

De (middel)lange- kredietverlening: een verklarend model

DRS. F. H. KOSTER *

Inleiding

In dit artikel staat de modellering van de (middel)lange-kredietverlening 1) door de algemene banken aan de private sector centraal. Onderzocht is in hoeverre de (middel)lange-kredietverlening beïnvloed is door een aantal macro-economische en monetaire variabelen. Het onderzoek is verricht met behulp van Box-Jenkins-technieken 2). In tabel 1 staan de jaarlijkse procentuele groeicijfers van het lange krediet vermeld.

Tabel 1. Jaarlijkse procentuele groeicijfers van het lange krediet

1971	24%	1977	32%
1972	19%	1978	28%
1973	39%	1979	17%
1974	28%	1980	14%
1975	23%	1981	7%
1976	33%	1982	6%

Om dit groeipatroon te kunnen verklaren zijn onderzocht: 1. de extreem hoge rentestanden; 2. de investeringen en; 3. de lonen. Indien de *rente* op lang krediet stijgt, komt de volumegroei van het uitstaand krediet onder druk te staan. Indien de *rente* op kort krediet evenwel sneller stijgt dan de lange *rente* zal deze volumegroei teniet kunnen worden gedaan. Daarom is het verschil tussen de lange *rente* en de korte *rente* als verklarende variabele opgenomen. Als dit verschil toeneemt neemt de groei van het lange krediet af.

Een tweede factor die de groei van het lange krediet bepaalt, is de toename van de *investeringen*. Een deel van de investeringen door bedrijven zal immers worden ge-

financierd met langlopende leningen bij het bankwezen.

Ten slotte zijn de *lonen* als verklarende variabele opgenomen. Stijgen de lonen sneller dan het totale inkomen van de bedrijven, dan komen de winsten onder druk te staan. Daarmee wordt de mogelijkheid kleiner om uit eigen middelen te financieren. Tevens geven de lonen een aanwijzing omtrent de inkomensontwikkeling van werknemers, welke van belang is bij het afsluiten van hypothecaire leningen. In beide gevallen mag een positief verband verwacht worden tussen de groei van het lange krediet en de lonen.

Als gevolg van een herdefiniëring van het lange krediet is tevens een dummy-variabele in het model opgenomen.

De gegevens

Het cijfermateriaal bestaat uit kwartaalcijfers over de periode 1970, 1e kwartaal tot en met 1982, 2e kwartaal: 50 waarnemingen per tijdreeks. In de figuur zijn de in dit onderzoek gebruikte tijdreeksen — met uitzondering van de dummy-variabele — in beeld gebracht. Onder lange-kredietver-

* De auteur is verbonden aan het Economisch bureau van de AMRO bank. Het artikel is geschreven op persoonlijke titel.

1) In het vervolg zal onder de lange-kredietverlening ook de middellange begrepen worden.

2) Zie o.a. G. E. P. Box en G. M. Jenkins, *Time series analysis, forecasting and control*, Holden-Day, San Francisco, 1976, m.n. deel III; en G. M. Jenkins, *Practical experiences with modelling and forecasting time-series*, Gwilym Jenkins and Partners (overseas) Ltd., 1979.

lening wordt in dit verband begrepen de onderhandse leningen en de hypothecaire leningen. De looptijd van deze leningen is twee jaar of langer. Onderhandse leningen zijn kredieten waarbij kredietgever en kredietnemer onderling afspraken maken over de looptijd, de wijze van rentebetaling, de aanpassingstermijn van de rente, de manier waarop gaat worden afgelost, de zekerheden enz. De overheid kan een garantie geven ter meerdere zekerheid. De hypothecaire leningen hebben woonhuizen, bedrijfspanden of andere onroerende goederen als onderpand.

Eind 1970 stond bij de algemene banken ca. f. 3,5 mrd. uit aan onderhandse leningen en bijna f. 2 mrd. aan hypothecaire leningen. Eind 1982 waren deze bedragen gegroeid tot resp. f. 27,6 en f. 33,1 mrd. 3).

Tot de algemene banken worden gerekend: ABN, AMRO, NMB en de kleinere handelsbanken en sinds eind 1978 de niet-leden van de landbouwkredietinstellingen. Het cijfermateriaal omvat alleen die langlopende leningen die aan de private sector worden verstrekt.

De private sector omvat gezinnen en bedrijven, fondsen (waaronder sociale-verzekeringfondsen, levensverzekeringmaatschappijen, pensioenfondsen) en spaarbanken. Lange kredieten aan rijk en lagere overheden zijn dus uitgesloten.

Het model

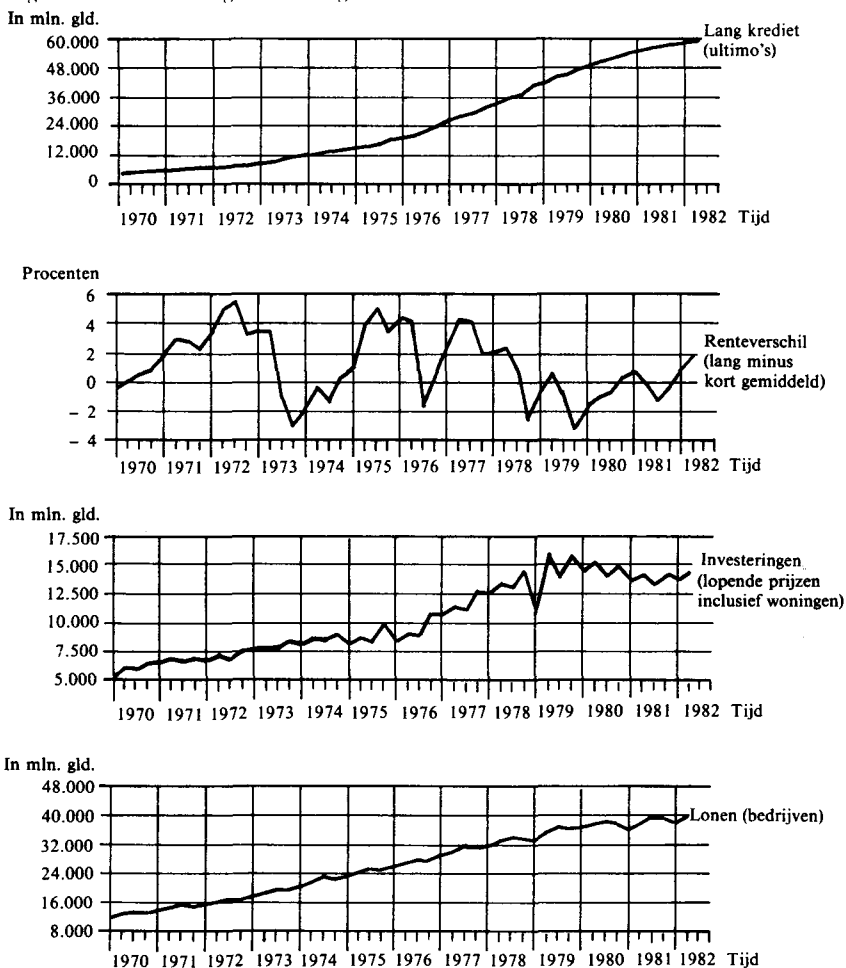
De werking van het model ter verklaring van fluctuaties in het lange krediet is weergegeven in tabel 2.

De tabel laat zien hoe en in wat voor mate de zes verschillende factoren de lange-kredietverlening beïnvloeden. (Voor een statistische behandeling van het model wordt verwezen naar de appendix.) In het navolgende passeren deze zes factoren de revue.

Renteverschil 4)

Het is economisch plausibel dat, indien de rente op lange leningen daalt, dit een positief effect heeft op het uitstaande volume aan lang krediet 5). Stijgt de rente op kort krediet, dan kunnen kredietnemers — bij gelijkblijvende lange rente — overgaan van leningen met een korte looptijd op leningen met een lange looptijd (consolide-

Figuur. Een verklaring van de stagnatie



ren). Door het verschil van lange- en korte rente als verklarende variabele voor fluctuaties in het langlopend krediet op te nemen worden beide bovenbeschreven effecten gecombineerd. Indien dus kort geld relatief duurder wordt dan lang geld — het renteverschil neemt af — zal de vraag naar langlopende leningen van de kant van het bedrijfsleven toenemen: het renteverschil heeft een negatief verband met de lange kredietverlening. Gewoonlijk is de lange rente hoger dan de korte rente. Maar het is mogelijk dat de korte rente boven de lange rente komt te liggen: een omgekeerde rentestructuur. Dat was bij voorbeeld het geval in 1973 (zie de figuur). De oliecrisis en de olieboycot van Nederland door de Ara-

bieren dwongen de centrale bank tot aanzienlijke valuta-interventies om de gulden te steunen. Dit verkrapte de geldmarkt in de laatste maanden van 1973 en bracht het niveau van de korte rente aanzienlijk omhoog.

De totale invloed van het renteverschil op het lange krediet wordt weergegeven door de som van de getallen in regel 1 van tabel 2: -1,2%. Dit betekent dat een eenmalige toename van het renteverschil met 1 procentpunt (in kwartaal t) de groei van de lange kredietverlening uiteindelijk met 1,2% doet afnemen (in kwartaal t en de daaropvolgende kwartalen). De afname voltrekt zich in vier kwartalen; in hetzelfde kwartaal (t): -0,6%, in het volgende kwartaal (t+1): -0,3%, in het daaropvolgende kwartaal (t+2): -0,2% en in het kwartaal t+3: -0,1%. Dat een verandering in het renteverschil niet onmiddellijk,

Tabel 2. De werking van het model

Verklarende factoren	Effect op het lange krediet in kwartaal							
	t	t+1	t+2	t+3	t+4	t+5	t+6	t+7, t+8, ...
(1) Renteverschil (stijging: 1%-punt) ...	-0,6 %	-0,3 %	-0,2 %	-0,1 %	—	—	—	—
(2) Investerings (stijging: 1%)	0,08%	0,06%	0,05%	0,04%	0,03%	0,02%	0,02%	0,05% a)
(3) Looninkomen (stijging: 1%)	0,27%	—	—	—	—	—	—	—
(4) Reeksbreuk	4,5 %	—	—	—	—	—	—	—
(5) Constante term	3,7 %	—	—	—	—	—	—	—
(6) Lang krediet	—	0,37%	—	—	0,68%	-0,25%	—	—

a) Afnemende invloed in de loop van de tijd.

3) Jaarverslagen van De Nederlandsche Bank, Statistische bijlage, tabel 2.1., kolom 18, 19 en 20.

4) Het kwartaalgemiddelde van het effectief rendement op de laatste drie langlopende staatsleningen minus het kwartaalgemiddelde van de rente op driemaands cliëntendeposito's.

5) Zie bij voorbeeld De Nederlandsche Bank, Verslag over het jaar 1975, blz. 75: „De daling van de kapitaalmarktrente, die in het tweede kwartaal tijdelijk verdoezelde, stimuleerde het bedrijfsleven tot consolidatie van de in de voorgaande jaren sterk opgelopen korte schuld”.

d.w.z. in hetzelfde kwartaal, doorwerkt in het uitstaande kredietvolume, heeft te maken met de looptijden, boetebedingen en die kredietgever en kredietnemer zijn overeengekomen. Tevens spelen renteverwachtingen hierbij een belangrijke rol.

Investerings 6)

Door investeringen in bij voorbeeld machines of gebouwen wordt voor langere tijd beslag gelegd op financieringsmiddelen. Deze middelen kunnen worden verkregen door een vergroting van het eigen vermogen of door een vergroting van het vreemd vermogen. Eén van de mogelijkheden om dit laatste te realiseren is het opnemen van langlopend bankkrediet.

Het verloop van de investeringen in vaste activa is weergegeven in de figuur. De uiteindelijke invloed van de investeringen op het lange krediet 7) wordt weergegeven door de som van de getallen in regel 2 van tabel 3: 0,35%. Dit betekent dat, indien de investeringen met 1% stijgen, het uiteindelijke effect op het lange krediet een stijging van 0,35% is. Dit effect wordt „uitgesmeerd” over een aantal kwartalen; in hetzelfde kwartaal een stijging van 0,08%, in het volgende kwartaal 0,06% enz. De investeringen beïnvloeden het uitstaande krediet dus over verscheidene kwartalen volgens een vertragingsschema met afnemende coëfficiënten. Hiervoor zijn twee oorzaken te noemen:

- de manier waarop het Centraal Bureau voor de Statistiek de cijfers met betrekking tot de waarde van bedrijfsinvesteringen verzamelt. Deze waarde wordt berekend als de totale waarde van de geproduceerde en ingevoerde kapitaalgoederen verminderd met de waarde van de voor de uitvoer bestemde of door de overheid of gezinshuishoudingen aangeschafte kapitaalgoederen (zie Nationale Rekeningen van het CBS). Dit bedrag hoeft dus niet gelijk te zijn aan de waarde van de door bedrijven in gebruik gestelde investeringsgoederen aangezien er een tijdsverschil kan bestaan tussen het moment van aanschaffing en ingebruikstelling. Vaak worden kapitaalgoederen bij aanschaf voorgefinancierd met kort krediet dat bij de definitieve ingebruikstelling in een lange lening wordt omgezet;
- een specifieke component van de investeringen, nl. de investeringen in woningen, die met een vertraging leiden tot vraag naar hypothecaire leningen.

Looninkomen 8)

De lonen zijn om een aantal redenen als verklarende variabele opgenomen. Neemt het looninkomen sneller toe dan het totale inkomen van de bedrijvensector (de zogenaamde netto toegevoegde waarde tegen factorkosten), dan komt het overige inkomen, waarvan de winst een belangrijke component is, onder druk te staan. Dit zal de interne financieringsmogelijkheden van ondernemingen verkleinen en de vraag naar kredieten doen toenemen. Daarnaast geeft het niveau van de lonen een (vage)

aanwijzing omtrent de financiële mogelijkheden van werknemers om hypothecaire leningen af te sluiten.

Een 1%-toename van het looninkomen doet het lange krediet met 0,27% toenemen (zie regel 3 van tabel 2). De stijging van het lange krediet vindt nog in hetzelfde kwartaal (onvertraagd) plaats.

Reeksbreuk

Vanwege een wijziging in de maandelijkse rapportage aan De Nederlandsche Bank in 1977 is een z.g. stapfunctie opgenomen met de waarde nul tot en met 1976 4e kwartaal en de waarde één vanaf 1977 1e kwartaal. Gezien de waarde van de coëfficiënt van de dummy-variabele, heeft de herdefiniëring het niveau van het uitstaande krediet met zo'n 4,5% omhooggebracht.

Constante term

Het model bevat een constante term die een autonome groei van 3,7% weergeeft op kwartaalbasis. Dat is op jaarbasis zo'n 15%. Deze groei voert is relatief hoog omdat daarin de „vette” jaren van kredietgroei zwaarder meewegen dan de „magere” jaren (1980, 1981, 1982). Dit blijkt ook uit tabel 1: de gemiddelde jaargroei over de periode 1971-1982 komt uit op 22%.

Lang krediet

De groei van het lange krediet in een bepaald kwartaal wordt tevens bepaald door de groei in voorafgaande kwartalen (zie regel 6 in tabel 2). Een groei van 1% in kwartaal t werkt nog voor 0,37% door in kwartaal $t+1$. Met behulp van de coëfficiënten (0,68 en -0,25) worden seizoeneffecten beschreven. De seizoenmatigheid kan deels worden verklaard doordat nieuw afgesloten hypothecaire leningen in het algemeen het laatste kwartaal van een jaar een relatief hoger volume hebben dan het eerste kwartaal van het daaropvolgende jaar. Fiscale motieven spelen hierbij een rol: de in een lopend jaar afgesloten contracten zijn wat betreft bepaalde kosten aftrekbaar voor de inkomstenbelasting van dat jaar.

Samenvatting

De werking van het model kan worden samengevat door de gevolgen van een procentuele verandering in de verklarende variabelen op de lange-kredietverlening te berekenen. De uiteindelijke effecten hiervan op het lange krediet staan in tabel 3 vermeld.

Tabel 3. De effecten van een verandering van investeringen, renteverval en looninkomen op het lange krediet

	Effect op het lange krediet
Een 1%-toename van de investeringen	+ 0,35%
Een 1%-punt-toename van het renteverval	- 1,20%
Een 1%-toename van het looninkomen	+ 0,27%

Hierbij dient aangetekend te worden dat in deze tabel uitsluitend partiële effecten — d.w.z. effecten van één verklarende variabele op de te verklaren variabele — worden weergegeven. Het model bevat tevens een constante term en vertraagde waarden van het lange krediet.

F. H. Koster

Appendix

Het transferfunctiemodel ziet er als volgt uit:

$$\ln Y_t = 0,045 X_{1t} - \frac{0,001}{0,011} X_{2t} + \frac{0,006}{0,124} X_{2t} + \frac{0,029}{0,083} \ln X_{3t} + \frac{0,265}{0,110} \ln X_{4t} + N_t$$

$$(1 - 0,367 B)(1 - 0,675 B^4) DN_t = 0,037 + a_t$$

waarbij: Y_t : lang krediet
 X_{1t} : reeksbreuk
 X_{2t} : renteverval
 X_{3t} : investeringen
 X_{4t} : looninkomen
 N_t : „noise”-gedeelte
 a_t : residuen
 D : differentie-operator; $DN_t = N_t - N_{t-1}$
 B : verschuivingsoperator; $BX_t = X_{t-1}$
 B^4 : verschuivingsoperator op seizoenen;
 $B^4 X_t = X_{t-4}$
 \ln : logaritme

De bij een parameterwaarde behorende standaardfout staat cursief gedrukt.

Enige statistische gegevens m.b.t. bovenstaand model: de variantie van $D \ln Y_t$ bedraagt 0,0005 en die van a_t 0,00018.

De Box-Pierce-test op de autocorrelatiefunctie, resp. de crosscorrelaties van X_2 , X_3 en X_4 leverde op: 15,4 (21 graden van vrijheid), 16,0 (14), 6,1 (14) en 12,8 (15).

Bij de uitleg van het model is $D \ln Y_t$ benaderd door de procentuele mutatie van Y_t .

6) De kwartaalcijfers van de bruto investeringen in vaste activa omvatten investeringen in woningen, bedrijfsgebouwen, vervoersmiddelen, machines en andere uitrustingsstukken. De investeringen zijn in werkelijke prijzen gemeten.

7) Zie ook De Nederlandsche Bank, *Verslag over het jaar 1975*, blz. 71: „Met name de sterke terugval van de investeringsgeneigdheid van het bedrijfsleven deed verwachten dat de kredietontwikkeling ook zonder restrictieve maatregelen binnen de uit een monetair oogpunt aanvaardbare grenzen zou blijven”.

8) De Nederlandsche Bank, *Kwartaalconfrontatie van middelen en bestedingen*, 1982. Niet voor seizoen gecorrigeerde kwartaalcijfers.