijn.

1) Het terugbrengen van doelvariabelen op een aanvaardbaar niveau kan per variabele geschieden: $y_{ti} \geq y_{ai}^*$, dan wel per groep: $f(y_{t1} \dots y_{tk}) \geq A$. In het laatste geval vindt een transformatie met behulp van gewichten plaats.

2) In Jansen (1982) wordt naast een aspiratieniveau ook een onaanvaardbaarheidsniveau gedefinieerd, dat bepalend is voor het onaanvaardbaar zijn van een situatie. In deze nota wordt ervan uitgegaan, dat het onaanvaardbaar zijn ook met aspiratieniveaus bepaald kan worden.

- b. kies¹⁾ een beleidsalternatief r , dat bij integratie in het beleid zal leiden tot een situatie s_r zodanig dat:

$$\begin{array}{l}
 v_{h,(ii)}^*(y_1, \dots, y_j; y_{a1}^*, \dots, y_{aj}^*) \geq v_A^* \\
 v_{n,(ii)}^*(y_{j+1}, \dots, y_n; y_{aj+1}^*, \dots, y_{an}^*) > v_0^*
 \end{array}
 \quad (3)$$

$$L: r \longrightarrow s_r$$

waarin v_A^* en v_0^* een aanvaardbaarheids- resp. onaanvaardbaarheidsgrens voorstellen.

Uit het bovenstaande blijkt, dat de door een satisficer gehanteerde criteriumfunctie een discontinu karakter heeft.

Op de specifieke vorm van deze functie alsmede op de vraag of deze criteriumfunctie kan worden weergegeven door bijvoorbeeld een spline-functie, waarbij de delen (i) en (ii) geïntegreerd worden tot één functie, gaan wij hier niet nader in²⁾

3.4 Evaluerende opmerkingen

In de voorgaande paragrafen zijn globaal de maximizing- en satisficing-theorie beschreven toegepast op het gedrag van een beleidsmaker. Daarbij is getracht de beide theorieën zo zuiver mogelijk weer te geven, zodat de theorieën op papier vrij sterk van elkaar verschillen.

De ideaaltypen van deze theorieën zijn in de praktijk echter niet of nauwelijks terug te vinden.

- 1) Het is mogelijk, dat er zich onder de in beschouwing genomen alternatieven geen satisficing-oplossing bevindt. Er kan dan een zoekproces in gang worden gezet of de grenzen v_A^* en/of v_0^* kunnen worden aangepast. (zie Jansen (1982))
- 2) Het weergeven van preferentiefuncties (criteriumfuncties) wordt beschreven in Nijman (1981).

Bij het empirisch modelleren van beide theorieën zullen wij dan ook de gedragsmodellen onder de maximizing- resp. satisficing-hypothese enigszins aanpassen, waardoor het maximizing-principe trekjes van het satisficing-principe krijgt en omgekeerd.

Dat de theorieën hierdoor empirisch iets dichterbij elkaar komen te liggen leidt echter niet tot de conclusie dat maximizing = satisficing¹⁾ nog mag men mijns inziens stellen, dat kritiek op de maximizing-hypothese een futiliteit is²⁾.

In de beslissingssituaties die wij hier beschouwen is er immers een wezenlijk verschil tussen de handelwijze van een satisficer en die van een maximzer. Mosley (1976) geeft dit verschil weer door op te merken, dat een satisficer in tegenstelling tot een maximizer handelt '... as an organism which, instead of continuously striving for the best that is possible, reacts discontinuously when, and only when, the variables which affect its welfare have reached levels unsatisfactory to it'³⁾.

Het mogelijkwerwijs optreden van discontinuïteiten in het handelen van een beleidsmaker is echter niet het enige waarin de principes van elkaar afwijken. Zo kunnen bijvoorbeeld de wijzen van optimaliseren sterk van elkaar verschillen. Ook is in de vorige paragraaf opgemerkt, dat een satisficer de groep doelvariabelen splitst in hoofd- en evendoelvariabelen.

In onze empirische analyse van het gedrag van de Nederlandse monetaire beleidsmakers leggen wij echter op het optreden van discontinuïteiten als kenmerk voor satisficing-gedrag de nadruk.

In het volgende hoofdstuk gaan wij in op de vraag hoe wij de maximizing- resp. satisficing-theorie empirisch kunnen modelleren op zodanige wijze, dat wij kunnen toetsen welke hypothese aan het gedrag van (monetaire) beleidsmakers ten grondslag ligt.

1) Zie Riker & Ordeshook (1973) en Jansen (1982).

2) Zie Boland (1981).

3) Mosley (1976) p. 60.

4. Het beleidsreactiepatroon van een maximizer resp. satisficer gemodelleerd

Aan het eind van het vorige hoofdstuk is opgemerkt, dat voor de beslissingssituaties die wij in deze nota beschouwen een wezenlijk verschil tussen het gedrag van een maximizer en dat van een satisficer tot uiting komt via het beleidsreactiepatroon.

Daarom zullen wij bij het toetsen van het gedrag van de monetaire beleidsmakers aan de maximizing- resp. satisficing-hypothese gebruik maken van reaktiefuncties.

Een reaktiefunctie geeft weer hoe een beleidsmaker reageert op de voor het beleid van belang zijnde variabelen. Daarbij zullen wij ervan uitgaan, dat de reaktiefunctie van de i -de instrumentele variabele de volgende basisvorm heeft:

$$x_{ti} = f_i(z_t) + g_i(y_t, y_{at}^*) \quad (4)$$

Hierin stelt f_i een functie van exogenen en/of vertraagde endogenen z_t (niet-doelvariabelen die wel invloed uitoefenen op beleidsreacties) voor en g_i een functie van de doelvariabelen y_t en hun (ideale) aspiratieniveaus y_{at}^* . Om de diverse schattingsresultaten zo goed mogelijk met elkaar te kunnen vergelijken gaan wij er van uit, dat de ideale niveaus, die voor de maximizer van belang zijn (par. 3.2), gelijk zijn aan de aspiratieniveaus, die voor de satisficer van belang zijn (par. 3.3.2)¹⁾.

Wij gaan nu nader in op de specifieke vorm van de reaktiefunctie (4), die afhangt van de vooronderstelde basisgedragshypothese, nl. maximizing resp. satisficing..

1) Hiermee krijgt het maximizingmodel dus wat trekjes van de satisficing-theorie. Het is echter helemaal niet onaannemelijk, dat een maximizer in een steekproefperiode van 23 jaar zijn 'ideale niveaus' enkele malen bijstelt. Hij zal dit alleen minder frequent doen dan een satisficer.

4.1 Een model voor het reaktiepatroon van een beleidsmaker onder de maximizing-hypothese

Een maximizer is iemand, die iedere kans aangrijpt de waarde van zijn criteriumfunctie te verbeteren. Ongeacht het kwalitatieve oordeel van de huidige situatie (goed of slecht) zal hij een beleidsalternatief, dat de waarde van zijn criteriumfunctie verbetert, verkiezen boven het handhaven van het huidige beleid.

Dit betekent, dat hij continu reageert op waardeveranderingen van in de criteriumfunctie voorkomende variabelen.

Wij zullen ervan uitgaan, dat de waarden waar de beleidsmaker op reageert de afwijkingen tussen de lopende waarden van de doelvariabelen en hun aspiratieniveau zijn¹⁾.

Als basis voor de uiteindelijke specificatie van het model zullen wij de volgende continu lineaire reaktiefunctie nemen:

$$x_{ti} = a_{0i} + a_{1i}x_{t-1,i} + \sum_{j=2}^n a_{ji}(y_{t,j-1} - y_{at,j-1}^*) \quad (5)$$

Een op deze wijze gespecificeerde reaktiefunctie, kan worden beschouwd als zijnde afgeleid van een maximalisatieproces zoals (1).²⁾

Uit de coëfficiënten van de diverse verklarende variabelen kunnen 'trade-offs' worden afgeleid. Deze trade-offs geven aan hoe een verandering in een verklarende variabele gecompenseerd moet worden door een verandering in een andere verklarende variabele zodanig dat de waarde van de instrumentele variabele (de te verklaren variabele) niet verandert³⁾.

1) Niet alle voor het beleid van belang zijnde variabelen kunnen op deze wijze worden weergegeven. Voor het gemak nemen wij hier echter aan van wel. Bij de definitieve specificatie komen wij hier op terug.

2) Een dergelijke afleiding is o.a te vinden in Theil (1964), Pissarides (1972), Friedlaender (1973) en Fase & Den Butter (1977).

3) Deze trade-offs kunnen worden gebruikt om de coëfficiënten uit de gemaximaliseerde preferentiefunctie/criteriumfunctie af te leiden (zie Friedlaender (1973)).

Tot slot zij opgemerkt, dat wij vanwege de lineaire vorm van (5) aan-
nemen, dat deze reaktiefunctie met OLS geschat kan worden¹⁾.

4.2 Een model voor het reaktiepatroon van een beleidsmaker onder de satisficing-hypothese

4.2.1 De discontinue reaktiefunctie van een satisticer

In tegenstelling tot een maximizer is een satisficer iemand, die
wel van het kwalitatieve oordeel over de huidige situatie laat af-
hangen hoe hij reageert (zie par. 3.3.2).

Dit komt erop neer, dat de reaktiefunctie van de satisficer, net als
zijn criteriumfunctie (2), (3), discontinuïteiten vertoont. Deze
discontinuïteiten hangen samen met het feit of hij een situatie on-
aanvaardbaar (crisis) dan wel aanvaardbaar (non-crisis) vindt.

Bij het specificeren van de reaktiefunctie van een satisficer zullen wij
voor de eenvoud het onderscheid, dat een satisficer maakt tussen
hoofddoelvariabelen en nevendoeelvariabelen, niet modelleren.

Deze omissie is echter niet van essentieel belang voor de uit-
komst van onze gedragsanalyse.

Analoog aan de continue reaktiefunctie van een maximizer specifi-
ceren wij nu de discontinue reaktiefunctie van een satisficer als
volgt:

$$x_{ti} = \begin{cases} b_{0i} + b_{1i}x_{t-1i} + \sum_{j=2}^n b_{ji}(y_{tj-1} - y_{atj-1}^*) \text{ indien } q_t \leq q_0 \\ c_{0i} + c_{1i}x_{t-1i} + \sum_{j=2}^n c_{ji}(y_{tj-1} - y_{atj-1}^*) \text{ indien } q_t > q_0 \end{cases} \quad (6)$$

1) Dit houdt de aanname in, dat de verklarende variabelen niet-
stochastisch zijn en dat de aan (5) toe te voegen storingsterm u_t
multivariaat verdeeld is met verwachting '0' en covariantiematrix
 $\sigma^2 I$.

Hierin stelt q een criteriumvariabele voor, die aangeeft of een situatie al dan niet voldoet aan de aanvaardbaarheidseis (q_0 is de onaanvaardbaarheidsgrens). Dit criterium zal dus een functie zijn van verschillende doelvariabelen, dat wil zeggen $q_t = h(y_t)$. De reaktiefunctie (6) heeft het karakter van een 'switching regression' model. Om (6) het karakter te geven van een model met exogene switching¹⁾ gaan wij ervan uit, dat de achterliggende relatie tussen instrumentarium en doelvariabelen niet gelijk is aan:

$$y_t = Ax_t + b$$

(zoals vaak verondersteld), maar gelijk is aan:

$$y_{t+1} = Ax_t + b.$$

Deze veronderstelling houdt niets anders in dan dat de doelvariabelen met één periode vertraagd reageren op het gevoerde beleid, hetgeen niet onaannemelijk is.

Een waarneming die niet voldoet aan de aanvaardbaarheidseis zullen wij voortaan 'crisiswaarneming' noemen en een waarneming die wel voldoet 'niet-crisiswaarneming'.

Over het schatten van (6) merken wij op, dat indien de indeling van de waarnemingen uit de steekproefperiode in crisis- en niet-crisis-waarnemingen volledig bekend is (a priori kennis) beide delen afzonderlijk geschat kunnen worden. Voorwaarde hiervoor is echter, dat het indelingscriterium tamelijk exact bekend is.

Is dit echter niet het geval, dan moet er gebruik worden gemaakt van een schattingstechniek waarbij het criterium ook geschat wordt.

Op deze schattingstechniek zullen wij nu wat nader ingaan.

1) Exogeen betekent in dit geval, dat de waarde van de criteriumvariabele die de switch veroorzaakt buiten het model bepaald wordt. (zie bijvoorbeeld Maddala & Nelson (1975))

4.2.2 Deterministische switching gebaseerd op een criteriumvariabele: de D-methode van Goldfeld & Quandt¹⁾

Het in par. 4.2.1 gespecificeerde model kunnen wij als volgt herschrijven:

$$\begin{aligned} x_t &= Z_t' b_1 + u_{1t} \quad \text{indien } q_t \leq q_0 \\ x_t &= Z_t' b_2 + u_{2t} \quad \text{indien } q_t > q_0 \end{aligned} \quad (7)$$

met u_1 resp. u_2 multivariaat normaal verdeeld met verwachting 0 en covariantiematrix $\sigma_1^2 I$ resp. $\sigma_2^2 I$.

De criteriumvariabele q_t , die in feite bepaalt op welke tak een bepaalde waarneming ligt, kan een enkele variabele dan wel een combinatie van variabelen zijn.

In ons model, waarin het (on)aanvaardbaar zijn van een situatie bepaald wordt door de waarden van de doelvariabelen ten opzichte van hun aspiratieniveau, zal het laatste het geval zijn.

Wij gaan ervan uit, dat de criteriumvariabele een lineaire combinatie (gewogen som) is van variabelen met waarnemingen $z_{t1} \dots z_{ts}$.

In dat geval geldt:

$$q_t' = \sum_{i=1}^s w_i z_{ti} \quad (8)$$

waarin de w 's onbekende wegingscoëfficiënten zijn.

Is de waarde van het drempelniveau q_0 onbekend, dan kan deze eveneens bij het schattingsproces betrokken worden door een w_{s+1} te definiëren als $w_{s+1} = -q_0$ en door $z_{ts+1} = 1$ te stellen.

De variabele q_t , of eigenlijk $q_t' - q_0$, wordt dan

1) Zie Goldfeld & Quandt (1972, 1976), Goldfeld, Kelejian & Quandt (1971) en Quandt (1971).

$$q_t = \sum_{l=1}^{s+1} w_l z_{tl} \quad (9)$$

Door nu een 0-1 tijdsparameter D_t te definiëren volgens

$$\begin{aligned} D_t &= 0 \quad \text{indien} \quad \sum_{l=1}^{s+1} w_l z_{tl} \leq 0 \\ D_t &= 1 \quad \text{indien} \quad \sum_{l=1}^{s+1} w_l z_{tl} > 0 \end{aligned} \quad (10)$$

kan het model (7) weergegeven worden door één niet-lineaire regressievergelijking. Deze wordt verkregen door de eerste resp. tweede vergelijking van (7) met $(1-D_t)$ resp. D_t te vermenigvuldigen en op te tellen.

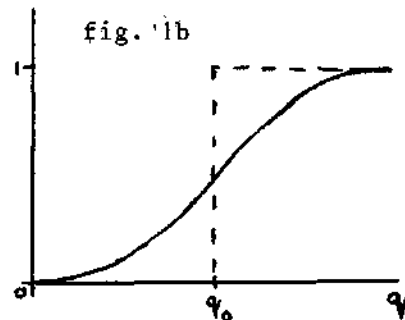
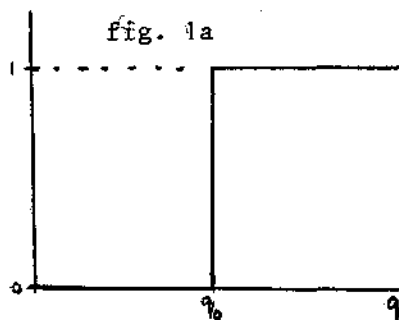
Dit resulteert in:

$$X_t = Z_t'((1 - D_t) b_1 + D_t b_2) + (1 - D_t) u_{1t} + D_t u_{2t} \quad (11)$$

met $b_1, b_2, \sigma_1, \sigma_2$ en de D_t 's als de te schatten parameters. De loglikelihoodfunctie van (11) luidt:

$$\begin{aligned} L^* = & -\frac{T}{2} \log 2\pi - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \log [\sigma_1^2 (1 - D_t)^2 + \\ & + \sigma_2^2 D_t^2] - \frac{1}{2} \sum_{t=1}^T \frac{(x_t - Z_t' [b_1 (1 - D_t) + b_2 D_t])^2}{\sigma_1^2 (1 - D_t)^2 + \sigma_2^2 D_t^2} \end{aligned} \quad (12)$$

Maximalisatie van (12) stuit op problemen, aangezien het opnemen van de discrete stepfunctie D_t de likelihoodfunctie discontinu maakt. Dit betekent dat maximalisatie slechts mogelijk is indien de stepfunctie D_t (zie fig. 1a) wordt vervangen door een of andere continue benadering (zie fig. 1b).



Voor het benaderen van D_t worden in de literatuur verschillende suggesties gedaan.

Goldfeld, Kelejian & Quandt (1971) staan een benadering voor door middel van de normale cumulatieve dichtheidsfunctie (zie fig. 2). Goldfeld & Quandt (1976) noemen daarnaast de cumulatieve dichtheden van de Cauchy-verdeling en de logistische verdeling ook als mogelijkheden.

Tishler & Zang (1979) merken terecht op, dat het hanteren van een cumulatieve dichtheidsfunctie als benadering nogal wat voetangels en klemmen heeft, aangezien de waarde hiervan voor iedere waarneming afzonderlijk numeriek bepaald moet worden.

De grootste zwakte is echter gelegen in het feit, dat cumulatieve dichtheidsfuncties de waarden van de stepfunctie D_t alleen dan exact aannemen, indien q_t naar $+\infty$ ($D_t = 1$) of $-\infty$ ($D_t = 0$) gaat. De waarden fungeren dus als asymptotische waarden, zodat voor vrijwel iedere waarde van q_t een ander model (11) geldt. De idee van een discrete stepfunctie die zorgt voor een onderscheid tussen exact twee regimes dreigt hiermee verloren te gaan en wordt vervangen door het idee, dat iedere waarneming wordt gegenereerd door een lineaire combinatie van twee regressievergelijkingen.

Een goede benaderingsfunctie dient, aldus Tishler & Zang, de eigenschap te bezitten de stepfunctie op een zo groot mogelijk interval van q_t onveranderd te laten. Zij doen daartoe twee suggesties met behulp van polynomen (zie fig. 3a en 3b).

fig. 2

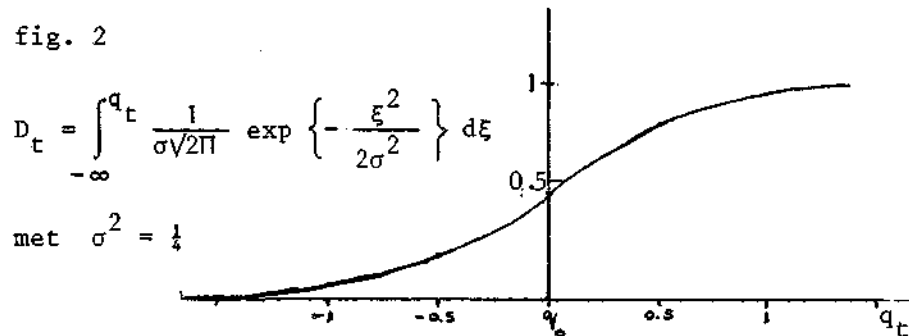


fig. 3a

$$D_t = \begin{cases} 0 & q_t \leq -\alpha \\ -q_t^3/4\alpha^3 + 3q_t/4\alpha + \frac{1}{2} & -\alpha \leq q_t \leq \alpha \\ 1 & q_t \geq \alpha \end{cases}$$

met $\alpha = \frac{1}{2}$

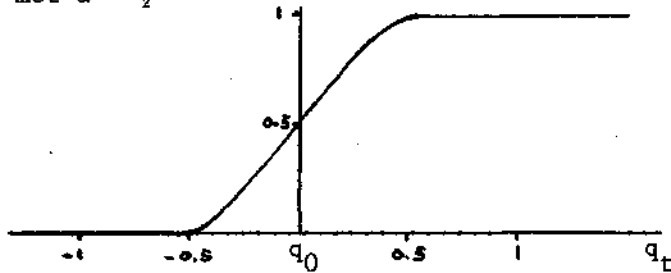
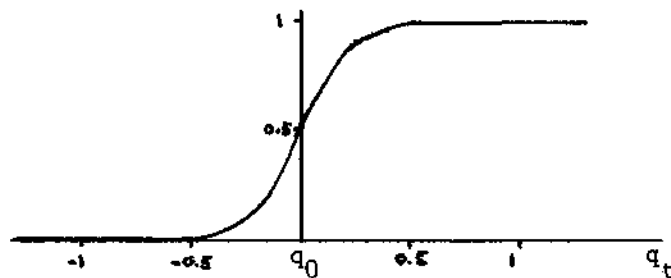


fig. 3b

$$D_t = \begin{cases} 0 & q_t \leq -\alpha \\ -\frac{3}{16} (q_t/\alpha)^5 - \frac{5}{8} (q_t/\alpha)^3 + \frac{15}{16} (q_t/\alpha) + \frac{1}{2} & -\alpha \leq q_t \leq \alpha \\ 1 & q_t \geq \alpha \end{cases}$$

met $\alpha = \frac{1}{2}$



De voordelen van het gebruik van polynomen zijn evident.

De α -parameter die in deze benaderingen voorkomt is een soort controleparameter, die het mogelijk maakt de grootte van het interval, waarop de benadering verschilt van de oorspronkelijke step-functie, te controleren. Voor $\alpha \rightarrow 0$ neemt de benaderingsfunctie de gedaante van (10) aan.

Door in (12) D_t te vervangen door één van de benaderingsfuncties die wij hiervoor beschreven hebben kan het voor ons relevante model geschat worden. De likelihood kan nu immers gemaximaliseerd worden met betrekking tot $b_1, b_2, w_1 \dots w_{s+1}, \alpha_1$ en α_2 .

$\sigma_1, \sigma_2, \alpha$

5. Het gedrag van de Nederlandse monetaire beleidsmakers verklaard

In dit hoofdstuk zullen wij de schattingsresultaten geven van de reaktiefuncties van de door de monetaire beleidsmakers gevoerde disconto- en kredietrestrictieve politiek. Hierbij is gebruik gemaakt van kwartaalcijfers. Wij zullen in dit hoofdstuk uitgaan van de op grond van de maximizing- resp. satisficing-theorie gepostuleerde reaktiefuncties (5) resp. (6).

Eerst worden de voor deze reaktiefuncties van belang zijnde verklarende variabelen nader onder de loep genomen.

5.1 De verklarende variabelen van het model

Uit het eerste hoofdstuk, waarin de finale doeleinde van de monetaire politiek in Nederland aan de orde zijn geweest, is gebleken dat de monetaire politiek in de eerste plaats stabilisatiepolitiek is.

Daarom kunnen de liquiditeitsquote, het saldo op de lopende rekening van de betalingsbalans en de werkgelegenheid (werkloosheid) beschouwd worden als van de doeleinden afgeleide doelvariabelen¹⁾.

Dit blijkt ook uit de Jaarverslagen van De Nederlandsche Bank.

Daarnaast kunnen een aantal andere variabelen worden onderscheiden die van invloed zijn op het monetaire beleid. Deze corresponderen met meer specifieke monetaire doeleinden, zoals een ordelijk verloop van de geldmarkt, een stabiele positie van de gulden op de valuta-markt en een niet te sterke liquiditeitscreatie door het bankwezen. Wij zullen deze beleidsbepalende variabelen als volgt specificeren:

(i) de liquiditeitsquote²⁾

De liquiditeitsquote is gedefinieerd als de hoeveelheid primaire en secundaire liquiditeiten uitgedrukt in procenten van het nominaal nationaal inkomen.

1) Deze variabelen bepalen immers het interne en externe evenwicht.

2) Om het seizoenpatroon in deze variabele te elimineren, gebruiken wij het voortschijddend gemiddelde van de laatste 4 kwartalen.

Aanvankelijk (jaren vijftig) fungeerde de liquiditeitsquote louter als referentiepunt voor de monetaire politiek en was zij geen zelfstandig doel in de zin dat een bepaald niveau (aspiratieniveau) werd nagestreefd.

In de loop van de jaren zestig gaat de quote een steeds belangrijkere plaats innemen bij het bepalen van het beleid. Na 1966 ging gelden dat '... the liquidity ratio came to be the primary objective of monetary policy, instead of being the residual of the policy aim of gearing domestic money creation to real income growth ..¹⁾.

Beleidsreacties worden geïnduceerd door afwijkingen tussen de feitelijke liquiditeitsquote en het aspiratieniveau.

Wij zullen voor de liquiditeitsquote als verklarende variabele de volgende specificatie hanteren²⁾:

$$\text{liqq}_t = \begin{cases} 0 & t \leq 1963^{\text{IV}} \\ \overline{\text{liqq}}_t - \text{liqq}_{at}^* & t \geq 1964^{\text{I}} \end{cases}$$

De liquiditeitsquote vertoont in de steekproefperiode een zeer grillig karakter, zodat het aspiratieniveau niet erg stabiel is³⁾. Aanvankelijk daalt de waarde van liqq_{at}^* trendmatig, analoog aan het verloop van de feitelijke liquiditeitsquote, van 37.5 (1964^I) tot 35.0 (1966^{IV}).

In het begin van de jaren zeventig streeft men een verdere daling van de quote na⁴⁾, hetgeen tot gevolg heeft dat het aspiratieniveau daalt tot het lage niveau van 33.5 (1971). Een verdere daling van de quote achtte men ongewenst.

1) Den Dunnen (1979) p. 41

2) Hierin is $\overline{\text{liqq}}_t$ de feitelijke/lopende waarde van de liquiditeitsquote.

3) De waarden van de aspiratieniveaus zijn vastgesteld op basis van de Jaarverslagen van de Bank of de aanname dat het aspiratieniveau vertraagd de feitelijke ontwikkeling volgt.

4) Zie de Jaarverslagen over 1969, 1970, 1971.

Na de eerste oliecrisis stijgt de liquiditeitsquote (als gevolg van een relatief dalende noemer) gestaag. Hiermee steeg ook het aspiratieniveau en wel tot ongeveer 36.0 (1974^{IV}).

Wij nemen aan, dat ondanks de verdere stijging van de quote (met name in 1976) dit aspiratieniveau gehandhaafd bleef¹⁾.

(ii) het saldo op de lopende rekening²⁾

Ook de invloed van deze variabele is het beste weer te geven door het feitelijke saldo, uitgedrukt in procenten van het nationaal inkomen, in afwijking van het aspiratieniveau te nemen.

Het aspiratieniveau is nogal stabiel.

In de jaren vijftig was het saldo op de lopende rekening geen expliciet na te streven doel, maar gaf het aan wanneer er behoefte aan ingrijpen door de centrale bank was in geval van excessieve bestedingen. Het gewenste niveau, dat men daarbij (min of meer onbewust) in het achterhoofd hield, lag op 2% van het netto nationaal inkomen³⁾.

Na 1966 werd het aspiratieniveau, nu wel als expliciet na te streven waarde, vastgesteld op 1%⁴⁾.

In ons model gebruiken wij de volgende specificatie⁵⁾:

$$sallr_t = \begin{cases} \overline{sallr}_t - 2.0 & t \leq 1966^{IV} \\ \overline{sallr}_t - 1.0 & t \geq 1967^I \end{cases}$$

1) Dit is m.i. in overeenstemming met het oordeel dat de Bank heeft over het gewenste niveau en met de reactie van de Bank op de explosieve stijging in 1976.

2) Om het seizoenpatroon in deze variabele te elimineren gebruiken wij het voortschrijdend gemiddelde van de laatste 4 kwartalen.

3) Den Dunnen (1979), p. 29 en 30.

4) Den Dunnen (1979), p. 40.

5) Hierin is $\overline{sallr}_t$ de feitelijke/lopende waarde van het saldo op de lopende rekening uitgedrukt in procenten van het nationaal inkomen.

(iii) de werkloosheid

Uit de Jaarverslagen van de Bank blijkt, dat de omvang van de werkloosheid slechts in beperkte mate invloed heeft gehad op het monetaire beleid. Het is meer de loop van de conjunctuur in het algemeen geweest dan het hiermee natuurlijk wel samenhangende verloop van de werkloosheid, dat expliciet bepalend is geweest voor het gedrag van de monetaire beleidsmakers¹⁾.

Pas toen in de jaren zeventig de werkloosheid een ander, minder tijdelijk, karakter leek te hebben, was die invloed wel aanwezig.

Voor de priode 1972-1980 gebruiken wij het feitelijke werkloosheidspercentage minus 3% (het niveau van 1971^{IV}) om te voorkomen, dat de specificatie discontinuïteiten vertoont, hetgeen de schattingsresultaten zou kunnen beïnvloeden.

De werkloosheid als verklarende variabele in het model specificeren wij daarom als volgt²⁾:

$$\text{werkl}_t = \begin{cases} 0 & t \leq 1971^{\text{IV}} \\ \overline{\text{werkl}}_t - 3.0 & t \geq 1972^{\text{I}} \end{cases}$$

(iv) de liquiditeitscreatie door het bankwezen

De liquiditeitscreatie door het bankwezen speelt op twee manieren een rol bij het bepalen van het monetaire beleid.

In de eerste plaats is de liquiditeitscreatie een graadmeter voor het verloop van de conjunctuur en geeft eventuele signalen van overbesteding aan de centrale bank door.

In de tweede plaats vormt zij de basis voor een kredietrestrictief beleid. In dat geval wordt immers een beperking aan de liquiditeitscreatie opgelegd.

1) Dit blijkt uit zowel de Jaarverslagen als hier niet gepubliceerde schattingsresultaten, waarbij wij de werkloosheid wel in alle kwartalen als verklarende variabele hebben opgenomen.

2) Hierin is $\overline{\text{werkl}}_t$ het feitelijke/lopende werkloosheidspercentage.

De invloed van de liquiditeitscreatie door het bankwezen op het gedrag van de monetaire beleidsmakers geven wij weer door het opnemen van de procentuele verandering van het netto geldscheppend bedrijf van het bankwezen¹⁾ ($negebe_t$) als verklarende variabele. Wij nemen aan dat het aspiratieniveau van deze variabele constant is en het in afwijking nemen van deze variabele van dit niveau dus niet zinvol.

(v) het verloop van de geldmarkt

De geldmarkt is voor onze gedragsanalyse alleen van belang met het oog op de discontopolitiek.

De monetaire autoriteiten streven een ordelijk verloop van de geldmarkt na, hetgeen inhoudt dat zij ingrijpen indien er sprake is van een te krappe of te ruime geldmarkt en/of indien de geldmarkttarieven om aktie van de centrale bank vraagt.

Om een ordelijk verloop te bewerkstelligen hanteert de Bank naast de discontopolitiek verschillende andere instrumenten, waarmee zij de beschikbaarheid van middelen op de geldmarkt kan beïnvloeden²⁾. Bosman (1980) merkt met betrekking tot de geldmarktpolitiek op, dat '... aansluiting van de geldmarktrente bij de voorschotrente van de Bank de grondtoon van het beleid is'³⁾.

Om de invloed die er van de ontwikkelingen op de geldmarkt uitgaat op de discontopolitiek bij onze gedragsanalyse te betrekken, zullen wij een (korte) binnenlandse rente als verklarende variabele in de reaktiefunctie van de discontopolitiek opnemen.

Wij nemen hiervoor de daggeldrente (call money rate), weergegeven door middel van $dagg_t$.

1) Dit is de bruto kredietverlening (kort + lang krediet) verminderd met de lange midelen. Voor een nauwkeurige definitie zij verwezen naar noot 1 op p.9.

2) Deze instrumenten zijn: SWAPS, openmarktpolitiek, speciale leningen e.d.

3) Bosman (1980), p. 361.

(vi) internationale ontwikkelingen

Voor de discontopolitiek spelen ook ontwikkelingen op de buitenlandse geldmarkt en veelal daarmee samenhangende ontwikkelingen op de valutamarkt een rol. Wij nemen twee verklarende variabelen in de reaktiefunctie van de discontopolitiek op om de invloed van deze ontwikkelingen weer te geven.

In de eerste plaats is het verlaten van het Bretton-Woods systeem van vaste wisselkoersen in 1971, toen de convertibiliteit van de dollar werd ingetrokken, van invloed geweest op de discontopolitiek. Om de invloed van deze (structurele) verandering van het systeem van wisselkoersen weer te geven, nemen wij een dummyvariabele $wisdum_t$ op, die de waarde 0 heeft vóór 1971^I en de waarde 1 vanaf 1971^I. In de tweede plaats is de discontopolitiek er altijd op gericht geweest om met het oog op het handhaven van de positie van de gulden de internationale renteontwikkelingen te volgen. Vanwege het veelal op de ontwikkelingen in West-Duitsland afgestemde beleid nemen wij de discontovoet, zoals die wordt vastgesteld door de Deutsche Bundesbank ($disdu_t$) op als verklarende variabele.

5.2 De discontopolitiek

Op grond van het voorafgaande postuleren wij de volgende specificatie voor de reaktiefunctie van de discontopolitiek:

$$\begin{aligned} disned_t = & a_0 + a_1 disned_{t-1} + a_2 disdu_t + a_3 dagg_t + a_4 wisdum_t \\ & + a_5 liqq_t + a_6 sallr_t + a_7 werkl_t + a_8 negeb_t \end{aligned} \quad (13)$$

waarbij de discontovoet staat voor het officiële wisseldisconto. Het opnemen van een vertraagde te verklaren variabele duidt erop, dat (13) een korte termijn reaktiefunctie is.

De coëfficiënt a_1 geeft de 'snelheid' weer, waarmee de disconto-voet wordt aangepast aan een verandering in één van de verklarende variabelen¹⁾.

Met betrekking tot het teken van de diverse coëfficiënten merken wij op, dat wij verwachten dat $a_2, a_3 > 0$ aangezien de disconto-voet de renteontwikkelingen in binnen- en buitenland zal volgen.

Voor a_4 verwachten wij eveneens een positief teken, omdat het niet onaannemelijk is, dat de internationale onzekerheid, ontstaan door het loslaten van het systeem van vaste wisselkoersen, een opwaartse druk op het disconto tot gevolg heeft gehad.

Voor a_6 verwachten wij een negatief teken, evenals voor a_7 . Immers een tekort op de lopende rekening, hetgeen in het algemeen duidt op overbesteding, zal een beleid met een restrictief karakter tot gevolg hebben, terwijl werkloosheid zal leiden tot het laten vieren van de monetaire teugels.

De verwachte tekens voor a_5 en a_8 zijn beiden '+', aangezien een hoge liquiditeitsquote en/of sterke liquiditeitscreatie door het bankwezen aanleiding zal geven tot het nemen van liquiditeits-verkrappende maatregelen.

5.2.1 Het reactiepatroon onder de maximizing-hypothese

Allereerst is (13) geschat voor de gehele steekproefperiode 1958^I-1980^{IV}. De resultaten staan vermeld in tabel 1.

1) Dit wordt duidelijker als wij (13) schrijven als $y_t = \phi y_{t-1} + \alpha x_t$ (met $y_t = \text{disned}_t$). Dit is te herschrijven als:
 $(1 - \phi L)y_t = \alpha x_t$

$$\Rightarrow y_t = \frac{\alpha}{1 - \phi L} x_t = (1 + \phi L + \phi^2 L^2 + \dots) \alpha x_t, \text{ waarbij } L^n x_t = x_{t-n}.$$

Indien $\phi = 0$ vindt er direkt volledige aanpassing plaats [(13) wordt een statisch model] en indien $\phi = 1$ vindt er helemaal geen aanpassing plaats.

tabel 1 ¹⁾ Schattingsresultaten van de reaktiefunctie

$$\text{disned} = a_0 + a_1 \text{disned}_{-1} + a_2 \text{disdu} + a_3 \text{dag} + a_4 \text{wisdu} + a_5 \text{liqq} \\ + a_6 \text{sallr} + a_7 \text{werkl} + a_8 \text{negebe}$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
1958 ^I -1980 ^{IV} $R^2 = 0.95$ DW = 1.60	1.043 (6.38)	0.392 (6.54)	0.155 (3.56)	0.263 (10.79)	0.197 (1.57)	-0.090 (1.48)	-0.069 (2.92)	0.018 (0.22)	0.025 (1.83)
1958 ^I -1963 ^{IV} $R^2 = 0.79$ DW = 2.09	1.064 (1.78)	0.439 (2.45)	0.063 (0.69)	0.283 (2.36)	-----	-----	0.046 (0.92)	-----	0.056 (2.49)
1964 ^I -1971 ^{IV} $R^2 = 0.91$ DW = 2.11	0.543 (0.89)	0.435 (2.64)	0.040 (0.57)	0.362 (3.02)	0.026 (0.16)	0.181 (1.58)	-0.055 (1.07)	-----	0.046 (1.76)
1972 ^I -1980 ^{IV} $R^2 = 0.95$ DW = 2.31	1.814 (4.75)	0.370 (4.04)	0.227 (2.45)	0.265 (7.87)	-----	0.032 (0.30)	-0.037 (0.67)	-0.269 (1.99)	-0.078 (2.09)

Op bepaalde punten zijn deze resultaten niet helemaal bevredigend te noemen. De coëfficiënt van de liquiditeitsquote, weliswaar niet significant, vertoont het verkeerde teken. Dit teken is nogal stabiel aangezien het niet verandert bij gewijzigde specificatie van liqq_t ²⁾

Daarnaast is de coëfficiënt van de werkloosheidsvariabele insignificant en vertoont deze het verkeerde teken. De overige coëfficiënten hebben het verwachte teken en hebben een redelijk tot goede significantie.

Vanwege het niet op alle punten bevredigend zijn van de resultaten zijn wij nagegaan hoe stabiel deze resultaten in de tijd zijn.

1) De cijfers tussen haakjes zijn de t-waarden.

2) Onder een gewijzigde specificatie wordt verstaan, dat voor bepaalde waarnemingen een ander aspiratieniveau is verondersteld.

Bovendien is er in het tweede hoofdstuk op gewezen dat de oorzaken achter discontoveranderingen in de loop der jaren enigszins gewijzigd zijn, hetgeen duidt op een gewijzigde preferentiefunctie en dus ook een gewijzigde reaktiefunctie. Het is interessant om na te gaan te gaan of deze veranderingen ook uit de empirische resultaten blijken.

Wij nemen daartoe aan, dat er ten aanzien van het gevoerde beleid 'switching-punten' in de tijd bestaan en splitsen de steekproefperiode in drie deelperioden, te weten 1958^I-1963^{IV}, 1964^I-1971^{IV} en 1972^I-1980^{IV}.

De periode '58-'63 is er een met hoge groeicijfers en krapte op de arbeidsmarkt. De loonexplosie in 1964 na het loslaten van de (be)geleide loonpolitiek luidt een periode in van snel stijgende kosten. Doordat de kosten in deze periode sneller stegen dan de arbeidsproductiviteit, werd het concurrentievoordeel, dat Nederland ten opzichte van het buitenland had, langzaam teniet gedaan.

Na 1971 is er steeds meer sprake van het in onevenwichtigheid geraken van de economie. Het verlaten van het systeem van vaste wisselkoersen in 1971 was o.a. een teken van de (structurele) onevenwichtigheid, die nog verstrekt werd door de oliecrises van '73/'74 en '79/'80.

De reaktiefunctie (13) is herschat voor deze drie subperioden. Deze resultaten zijn eveneens in tabel 1 vermeld.

Hierbij valt de instabiliteit van vooral de coëfficiënten a_2 , a_5 en a_8 op. Met name de periode '72-'80 is hier debet aan.

Deze periode is voor het monetaire beleid een zeer moeilijke geweest. Enerzijds was er sprake van een overmatige liquiditeitscreatie door het bankwezen en mede daardoor (en door de dalende groei) een te hoge liquiditeitsquote, hetgeen een restrictief beleid vereiste, anderzijds waren er tot 1977 grote overschotten op de lopende rekening en een stijgend werkloosheidspercentage.

Tegen de achtergrond van deze situatie heeft de Bank haar tarieven vrijwel uitsluitend naar boven aangepast onder invloed van geld- en valutamarktontwikkelingen.

Het verkeerde (significante) teken van a_8 is gevolg van het feit, dat doordat de Bank haar discontopolitiek hoofdzakelijk richtte op de geld- en valutamarkt, het disconto en het netto geldscheppend bedrijf van het bankwezen een tegengesteld verloop kenden.

De groeiende invloed van het Duitse disconto valt wellicht te verklaren door het feit, dat de buitenlandse renteontwikkeling met name na het verlaten van het systeem van vaste wisselkoersen steeds belangrijker is geworden (speculatie tegengaan). Sedertdien is het Nederlandse wisselkoersbeleid in belangrijke mate gericht op het volgen van de Duitse Mark.

De coëfficiënt van de vertraagde discontovariabele schommelt tussen de 0.37 en 0.44, hetgeen erop duidt, dat de discontovoet zich zeer snel aanpast. De gemiddelde vertraging (mean lag), die aangeeft wat de gemiddelde aanpassingstijd van de te verklaren variabele aan een verandering in een verklarende variabele is, schommelt namelijk tussen de 0.59 en 0.79. Dit betekent, dat aanpassing gemiddeld binnen een kwartaal plaatsvindt, hetgeen voor een instrumentele variabele als de discontovoet zeer aannemenlijk is¹⁾.

Samenvattend kunnen wij concluderen, dat indien (13) het gedrag van de monetaire beleidsmakers als maximizers weergeeft dit gedrag niet erg stabiel is. Deze instabiliteit kan ofwel te maken hebben met structurele veranderingen in het gedrag van de beleidsmakers, in welk geval de maximizing-hypothese niet verworpen behoeft te worden, ofwel met het feit, dat de gedragshypothese onjuist is.

In deze paragraaf zijn wij ervan uitgegaan, dat het eerste het geval is. Op basis daarvan kunnen wij concluderen, dat over het geheel genomen de ontwikkelingen op de geld- en valutamarkt, de conjuncturele ontwikkelingen tot uiting komend in de liquiditeitscreatie door het bankwezen (met name vóór 1972) en het optreden van (structurele) werkloosheid de belangrijkste determinanten van het gedrag van de beleidsmakers ten aanzien van de discontopolitiek zijn.

Of de instabiliteit beter verklaard kan worden door een andere gedragshypothese zullen wij in de volgende paragraaf bekijken.

1) Fisher (1970) vond soortgelijke resultaten. Fase en Den Butter (1977) vonden daarentegen een mean lag van $2\frac{1}{2}$ kwartaal.

5.2.2 Het reactiepatroon onder de satisficing-hypothese

Voor het schatten van het reactiepatroon van de beleidsmakers ten aanzien van de discontopolitiek onder de satisficing-hypothese passen wij de reactiefunctie (13) aan de in par. 4.2.1 gespecificeerde vorm (6) aan. In feite houdt (6) niets anders in dan dat er twee reactiefuncties van de vorm (13) geschat moeten worden. De ene tak verklaart de beleidsreactie indien wij te maken hebben met wat een crisiswaarneming is genoemd, terwijl de andere tak de reactie verklaart in het geval van een niet-crisiswaarneming. Allereerst komen de schattingsresultaten op basis van een a priori indeling van de waarnemingen in crisis en niet-crisis aan de orde. Daarna gaan wij in op de resultaten, die verkregen zijn met behulp van de D-methode van Goldfeld & Quandt, waarbij de 'switching-punten' ook geschat worden.

5.2.2.1 A priori splitsing van de waarnemingen

Zoals reeds in par. 4.2.1 is opgemerkt is het op juiste wijze a priori splitsen van de waarnemingen slechts mogelijk indien men over kennis van het onaanvaardbaarheids criterium beschikt.

Om ondanks het feit dat deze exacte kennis niet beschikbaar is toch op een redelijk verantwoorde wijze tot een splitsing van de waarnemingen te komen, hebben wij het volgende in ogenschouw genomen:

- de ontwikkeling van de doelvariabelen;
- het commentaar van de Bank op deze ontwikkelingen.

Aangezien het te ver zou voeren om alle waarnemingen van de steekproefperiode afzonderlijk te beschouwen, wordt volstaan met het geven van een kwalitatief jaaroverzicht van de ontwikkeling van de diverse doelvariabelen¹⁾.

1) Hierbij worden alleen die variabelen beschouwd, waarvan wordt aangenomen, dat zij mogelijkerwijs discontinuïteiten in het gedrag van de beleidsmakers veroorzaken. Dit betekent, dat variabelen die betrekking hebben op de ontwikkelingen op de geld- en valuta-markt buiten beschouwing worden gelaten, aangezien het disconto deze ontwikkelingen continu zal volgen.

Tevens zij verwezen naar appendix a.1, waaruit de reacties van de Bank op de ontwikkelingen blijken

tabel 2 Kwalitatief overzicht van de ontwikkeling van de doelvariabelen¹⁾

<u>jaar</u>	<u>liqq</u>	<u>sallr</u>	<u>negebe</u>	<u>werkl</u>
1958	.	-/+	+	.
1959	.	++	+/ $\square$	.
1960	.	+	$\square$	.
1961	.	$\square$ /-	--	.
1962	.	-	--	.
1963	.	-	$\square$ /-	.
1964	-/ $\square$	--	--	.
1965	$\square$ /-	-	-	.
1966	$\square$	--	$\square$ /+	.
1967	+	-	+	.
1968	$\square$ /-	-	--	.
1969	-	-	--	.
1970	-	-	-	.
1971	-/ $\square$	--	+	.
1972	+	-/+	$\square$ /--	$\square$
1973	+	++	--	$\square$
1974	-	++	--	-
1975	--	+	-/+	--
1976	-	++	+/-	--
1977	--	+/-	--	-
1978	--	-	$\square$	-
1979	-	--	$\square$	-
1980	--	-	$\square$	--

1) Indien bij een doelvariabele in een jaar twee aanduidingen gegeven zijn betekent dit, dat zich in de loop van het jaar wijzigingen in de ontwikkeling van de desbetreffende variabele hebben voorgedaan.

-- = zeer slecht; - = slecht; $\square$ = matig; + = gunstig; ++ = zeer gunstig.

Een negatief oordeel over de ontwikkeling van de variabelen sallr, liqq en negebe zal aanleiding zijn voor de Bank een strak monetair beleid te voeren (crisis). Een negatief oordeel over de werkloosheid kan de Bank hier echter van weerhouden.

Wij zullen er nu van uitgaan, dat de volgende waarnemingen het etiket crisis dragen¹⁾

'61^{III+IV}, '62, '63^{IV}, '64, '65, '66^{I+II}, '68, '69, '70, '71, '77, '78, '79, '80.

Dit betekent dat wij in de steekproefperiode 49 crisis- en 43 niet-crisiswaarnemingen onderscheiden.

De schattingsresultaten op grond van deze splitsing van de waarnemingen staan vermeld in tabel 3.

Twee coëfficiënten, a_5 in geval van crisis en a_7 in geval van niet-crisis, hebben een verkeerd teken, maar zijn tevens insignificant.

tabel 3²⁾ Schattingsresultaten van de reaktiefunctie

$$\text{disned} = a_0 + a_1 \text{disned}_{-1} + a_2 \text{disdu} + a_3 \text{dagg} + a_4 \text{wisdum} + a_5 \text{liqq} + a_6 \text{sallr} + a_7 \text{werkl} + a_8 \text{negebe}$$

bij a priori splitsing van de waarnemingen.

1958 ^I -1980 ^{IV}	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
crisis	1.917	0.402	0.121	0.274	0.925	-0.127	-0.093	-0.422	0.032
$R^2 = 0.96$	(4.14)	(3.61)	(1.72)	(5.56)	(2.70)	(1.03)	(1.42)	(2.88)	(1.09)
DW = 1.86									
niet- crisis	1.254	0.280	0.272	0.224	0.209	0.077	-0.058	0.105	0.041
$R^2 = 0.96$	(2.05)	(3.12)	(4.24)	(8.28)	(0.54)	(0.59)	(1.45)	(0.59)	(2.06)
DW = 2.21									

1)Opgemerkt dient te worden, dat de gekozen indeling de interpretatie van de schrijver weergeeft.

2)De cijfers tussen haakjes zijn de t-waarden.

Er bestaan vrij grote verschillen tussen de beide reaktiefuncties, waaruit wij mogen concluderen, dat het gedrag van de beleidsmakers in geval van crisis wezenlijk verschilt van het gedrag in geval van niet-crisis.

Blijkens de resultaten richten de beleidsmakers het beleid in geval van niet-crisis met name op ontwikkelingen van de geld- en valuta-markt (a_2 , a_3 en a_4) en in mindere mate op het beïnvloeden van de kosten van kredietverlening door het bankwezen (a_8) en het saldo op de lopende rekening (a_6).

In geval van crisis spelen naast ontwikkelingen op de geld- en valutamarkt de ontwikkelingen op de arbeidsmarkt een significante rol van betekenis. In mindere mate spelen saldo op de lopende rekening en kredietverlening door het bankwezen een rol.

Om na te gaan of de hierboven geconstateerde verschillen significant zijn, toetsen wij $H_0 : a_{\text{cris}} = a_{\text{nonc}}$ met behulp van een F-toets¹⁾. De waarde van de toetsgrootte is zodanig, dat de nulhypothese bij een onbetrouwbaarheidsdrempel van 5% verworpen wordt, doch niet bij een onbetrouwbaarheidsdrempel van 2½%. Er blijft dus enige twijfel.

Concluderend merken wij op, dat de schattingsresultaten bij a priori indeling van de waarnemingen op het eerste gezicht weliswaar wijzen in de richting van satisficing-gedrag, maar dat wij, vanwege het feit dat de hypothese $a_{\text{cris}} = a_{\text{nonc}}$ niet zonder meer verworpen wordt, voorzichtig moeten zijn met het trekken van conclusies aangaande de aktualiteit van de satisficing-hypothese.

In de volgende paragraaf zal blijken of er betere conclusies te trekken zijn op basis van resultaten van een schattingsprocedure, die eventuele 'switching-punten' in het gedrag van de beleidsmakers meeschat.

1) De toetsgrootte heeft hier de waarde 2.63

5.2.2.2 Het reactiepatroon geschat met behulp van de D-methode

Net als in de vorige paragraaf gaan wij ervan uit, dat discontinuïteiten in het gedrag van de beleidsmakers het gevolg zijn van het al dan niet aanvaardbaar zijn van de feitelijke situatie. In de vorige paragraaf hebben wij dit (on)aanvaardbaar zijn van een situatie op een wat subjectieve wijze bepaald. Wij zullen nu een objectievere methode hanteren.

Wij nemen aan, dat het (on)aanvaardbaar zijn van een situatie bepaald wordt door de waarde van de criteriumvariabele q_t . Indien deze een waarde $\leq q_0$ aanneemt is er sprake van crisis en anders van niet-crisis. Aangezien q_0 onbekend is veronderstellen wij, dat q_t geschreven kan worden als $\sum_{l=1}^{s+1} w_l z_{tl}$ met $w_{s+1} = -q_0$ en $z_{ts+1} = 1$. Omdat het de doelvariabelen zijn die een situatie (on)aanvaardbaar maken, nemen wij voor $z_{.l}$ ($l = 1, \dots, s$) doelvariabelen en vanwege het volgen van het disconto van de geld- en valutamarktontwikkelingen komen de liquiditeitsquote, het saldo op de lopende rekening, de werkloosheid en de liquiditeitscreatie door het bankwezen hiervoor in aanmerking.

Wij schatten nu dus het volgende model (zie ook par. 4.2.2):

$$\begin{aligned} \text{disned}_t = & (1-D_t)(a_0 + a_1 \text{disned}_{t-1} + a_2 \text{disdu}_t + a_3 \text{dagg}_t + a_4 \text{wisdu}_t \\ & + a_5 \text{liqq}_t + a_6 \text{sallr}_t + a_7 \text{werkl}_t + a_8 \text{negebe}_t) \\ & + D_t (b_0 + b_1 \text{disned}_{t-1} + b_2 \text{disdu}_t + b_3 \text{dagg}_t + b_4 \text{wisdu}_t \\ & + b_5 \text{liqq}_t + b_6 \text{sallr}_t + b_7 \text{werkl}_t + b_8 \text{negebe}_t) \end{aligned}$$

met:

(14)

$$\begin{cases} D_t = 0 & \text{indien } w_1 \text{liqq}_t + w_2 \text{sallr}_t + w_3 \text{werkl}_t + w_4 \text{negebe}_t + w_5 \leq 0 \\ D_t = 1 & \text{anders} \end{cases}$$

Zoals is opgemerkt in par. 4.2.2 kan de bij (14) behorende likelihood-functie niet gemaximaliseerd worden, tenzij de stepfunctie D_t vervangen wordt door een continue benaderingsfunctie.

In de gebruikte schattingsprocedure is de door Tishler & Zang⁸⁻ (1981) gespecificeerde vijfdegraads polynoom-benaderingsfunctie gebruikt met $\alpha = 0.5$ (zie fig. 3b, p. 26).

Numerieke optimalisatie van de likelihood met behulp van het algoritme van Broyden, Fletcher, Goldfarb en Shanno¹⁾ levert de resultaten op die staan vermeld in tabel 4.

tabel 4²⁾ Schattingsresultaten van (14)³⁾.

1958 ^I -1980 ^{IV}	b_0	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6	b_7	b_8
D-methode:	0.758	0.371	0.371	0.107	1.787	0.026	0.031	-0.592	0.164
crisis	(0.29)	(0.12)	(0.14)	(0.05)	(0.55)	(0.16)	(0.08)	(0.17)	(0.07)
niet-crisis	1.146	0.336	0.130	0.296	0.127	0.065	-0.032	-0.456	0.046
	(0.16)	(0.06)	(0.04)	(0.03)	(0.10)	(0.07)	(0.02)	(0.14)	(0.01)
OLS her-schatting:									
crisis	1.098	0.397	0.278	0.093	1.796	-0.106	-0.049	-0.516	0.143
$R^2 = 0.97$	(0.36)	(0.15)	(0.19)	(0.07)	(0.65)	(0.20)	(0.07)	(0.22)	(0.09)
DW = 1.97									
niet-crisis	1.178	0.317	0.135	0.307	0.135	0.043	-0.041	-0.404	0.046
$R^2 = 0.94$	(0.17)	(0.06)	(0.04)	(0.03)	(0.11)	(0.08)	(0.02)	(0.015)	(0.01)
DW = 1.78									

1) Dit algoritme voor het minimaliseren van een functie is o.a. beschreven in: J. Stoer & R. Bulirsch, Introduction to numerical analysis; Springer Verlag, New York (1980).

2) De cijfers tussen haakjes zijn bij de eerste 2 vergelijkingen de standaardfouten afgeleid van de Cramer Rao ondergrens en bij de laatste 2 vergelijkingen de gewone standaardfouten uit de regressie.

3) De gevonden wegingscoëfficiënten met tussen haakjes de standaardfouten afgeleid van de Cramer Rao ondergrens zijn:
 $w_1=8.39$ (4.82), $w_2=3.58$ (2.02), $w_3=-21.14$ (11.91), $w_4 = 2.00$ (1.13),
 $w_5=6.67$ (3.66).

Wederom blijkt, dat het gedrag van de beleidsmakers niet erg stabiel is. Om na te gaan of de coëfficiënten van de beide reaktiefuncties significant van elkaar verschillen toetsen wij $H_0 : b_{\text{cris}} = b_{\text{nonc}}$ met behulp van een likelihoodratio-toets.

Op grond van de waarde van de toetsgrootheid¹⁾ constateren wij, dat deze hypothese bij een onbetrouwbaarheidsdrempel van zowel 5% als 2½% verworpen wordt. De groep van crisiswaarnemingen, die uit deze schattingsresultaten volgt ($D_t < 0.5$), bevat de volgende kwartalen:

'58^I, '66^{III+IV}, '75^{II} t/m '76^{II}, '78^I, '78^{III} t/m '79^{III},
'80^I t/m '80^{IV}.

Opvallend is dat het criterium, dat de discontinuïteiten bepaalt, klaarblijkelijk nogal verschilt van wat wij impliciet bij het a priori splitsen van de waarnemingen hebben gebruikt. Dit verklaart tevens het niet zonder meer verwerpen van de op p.40 geformuleerde toets. Blijkens de schattingsresultaten heeft het optreden van (structurele) werkloosheid in de jaren zeventig in belangrijke mate de discontinuïteit in het gedrag van de monetaire beleidsmakers veroorzaakt. Dat de waarnemingen '58^I en '66^{III+IV} ook worden geselecteerd als crisiswaarneming, is gevolg van het feit dat in die kwartalen een omvangrijk tekort op de lopende rekening bestond. De belangrijkste kenmerken van de andere crisiswaarnemingen zijn een hoog werkloosheidspercentage en een geringe (soms zelfs negatieve) liquiditeitscreatie door het bankwezen.

Aangezien niet alle D_t 's de waarde 0 of 1 aannemen herschatten wij de reaktiefunctie met kleinste kwadraten uitgaande van bovengenoemde splitsing van waarnemingen. Deze resultaten, die eveneens in tabel 4 staan vermeld, verschillen niet veel van de resultaten volgend uit de optimalisering van de likelihood.

1) De waarde van de toetsgrootheid $-2\log\lambda$ is 67.14.

$\left(\lambda \text{ is de likelihoodratio } \frac{H_0}{\max L} \right)$

Tot slot merken wij op, dat in beide situaties ('crisis' en 'niet-crisis') de ontwikkelingen op de geld- en valutamarkt, de liquiditeitscreatie door het bankwezen en de werkloosheid de variabelen zijn die de discontopolitiek met name bepaald hebben.

5.2.3 Enkele slotopmerkingen

De schattingsresultaten uit de vorige paragrafen overziend stellen wij vast dat er zich discontinuïteiten in het gedrag van de monetaire beleidsmakers ten aanzien van de discontopolitiek hebben voorgedaan. Deze discontinuïteiten kunnen, zoals blijkt uit par. 5.2.2., niet alleen toegeschreven worden aan veranderingen van het gedrag in de tijd, maar zijn vooral ook het gevolg van de hoge werkloosheidspercentages in de jaren zeventig.

Opvallend is de constatering dat het criterium, dat de discontinuïteiten in het gedrag bepaalt, de steekproefperiode op een geheel andere wijze splitst dan wij a priori hebben aangenomen. De crisiswaarnemingen, die het criterium onderscheidt zijn niet die waarnemingen waarbij aanleiding is tot het voeren van discontopolitiek in verband met een ongunstig verloop van een of meerdere doelvariabelen zoals is weergegeven in tabel 2.

Uit het voorafgaande trekken wij de conclusie, dat er wel discontinuïteiten in het gedrag van de Bank ten aanzien van de discontopolitiek zijn te bespeuren (satisficing-gedrag), maar dat er blijkbaar van een andersoortig satisficing-gedrag sprake is dan wat in par. 3.1 is gedefinieerd als kenmerkend gedrag van een satisficer¹⁾.

1) Een andere mogelijke verklaring voor de waargenomen discontinuïteiten is, dat de reaktiefunctie niet lineair is, maar er bijv. kwadratische termen in zouden moeten worden opgenomen. Op deze verklaring gaan wij in deze nota echter niet dieper in.

5.3 De direkte kredietbeheersing

5.3.1 Kredietrestrictieve politiek weergegeven door een (semi) continue variabele

Zoals in par. 2.4 is beschreven heeft De Nederlandsche Bank de mogelijkheid de door de geldscheppende instellingen verstrekte kredieten te reguleren door middel van het opleggen van een kredietrestrictie.

Een dergelijke maatregel heeft op het eerste gezicht een discreet karakter en je zou de kredietrestrictieve politiek dan ook kunnen weergeven door middel van een variabele, die de waarde 1 aanneemt indien er een restrictieve politiek gevoerd wordt en 0 indien dit niet het geval is.

Het gedrag van de beleidsmakers zou in dat geval geanalyseerd kunnen worden met behulp van een logit- of probit-model¹⁾.

Een belangrijk nadeel, dat aan het op deze wijze modelleren van de direkte kredietbeheersing kleeft, is dat perioden waarin een scherper restrictief beleid wordt gevoerd niet te onderscheiden zijn van andere perioden. Aangezien de mate waarin een bepaald instrument gehanteerd wordt voor onze analyse van essentieel belang is, zal de kredietbeheersing worden weergegeven door middel van een (semi) continue variabele.

Het opleggen van een kredietrestrictie aan het bankwezen geschiedt door het vaststellen van een norm. Deze norm is een bepaald percentage, waarmee de omvang van aanvankelijk het korte krediet en later het netto geldscheppend bedrijf van het bankwezen ten opzichte van een basisperiode mag toenemen.

1) Deze benadering wordt gevolgd door Fase & Den Butter (1979).

Doel van een kredietrestrictieve politiek is hoofdzakelijk het terugdringen van de groei van de liquiditeitsmassa ten opzichte van de groei van het nominaal nationaal inkomen, hetgeen tot uitdrukking komt in de groeivoet van de liquiditeitsquote.

De hoogte van de norm hangt dan ook af van verwachtingen met betrekking tot de liquiditeitscreatie en de liquiditeitsabsorptie, die bepaald wordt door de groei van het nationaal inkomen. Gesteld kan worden, dat de Bank gemiddeld streeft naar een liquiditeits-activering van 0% (d.w.z. een situatie waarin liquiditeitscreatie = liquiditeitsabsorptie).

De factoren die de creatie en absorptie van liquiditeiten, en daarmee de hoogte van de kredietnorm, beïnvloeden zijn:

(i) liquiditeitscreatie¹⁾:

a. binnenlandse liquiditeitscreatie

1. t.b.v. Rijk

door overheid:

2. t.b.v. lagere overheid

3. kort krediet aan de private sector

door bankwezen:

4. netto lang bedrijf

b. toevoer liquiditeiten uit het buitenland

(ii) liquiditeitsabsorptie:

dit geschiedt door de stijging van het nominaal nationaal inkomen, die gesplitst kan worden in:

+ volumestijging;

+ prijsstijging.

Uit bovenstaande valt af te leiden, dat de omvang van de door het bankwezen te verstrekken kredieten door de Bank afhankelijk zal worden gesteld van de verwachte absorptie uit hoofde van het nominaal nationaal inkomen (NNI).

1) Hierbij zij opgemerkt, dat in het algemeen $a \gg b$ en $(1 + 2) \ll (3 + 4)$.

Tevens valt hieruit af te leiden, dat het restrictieve karakter van de kredietnorm (mede) afhangt van de omvang van de groei van het nominaal nationaal inkomen. Immers in een jaar met sterke groei van het NNI zal een bepaalde kredietnorm restrictiever werken dan in een jaar met geringe groei, aangezien in het eerste geval aan de liquiditeitsbehoefte uit hoofde van de sterke groei van het NNI relatief minder tegemoet gekomen wordt. Met andere woorden, in dat geval blijft de liquiditeitscreatie relatief achter bij de liquiditeitsabsorptie, zodat de liquiditeitsquote daalt. Hieruit kan de conclusie getrokken worden dat kredietrestrictieve maatregelen een groter effect hebben naarmate

(i) de kredietnorm lager is; en

(ii) de groei van het nominaal nationaal inkomen sterker is.

Als maat voor het restrictieve karakter van een kredietrestrictieve maatregel kan dan genomen worden:

$$\text{kredres}_t = \frac{\text{kredietnorm}}{\text{verwachte groei van het NNI}}^{1)}$$

Voor de kwartalen waarin geen restrictief beleid is gevoerd stellen wij de waarde van kredres_t op 4.0²⁾.

Hiermee hebben wij een (semi) continue variabele gedefinieerd, die de restrictiviteit van een kredietnorm weergeeft.

5.3.2 Het reactiepatroon onder de maximizing-hypothese

Analoog³⁾ aan (13) uit par. 5.2 postuleren wij de volgende specificatie voor de reactiefunctie van de kredietrestrictieve politiek:

- 1) In feite moet hiervoor de groei genomen worden, zoals de beleidsmakers die verwachten. Aangezien deze data niet bekend zijn gebruiken wij de CEP-voorspellingen van het Centraal Planbureau.
- 2) Dit is blijkens enige schattingsexperimenten een redelijke aanname. Voor 1958¹ is de waarde van kredres op 2.5 gesteld, aangezien er toen wel een restrictief beleid was, maar nog geen kredietnorm-regeling.
- 3) M.u.v. de variabelen die de ontwikkelingen op de geld- en valutamarkt weergeven komen in de reactiefunctie dezelfde verklarende variabelen voor.

$$\text{kredres}_t = a_0 + a_1 \text{kredres}_{t-1} + a_2 \text{liqq}_t + a_3 \text{sallr}_t + a_4 \text{werk1}_t + a_5 \text{negebe}_t \quad (15)$$

Met betrekking tot de tekens van de coëfficiënten, die wij verwachten, merken wij op, dat deze tegengesteld zijn aan die van de coëfficiënten in de reaktiefunctie van de discontopolitiek, aangezien een strak monetair beleid een lage waarde van de variabele kredres_t inhoudt. Wij verwachten dus, dat $a_2, a_4 < 0$ en $a_3, a_5 > 0$.

Ook nu weer hebben wij de reaktiefunctie eerst voor de gehele steekproefperiode geschat. De resultaten staan vermeld in tabel 5.

tabel 5¹⁾ Schattingsresultaten van de reaktiefunctie

	$\text{kredres} = a_0 + a_1 \text{kredres}_{-1} + a_2 \text{liqq} + a_3 \text{sallr} + a_4 \text{werk1} + a_5 \text{negebe}$					
	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4	a_5
1958 ^I -1980 ^{IV}	1.456	0.544	-0.274	0.243	0.030	-0.018
$R^2 = 0.79$	(5.73)	(6.22)	(2.59)	(4.23)	(0.29)	(0.77)
DW = 1.69						
1958 ^I -1963 ^{IV}	2.055	0.358	----	0.263	----	0.070
$R^2 = 0.61$	(3.51)	(1.72)		(1.58)		(1.19)
DW = 1.60						
1964 ^I -1971 ^{IV}	1.103	0.701	-0.628	0.157	----	0.072
$R^2 = 0.68$	(2.02)	(5.02)	(1.93)	(1.01)		(1.11)
DW = 2.00						
1972 ^I -1980 ^{IV}	1.931	0.464	-0.272	0.350	-0.026	-0.055
$R^2 = 0.93$	(3.76)	(2.39)	(2.91)	(3.64)	(0.20)	(1.92)
DW = 1.92						
1958 ^I -1980 ^{IV}	1.458	0.546	-0.257	0.245	----	0.020
$R^2 = 0.79$	(5.77)	(6.29)	(3.01)	(4.32)		(0.88)
DW = 1.69						
1972 ^I -1980 ^{IV}	1.877	0.440	-0.284	0.363	----	0.051
$R^2 = 0.93$	(4.34)	(2.93)	(4.08)	(3.64)		(2.28)
DW = 1.91						

1) De cijfers tussen haakjes zijn de t-waarden.

Alle coëfficiënten hebben het verwachte teken. Onbevredigend is echter de insignificantie van a_4 en a_5 .

Interessant in vergelijking met de discontopolitiek is, dat de coëfficiënt van de vertraagde te verklaren variabele groter dan 0.5 is, hetgeen betekent dat de gemiddelde aanpassingsduur langer is dan één kwartaal. Dit ligt in de lijn der verwachting gezien het karakter van een instrument als de directe kredietbeheersing.

Om na te gaan of het gedrag van de beleidsmakers stabiel is in de tijd hebben wij de reaktiefunctie ook geschat voor de deelperioden '58-'63, '64-'71 en '72-'80. Ook deze resultaten staan vermeld in tabel 5.

Met uitzondering van a_5 in periode 2 en a_4 in periode 3 hebben alle coëfficiënten het verwachte teken.

De significantie van de meeste andere coëfficiënten is redelijk tot goed. Met name voor de latere waarnemingen geeft de reaktiefunctie goede resultaten.

Net als ten aanzien van de discontopolitiek is het gedrag van de Bank ten aanzien van de kredietbeheersing niet erg stabiel.

Dit geldt vrijwel voor alle coëfficiënten. Ook de coëfficiënt van de vertraagde te verklaren variabele schommelt sterk. De waarde varieert van 0.36 tot 0.70, hetgeen betekent dat de gemiddelde aanpassingstijd varieert van 0.7 tot 2.3 kwartalen.

De invloed van de werkloosheid op de kredietrestrictieve politiek is verwaarloosbaar. Dit brengt ons ertoe om de reaktiefunctie voor '57-'80 en '72-'80 ook te schatten zonder de werkloosheidsvariabele.

De resultaten (zie tabel 5) blijken niet veel te veranderen. Wij concluderen hieruit, dat de werkloosheid geen invloed heeft en zullen de variabele $werkl_t$ bij nadere schattingen weglaten.

Blijkens de schattingsresultaten zijn het saldo op de lopende rekening en de liquiditeitsquote de belangrijkste determinanten van de kredietbeheersingspolitiek, al zijn de waarden van de coëfficiënten erg instabiel.

Of de geconstateerde instabiliteit (mede) te maken heeft met een onjuiste gedragshypothese komt in de volgende paragraaf aan de orde.

5.3.3 Het reactiepatroon onder de satisficing-hypothese

Analoog aan de werkwijze in par. 5.2.2 zullen wij eerst de schattingsresultaten vermelden, die gebaseerd zijn op een a priori splitsing van de waarnemingen in crisis- en niet-crisiswaarnemingen en vervolgens de schattingsresultaten, die verkregen zijn met behulp van de D-methode.

5.3.3.1 A priori splising van de waarnemingen

De reactievergelijking (15) is geschat voor de twee verzamelingen crisis- en niet-crisiswaarnemingen, zoals deze in par. 5.2.2.1 zijn gepostuleerd.

Deze schattingsresultaten staan vermeld in tabel 6.

Slechts 5 van de geschatte coëfficiënten zijn significant, terwijl bovendien de multiple korrelatiecoëfficiënt voor beide vergelijkingen aan de lage kant is.

tabel 6¹⁾ Schattingsresultaten van de reactiefunctie

$$\text{kredres} = a_0 + a_1 \text{kredres}_{-1} + a_2 \text{liqq} + a_3 \text{sallr} + a_4 \text{negebe}$$

1958 ^I -1980 ^{IV}	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
crisis	0.465	0.667	-0.043	0.004	-0.015
$R^2 = 0.63$	(1.28)	(6.78)	(0.41)	(0.05)	(0.37)
DW = 2.00					
niet crisis	2.257	0.307	-0.047	0.237	0.003
$R^2 = 0.60$	(5.82)	(2.29)	(0.31)	(2.77)	(0.13)
DW = 1.49					

1) De cijfers tussen haakjes zijn de t-waarden.

Uit de toetsgrootheid, waarmee de hypothese $H_0 : a_{\text{cris}} = a_{\text{nonc}}$ getoetst kan worden, blijkt dat tussen de beide reaktiefuncties geen significant verschil bestaat¹⁾.

Hieruit en uit de slechte schattingsresultaten trekken wij de conclusie, dat de veronderstelde splitsing van de waarnemingen onjuist is.

Of er sprake is van een tweedeling van de waarnemingen zal moeten blijken uit de volgende paragraaf.

5.3.3.2 Het reaktiepatroon geschat met behulp van de D-methode

Bij het schatten van eventuele discontinuïteiten in het gedrag van de beleidsmakers met behulp van de D-methode gaan wij er wederom vanuit, dat de criteriumvariabele q_t geschreven kan worden als

$$\sum_{l=1}^{s+1} w_l z_{tl} \quad \text{met} \quad w_{s+1} = -q_0 \quad \text{en} \quad z_{ts+1} = 1.$$

Als variabelen, die de waarde van de criteriumvariabele bepalen en daarmee de eventuele discontinuïteiten, nemen wij de liquiditeitsquote, het saldo op de lopende rekening en de liquiditeitscreatie door het bankwezen. De stepfunctie D_t wordt wederom vervangen door de continue benaderingsfunctie uit fig. 3b op p.26.

Numerieke optimalisatie van de loglikelihoodfunctie wijst uit, dat de likelihood de waarde $+\infty$ kan aannemen. Het optimeringsprobleem convergeert namelijk in de richting van een tweedeling van de waarnemingen, waarbij de groep van niet-crisiswaarnemingen louter bestaat uit kwartalen waarin geen restrictief beleid is gevoerd²⁾

Deze niet-crisiswaarnemingen zijn:

$$'58^{\text{II}} \text{ t/m } '61^{\text{IV}} \quad \text{en} \quad '72^{\text{III}} \text{ t/m } '76^{\text{IV}}.$$

1) De toetsgrootheid (F-toets) heeft een waarde 0.230

2) Dit betekent, dat voor de ene tak geldt, dat $D_t = 1$ en aangezien voor deze t's $\text{kredres}_t = 4.00$ geldt tevens dat $s_2 = 0$, zodat in de likelihoodfunctie (12) op p.24 $-\frac{1}{2} \log 0$ komt te staan.

Hieruit blijkt, dat de onderbrekingen in de kredietrestrictieve politiek in '63^{I+II} en '67^{III+IV} t/m '68^{IV} niet door de criteriumvariabele worden geselecteerd als niet-crisiswaarneming. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het feit, dat er in de data geen duidelijke cesuur is aan te brengen tussen '62^{IV} resp. '67^{II} en de daarop volgende kwartalen.

De gevonden tweedeling onderschrijft de veronderstelling, dat de Bank pas overgaat tot het opleggen van een kredietrestrictie aan het bankwezen indien de ontwikkelingen ontoelaatbaar zijn.

Dit wordt ook tot uitdrukking gebracht door de wegingscoëfficiënten van de criteriumvariabele: een hoge liquiditeitsquote en/of een tekort op de lopende rekening en/of sterke liquiditeitscreatie door het bankwezen leiden tot ingrijpen¹⁾.

Het gedrag van de Bank ten aanzien van de directe kredietbeheersing vertoont dus duidelijk de eigenschappen van satisficing-gedrag.

Dit wordt natuurlijk mede veroorzaakt door een zekere discontinuïteit die inherent is aan dit instrument.

Herschattingen (OLS) op basis van de splitsing van de waarnemingen waarnaar de optimeringsprocedure convergeert leveren de resultaten op die vermeld zijn in tabel 7.

tabel 7²⁾ Schattingsresultaten van de reaktiefunctie

$$\text{kredres} = a_0 + a_1 \text{kredres}_{-1} + a_2 \text{liqq} + a_3 \text{sallr} + a_4 \text{negebe}$$

	a_0	a_1	a_2	a_3	a_4
crisis	1.178	0.573	-0.261	0.143	-0.012
$R^2 = 0.63$	(3.99)	(7.57)	(2.46)	(1.81)	(0.31)
DW = 1.59					
niet-crisis	4.000	----	----	----	----

- 1) De wegingscoëfficiënten waarnaar het optimeringsprobleem convergeert zijn: $w_{\text{liqq}} = -8.90$, $w_{\text{sallr}} = 12.48$, $w_{\text{negebe}} = -0.54$ en $-q_0 = 1.05$.
- 2) De cijfers tussen haakjes zijn de t-waarden.

Frappant is de insignificantie van a_4 , aangezien de liquiditeitscreatie door het bankwezen aan de basis van het kredietrestrictieve beleid ligt. De lage R^2 wordt wellicht veroorzaakt door het feit, dat de gebruikte data voor de te verklaren variabele $kredres_t$ proxy-waarden zijn, aangezien de noemer van deze variabele niet bekend is.

5.3.4 Enkele slotopmerkingen

Evenals bij de analyse van het gedrag van de monetaire beleidsmakers ten aanzien van de discontopolitiek kunnen wij vaststellen, dat er zich ten aanzien van de kredietbeheersing discontinuïteiten in het gedrag voordoen. Uit het voorafgaande is gebleken, dat deze discontinuïteiten te maken hebben met de ontwikkeling van de doelvariabelen.

Blijkens de schattingen zijn het met name de liquiditeitsquote en het saldo op de lopende rekening die de Bank ertoe bewegen al dan niet een kredietrestrictief beleid te voeren.

Een dergelijk gedrag impliceert, dat ten aanzien van de direkte kredietbeheersing de Bank satisficer is in de zin van par. 3.3. Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden, dat dit gedrag mede wordt uitgelokt door het enigszins discontinue karakter van het instrument van kredietbeheersing.

6. Tot besluit

In deze nota is getracht een verklaring te vinden voor het gedrag van de Nederlandse monetaire beleidsmakers.

Daartoe hebben wij het gedrag van De Nederlandsche Bank ten aanzien van de discontopolitiek en de direkte kredietbeheersing geanalyseerd aan de hand van twee mogelijke gedragshypotheses.

De eerste hypothese, de maximizing-hypothese, houdt de veronderstelling in, dat een beleidsmaker streeft naar het maximaliseren van een preferentiefunctie (criteriumfunctie). Dit impliceert, dat hij continue reageert op veranderingen van zijn doelvariabelen ter verbetering van de waarde van deze preferentiefunctie ($\Rightarrow$ een continue reaktiefunctie).

De tweede hypothese, de satisficing-hypothese, houdt de veronderstelling van een twee-staps beslissing in. Op basis van een discrete 0-1 criteriumfunctie besluit de beleidsmaker of hij een accommoderend dan wel een op verandering gericht beleid zal voeren (stap 1).

Afhankelijk van deze beslissing bepaalt hij zijn doelstellingen en past hij het niveau van de instrumentvariabelen daaraan aan (stap 2). In dit tweede geval heeft de beleidsmaker als het ware twee preferentiefuncties, die afhankelijk zijn van de waarde die de discrete criteriumfunctie aanneemt ($\Rightarrow$ een discontinue reaktiefunctie).

Over de in deze nota aan de hand van deze twee hypothesen uitgevoerde empirische analyse van het gedrag van de monetaire beleidsmakers dient allereerst opgemerkt te worden, dat het hier gaat om een partiële analyse van het gedrag van deze beleidsmakers.

Er worden slechts twee instrumenten onder de loep genomen.

Wij nemen echter aan, dat het hanteren van deze instrumenten redelijk representatief is voor het gedrag van De Nederlandsche Bank.

Het gedrag van de Bank hebben wij geanalyseerd met behulp van reaktiefuncties, waarbij wij hebben aangenomen dat deze lineair zijn¹⁾.

Uit de analyse kunnen wij in de eerste plaats de conclusie trekken, dat het gedrag bepaald wordt door de ontwikkeling van doelvariabelen, die afgeleid zijn van de centrale doeleinden²⁾ te weten stabiliteit van de interne en externe waarde van de geldeenheid en niet, zoals in de meeste macro-econom(etr)ische modellen wordt verondersteld, autonoom is.

Uit de analyse is verder gebleken, dat het gedrag zeer instabiel is.

1) Deze aanname volgt uit de aanname van een kwadratische preferentiefunctie.

2) Daarbij wordt de discontopolitiek begrensd door ontwikkelingen op de geld- en valutamarkt.

Dit kan enerzijds verklaard worden door veranderingen in het gedrag in de loop van de tijd, maar anderzijds blijken er discontinuïteiten in het gedrag op te treden, die kenmerkend zijn voor het gedrag van een satisficer¹⁾.

Met name het gedrag ten aanzien van de direkte kredietbeheersing kan worden aangemerkt als satisficing-gedrag. Bij de discontopolitiek zijn tekenen van satisficing-gedrag minder duidelijk aanwezig en lijkt de instabiliteit met name te verklaren door veranderingen in de tijd. Het optreden van werkloosheid in de jaren zeventig blijkt echter toch een structurele verandering in het gedrag van de Bank te hebben teweeggebracht. Dit is echter geen satisficing-gedrag in de zin van ingrijpen in geval van onaanvaardbaarheid van de situatie en anders niet of nauwelijks. Dit vloeit mijns inziens mede voort uit het feit, dat de discontopolitiek vooral bepaald wordt door ontwikkelingen op de geld- en valutamarkt en slechts in beperkte mate door van de centrale doeleinden afgeleide variabelen.

Om precies na te gaan in welke mate discontinuïteiten in het gedrag het gevolg zijn van gedragsveranderingen in de tijd dan wel van satisficing-gedrag, is een nauwkeurige analyse van het gedrag vereist dan de hier uiteengezette analyse.

Daarbij zou de mogelijkheid van zowel een 'switch' op basis van een criterium met doelvariabelen als een 'smitch' op basis van een tijdsindex onderzocht moeten worden. Tevens zou moeten worden nagegaan of deze criteria niet meerdere switchingpunten in het gedrag kunnen onderscheiden²⁾.

- 1) Hierbij dient de kanttekening geplaatst te worden, dat wij ons in het onderzoek slechts bezig hebben gehouden met lineaire reaktiefuncties en dus ook met discontinuïteiten in de lineariteit van deze functies; dit vanwege de aanname van een kwadratische preferentiefunctie. Het is dus mogelijk, dat de geconstateerde discontinuïteiten zich laten modelleren door een niet-lineaire reaktiefunctie, zodat de door ons gekozen benadering ten nadele van de maximizing-theorie kān werken.
- 2) In plaats van een 2-regime model zoals in par. 5.2.2 en 5.3.3 geschat is zou een model met 3 of 4 regimes geschat kunnen worden. Een probleem daarbij is echter of van ieder regime wel voldoende waarnemingen zijn en het sterk afnemende aantal vrijheidsgraden.

Op basis van onze wellicht onvolledige gedragsanalyse kunnen wij echter wel constateren, dat het feitelijke gedrag van de beleidsmakers niet volledig overeenstemt met wat als economisch rationeel gedrag in de leerboeken wordt beschouwd. Dit geeft aan, dat de satisficing-theorie meer aandacht verdient bij de bestudering van het gedrag van beleidsmakers. Daarbij zou de aandacht ook moeten uitgaan naar mogelijke andere wijzen van modelleren van de satisficing-theorie dan de in onze analyse gebruikte enigszins van de 'revealed preference' theorie afgeleide benaderingswijze. Het is immers niet ondenkbaar, dat de wijzen van optimaliseren veel sterker van elkaar verschillen dan in deze nota is aangenomen.

Tot slot zij nog opgemerkt, dat met name nadere bestudering van het gedrag van de monetaire en budgettaire beleidsmakers interessante informatie kan verschaffen ten behoeve van het verbeteren van macro-econom(etr)ische modellen.

APPENDIX A.1

Hoofdpunten van het gevoerde monetaire beleid in Nederland (1957-1980)

jaar	instrumentarium	achterliggende oorzaak c.q. doel
1957	+ 17-7: verhoging disconto 1/2%	+ kredietexpansie en beloop van de handelsbalans van de betalingsbalans (B.B.)
	+ 16-8: verhoging disconto 3/4%	+ ongunstige ontwikkelingen: o.a. valuta-onrust a.g.v. pariteitsveranderingen van enkele belangrijke buitenlandse valuta
	+ beïnvloeding kredietverlening	+ kredietexpansie
1958	+ 24-1, 25-3, 14-6 15-11: verlaging disconto 1/2%	+ aanpassing aan geldmarkttarieven
	+ openmarktpolitiek en verhoging kasreserve	+ binding van het a.g.v. toestroming van deviezen ontstane liquiditeitssurplus
1959	+ 21-1: verlaging disconto 1/2%	+ ruime geldmarkt
	+ 16-11: verhoging disconto 3/4%	+ waarschuwing tegen snelle kredietexpansie
1960	+ -----	+ a.g.v. de deviezentoeestroming was een restrictieve invloed op de kredietexpansie via disconto- of openmarktpolitiek onmogelijk
1961	+ 1-6: kredietrestrictie (nieuwe regeling)	+ explosieve kredietexpansie van het bankwezen aan het bedrijfsleven
	+ mrt: verhoging kasreserve	+ binding van liquiditeiten (ruime geldmarkt)
	+ aug: verlaging kasreserve en openmarkt-politiek	+ krappe geldmarkt
1962	+ voortzetting kredietrestrictie	+ beperking kredietexpansie ter voorkoming van overbesteding
	+ 25-4: verhoging disconto 1/2%	+ overschrijding kredietnorm en ter ondersteuning van het restrictieve beleid

jaar	instrumentarium	achterliggende oorzaak c.q. doel
1963	+ opschorting krediet-restrictie + 6-1: verlaging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ kredietexpansie sinds aug. '62 onder norm gebleven (conjuncturele onspanning) + conjuncturele ontspanning en rentedaling buitenland
1963	+ 1-9: herinvoering kredietrestrictie	+ sterke toeneming van de kredietverlening aan de private sector
1964	+ voortzetting kredietrestrictie + 6-1 en 4-6: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ beleid gericht op daling van de liquiditeitsquote + overschrijding kredietnormen ongunstige ontwikkeling van de B.B.
1965	+ handhaving krediet-restrictie + 1-5: regeling voor het lange bedrijf van het bankwezen	+ doel: tempo van de binnenlandse liquiditeitsvoorziening binnen de grenzen van de produktiestijging trachten te houden + lange binnenlandse uiteenzettingen overtroffen vaste financieringsmiddelen in belangrijke mate
1966	+ kredietrestricties (ook regeling lang bedrijf) + 2-5: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ beleid gericht op liquiditeitsverkrapping (daling van de liquiditeitsquote) + overschrijding kredietnorm en rentestijging buitenland
1967	+ geleidelijk opheffen van kredietrestricties + 15-3: verlaging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ ontspanning conjuncturele ontwikkeling + idem
1968	+ 20-12: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ conjuncturele spanningen, ontwikkeling van de B.B. en stijging van de rente in het buitenland
1969	+ 1-1: wederinvoering kredietrestricties (zowel voor het korte als het lange bedrijf) + 9-4: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$ + 4-8: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ krachtige monetaire expansie, die vrijwel direct na beëindiging van de restrictie in '67 was begonnen; beleid gericht op daling van de liquiditeitsquote + rentestijging buitenland en inflatoire verschijnselen in binnenland + rentestijging binnen- en buitenland

jaar	instrumentarium	achterliggende oorzaak c.q. doel
1969	+ apr: aankoop van dollars tegen gelijktijdige verkoop op termijn (SWAPS)	+ voorkomen, dat buitenlandse rentestijging volledig in de lokale geldmarkttarieven zou doorwerken
1970	+ voortzetting kredietrestricties	+ beleid gericht op daling van de liquiditeitsquote
1971	+ handhaving kredietrestricties	+ doel: verkrapping van de liquiditeit van de economie bewerkstelligen
	+ 5-4: verlaging disconto to $\frac{1}{2}\%$	+ daling internationale geldmarktrente en omvangrijke instroming van kapitaal
	+ interventie valuta-markt	+ valuta-onrust (convertibiliteit van de dollar ingetrokken)
	+ openmarktpolitiek (juni-sept)	+ geldmarktrente meer in overeenstemming brengen met tarieven van de Bank d.m.v. verkrapping
	+ 15-9: verlaging disconto to $\frac{1}{2}\%$	+ geldmarktrente
	+ openmarktpolitiek	+ voorkomen van stijging guldenkoers a.g.v. gestegen marktrente d.m.v. verruiming
1972	+ opschorten kredietrestrictie	+ positieve ontwikkeling kredietverlening en lange beleggingen en conjuncturele situatie
	+ 6-1: verlaging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ daling buitenlandse rente
	+ 2-3: verlaging disconto to $\frac{1}{2}\%$	+ idem
	+ 6-11: verhoging disconto to 1%	+ stijging geldmarktrente
1973	+ kasreserve- en openmarktpolitiek	+ afnemen overtollige kasruimte a.g.v. eengroot B.B.-overschot en omvangrijke deviezen-afdrachten i.v.m. vlucht uit de dollar
	+ beëindigen kasreserve- en openmarktpolitiek	+ krappere geldmarkt a.g.v. deviezenafvloeiing (slangovereenkomst)

jaar	instrumentarium	achterliggende oorzaak c.q. doel
1973	+ 4-6, 28-6, 18-7 en 8-8: verhoging disconto met achtereenvolgens $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{2}$, 1 en $\frac{1}{2}\%$	+ krappe geldmarkt en renteontwikkelingen in het buitenland
	+ contingentierungsregeling voor het beroep op de Bank	+ omvangrijke beroep op de Bank, ondanks de discontoverhogingen
	+ 16-10: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ voortgaande kredietexpansie bij het bankwezen
	+ 6-12: verhoging disconto 1%	+ ter vermindering van de druk op de guldenkoers
	+ juli: indirecte kredietbeheersing middels liquiditeitsreserve-regeling	+ doel: bewaking van de liquiditeitsquote. Gezien de ontwikkeling van de investeringen en van de werkloosheid werd directe kredietbeheersing niet wenselijk geacht
1974	+ juli: liquiditeitsreserveregeling verscherpt	+ tempo van de kredietexpansie
	+ 28-10: verlaging disconto 1%	+ daling internationale renteniveau
	+ wijziging contingentierungsregeling	+ gericht op vermindering van het beroep op de Bank
1975	+ 2-3, 15-8 en 15-9: verlaging disconto met achtereenvolgens $1, \frac{1}{2}$ en 1%	+ groot overschot op de B.B.: kans op grote liquiditeitstoevoer uit het buitenland.
	+ SWAPS, openmarkt- en kasreservepolitiek	+ doel: tegengaan van kapitaalinvoer en stimuleren van kapitaalluitvoer
		+ orderlijk beloop geldmarkt en de positie van de gulden
1976	+ juni: verscherping liquiditeitsreserve-regeling	+ liquiditeitscreatie door het bankwezen

jaar	instrumentarium	achterliggende oorzaak c.q. doel
1976	+ 2-2: verlaging dis- conto $\frac{1}{2}\%$	+ renteontwikkeling buitenland en positie van de gulden
	+ 1-6 en 18-6: verhoging disconto met $\frac{1}{2}\%$	+ ontwikkeling geldmarktrente
	+ 2-8, 16-8 en 20-8: ver- hoging disconto met achtereenvolgens $\frac{1}{2}$, 1 en $\frac{1}{2}\%$	+ gericht op vermindering van het beroep op de Bank en versterking van de positie van de gulden
	+ verhoging renteopslag contingenteringsreg.	+ doel: vermindering van het beroep op de Bank
	+ 29-11: verlaging dis- conto 1%	+ dalende tendens rentetarieven en ont- wikkeling op de valutamarkt
1977	+ mei: overgang van indi- rekte naar direkte kre- dietbeheersing	+ ongewenst hoge niveau van de liqui- diteitsquote vereiste een meer recht- streekse beïnvloeding van de liqui- diteitscreatie
	+ 7-1: verlaging dis- conto 1%	+ internationale rentedaling
	+ 18-4 en 6-5: verlaging disconto met $\frac{1}{2}$, 1%	+ daling van de rente voor Euro- dollar desposito's
	+ 11-11: discontoverho- ging 1%	+ stijging marktrente a.g.v. druk op de gulden
	+ SWAPS en verruiming contingenten	+ ter voorkoming van verdere rente- stijging
1978	+ voortzetting krediet- restrictie (verander- de regeling)	+ doel: de in '72-'76 opgetreden stij- ging van de liquiditeitsquote gelei- delijk terugdringen
	+ 17-4: verlaging dis- conto $\frac{1}{2}\%$	+ rentedalingsverwachtingen
	+ 26-7: verhoging dis- conto $\frac{1}{2}\%$	+ aanpassing aan de geldmarktomstandig- heden
	+ 26-9 en 13-10: verho- ging disconto 1%	+ ter verdediging van de pariteit van de gulden
	+ SWAPS en speciale be- leningen	+ geldmarktomstandigheden (krapte)

jaar	instrumentarium	achterliggende oorzaak c.q. doel
1979	+ handhaving krediet-restrictie	+ gericht op daling van de liquiditeitsquote, waarbij voldoende ruimte werd gelaten voor conjunctuursverbetering
	+ 31-5, 6-7, 13-7: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ ontwikkelingen op de valutamarkt en rentestijging in het buitenland
	+ 1-11, 29-11: verhoging disconto met $\frac{1}{2}$, 1%	+ ontwikkeling B.B., rentestand buitenland en zwakke positie van de gulden
	+ SWAPS en speciale leningen	+ herstel van de gulden
1980	+ voortzetting krediet-restrictie	+ verwachte verscherping inflatoire tendenties; tekorten op de lopende rekening
	+ 2-5: verhoging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ verhoging tarieven van de Deutsche Bundesbank (handhaving evenwichtige verhoudingen op de geld- en valuta-markt)
	+ 23-6, 21-7, 22-9, 21-10: verlaging disconto $\frac{1}{2}\%$	+ herstel van de gulden: sterke positie binnen het EMS
	+ SWAPS en speciale leningen	+ ter verruiming van de markt (hoge geldmarktrente o.a. onder invloed van rentestijging buitenland)

APPENDIX A.2

Beschrijving van de gebruikte data

- disned : het (officiële) wisseldisconto, zoals wordt vastgesteld door de Nederlandsche Bank.
Bron: International Financial Statistics, IMF.
- disdu : het (officiële) wisseldisconto, zoals wordt vastgesteld door de Deutsche Bundesbank.
Bron: International Financial Statistics, IMF.
- dagg : de call money rate.
Bron: International Financial Statistics, IMF.
- wisdum : wisselkoersdummy, die de waarde 0 heeft tot 1971^I en de waarde 1 na 1971^I.
- liqq : de liquiditeitsquote (voortschrijdend gemiddelde van de laatste 4 kwartalen).
Bron: t/m 1966^{IV}: Monetair Statistische Jaar- en Kwartaaldata, De Nederlandsche Bank N.V. (1973).
 vanaf 1967^I: Kwartaalberichten, De Nederlandsche Bank N.V..
- sallr : het saldo op de lopende rekening op transactiebasis (voortschrijdend gemiddelde van de laatste 4 kwartalen (1) / netto nationaal inkomen (2)¹⁾.
Bron (1): t/m 1966^{IV}: Monetair Statistische Jaar- en Kwartaaldata, De Nederlandsche Bank N.V. (1973).
 vanaf 1967^I: Kwartaalberichten, De Nederlandsche Bank N.V..
Bron (2): Centraal Economisch Plan 19.., Centraal Planbureau.

1) Ter verkrijging van (proxy) kwartaalcijfers van het nationaal inkomen is eerst het vierde deel van het nationaal inkomen op jaarbasis genomen en vervolgens het voortschrijdend gemiddelde van de laatste 4 kwartalen. Hiermee veronderstellen wij dus een trendmatige toename van het nationaal inkomen.

werkl : geregistreerde werkloze mannen in % van de totale mannelijke beroepsbevolking excl. zelfstandigen (voor het seizoen gecorrigeerd).

Bron: Sociale Maandstatistiek, Centraal Bureau voor de Statistiek.

negebe : procentuele mutatie van het netto geldscheppend bedrijf van het bankwezen (= kort + (middel)lang krediet -/- lange middelen), (voortschrijdend gemiddelde van de laatste 4 kwartalen).

Bron: t/m 1966^{IV}: Monetair Statistische Jaar- en Kwartaaldata, De Nederlandsche Bank N.V. (1973).

vanaf 1967^I: Kwartaalberichten, De Nederlandsche Bank N.V..

kredres : gedefinieerd als: de kredietnorm (1) / verwachte groei van het nominaal nationaal inkomen (2).

Bron (1): Jaarverslagen van De Nederlandsche Bank N.V..

Bron (2): Centraal Economisch Plan 19.., Centraal Planbureau.

Literatuur

-
- Bacon D.W. & D.G. Watts (1971), Estimating the transition between two intersecting straight lines, *Biometrika* vol. 58, p. 525-534.
- Boland L.A. (1981), On the futility of criticizing the neoclassical maximization hypothesis, *The American Economic Review* vol. 71, p. 1031-1036.
- Bosman H.W.J. (1980), De monetaire politiek in Nederland, *Maandschrift Economie* vol. 44, p. 340-365.
- Dunnen, E. den, (1973), Monetary policy in the Netherlands, in: K. Holbik (ed), *monetary policy in twelve industrial countries* p. 282-328¹⁾
- Dunnen, E. den, (1979), Postwar monetary policy, *De Economist* 127, p.21-57.
- Fase M.M.G. & F.A.G. den Butter, (1977), the endogeneity of monetary policy in the Netherlands, *Cahiers Economique et Monetaires*, Banque de France, p. 177-204¹⁾.
- Fase M.M.G. & A.R. Huijser, (1980), A reaction function for foreign exchange intervention in the Netherlands, supplement van *Kredit und Kapital* vol. 6, p. 290-319¹⁾.
- Fisher D., (1970), The instruments of monetary policy and the generalized trade-off function for Britain, 1955-1968, *The Manchester School of Economic and Social Studies* vol. 38, p. 209-222.
- Friedlaender A.F., (1973), Macro policy goals in the postwar period: a study in revealed preference, *Quarterly Journal of Economics* vol. 90, p. 25-43.
- Ginsburgh V., A. Tishler & I. Zang, (1980), Alternative estimation methods for two-regime models, *European Economic Review* vol. 13, p. 207-228.
- Goldfeld S.M., H.H. Kelejian & R.E. Quandt, (1971), Least squares and maximum likelihood estimation of switching regressions, *Econometric Research Program, Researchmemorandum* no. 130, Princeton University.
- Goldfeld S.M. & R.E. Quandt, (1972), *Nonlinear methods in econometrics*, North Holland, Amsterdam.
- Goldfeld S.M. & R.E. Quandt, (1976), *Studies in nonlinear estimation*, Ballinger, Cambridge (MA).
- Jansen H.W.M., (1982), Een alternatieve modellering van het gedrag van een besluitvormer: 'satisficing' i.p.v. 'maximizing', *researchmemorandum* 1982-7, Economische Faculteit, Vrije Universiteit, Amsterdam.

1) Ook verschenen in de serie reprints van De Nederlandsche Bank N.V.

- Korteweg P., (1980), Monetair beleid in Nederland (I) en (II),
Economisch Statistische Berichten vol. 65, p. 1256-1264 en
p. 1284-1291.
- Maddala G.S. & F.D. Nelson, (1975), Switching regression models with
exogeneous and endogeneous switching, Proceedings American
Statistical Association, p. 423-426.
- March J.G. & H.A. Simon, (1958), Organizations, Wiley, New York.
- Mosley P., (1976), Towards a 'satisficing' theory of economic policy,
The Economic Journal vol. 86, p. 59-72.
- De Nederlandsche Bank N.V., (1973), De instrumenten van de monetaire
politiek in Nederland, Amsterdam.
- De Nederlandsche Bank N.V., diverse Jaarverslagen, Amsterdam.
- Nijman T.E., (1981), De tweedegraads spline functie als preferentie-
functie, onderzoekverslag 72 van de Interfaculteit der
Actuariële Wetenschappen en Econometrie, Vrije Universiteit,
Amsterdam.
- Riker W.H. & P.C. Ordeshook, (1973), An introduction to Positive Political
Theory, Prentice Hall, Englewood Cliffs.
- Simon H.A., (1947), Administrative Behavior, Macmillan, New York.
- Simon H.A., (1952), A behavioral model of rational choice, Quarterly
Journal of Economics vol. 69, p. 99-118 (herdrukt in Models
of Man).
- Simon H.A., (1957), Models of Man, Wiley, New York.
- Simon H.A., (1979), Rational Decision Making, The American Economic
Review vol. 69, p. 493-513.
- Pissarides C.A., (1972), A model of British macroeconomic policy 1955-69,
The Manchester School of Economic and Social Studies vol. 40,
p. 245-259.
- Poirier D.J. & P.A. Ruud, (1980), On the appropriateness of switching
regression models with endogeneous switching, Dept. of
Political Economy, University of Toronto.
- Quandt R.E., (1971), A further approach to the estimation of switching
regressions, Econometric Research Program, Research Memorandum
no. 122, Princeton University.
- Theil H., (1964), Optimal Decision Rules for Government and Industry,
North Holland, Amsterdam.
- Tishler A. & I. Zang, (1979), A switching regression method using
inequality conditions, Journal of Econometrics vol. 11,
p. 259-274.

Serie Research Memoranda (1)

- | | | |
|---------|---|---|
| 1980-1 | P. Nijkamp and H. Voogd | New Multicriteria Methods for Physical Planning by Means of Multidimensional Scaling Techniques |
| 1980-2 | H.P. Smit | Medium- and Long-Term Models for the ESCAP-Region - A Review of existing models and a proposal for a new model system |
| 1980-3 | P.v. Dijck en
H. Verbruggen | Productive Employment in Developing Countries' Exporting Industries |
| 1980-4 | P. Nijkamp and L. Hordijk | Integrated Approaches to Regional Development Models; A survey of some Western European Models |
| 1980-5 | P. Nijkamp | Soft Econometric Models; An Analysis of Regional Income Determinants |
| 1980-6 | P. Nijkamp and F.v. Dijk | Analysis of Conflicts in Dynamical Environmental Systems via Catastrophe Theory |
| 1980-7 | E. Vogelvang | A short term econometric Model for the Consumer demand of Roasted Coffee in The Netherlands |
| 1980-8 | N.van Hulst | De effectiviteit van de geleide loonpolitiek in Nederland |
| 1980-9 | P. Nijkamp | A survey of Dutch integrated Energy-Environmental-Economic Policy Models |
| 1980-10 | P. Nijkamp | Perspectives for Urban Analyses and Policies |
| 1980-11 | P. Nijkamp | New developments in Multidimensional Geographical data and Policy Analysis |
| 1980-12 | F.C. Palm, E. Vogelvang
and D.A. Kodde | Efficient Estimation of the Geometric Distributed Lag Model; some Monte Carlo Results on Small Sample Properties |
-
- | | | |
|--------|--------------|---|
| 1981-1 | E. Vogelvang | A quarterly econometric model for the Price Formation of Coffee on the World Market |
| 1981-2 | H.P. Smit | Demand and Supply of Natural Rubber, Part I |
| 1981-3 | R. Vos | The political Economy of the Republic of Korea; A proposal for a model framework of an open economy in the ESCAP-region, with emphasis on the Role of the State |
| 1981-4 | F.C. Palm | Structural Econometric Modeling and Time Series Analysis - Towards an Integrated Approach |