



Modern betalingsverkeer en het chartale geld

Auteur(s):

Boeschoten, W.C.

*De auteur is adjunct-directeur van de Afdeling Wetenschappelijk onderzoek en econometrie van De Nederlandsche Bank.***Verschenen in:**

ESB, 81e jaargang, nr. 4046, pagina 162, 21 februari 1996

Rubriek:**Trefwoord(en):**

monetaire, economie

De innovaties in het betalingsverkeer dringen het gebruik van chartaal geld terug. Hierdoor zal in het monetaire beleid rekening moeten worden gehouden met een toename van de omloopsnelheid van het geld, en derft de Centrale Bank inkomsten uit de chartale geldomloop. De omvang van deze effecten is voorlopig echter gering. De daling van het gebruik van chartaal geld heeft vooral betrekking op munten en kleine coupures. 'Grote' bankbiljetten worden veel gebruikt in de officieuze economie en vooral als opotmiddel, en voor deze functionaliteit is nog geen alternatief.

Het betalingsverkeer

Geldautomaten

Na de giraliseringsgolf van de jaren 1965-1975 is het particuliere betalingsverkeer in Nederland de laatste jaren weer volop in beweging. Een eerste ontwikkeling is de opkomst van de geldautomaat, die ondanks zijn late start inmiddels een grote populariteit geniet. Eind 1995 telde Nederland bijna 5.500 van dergelijke machines waarmee naar schatting voor f 70 mrd aan contant geld werd opgenomen (zie [tabel 1](#)). De snelle acceptatie van deze automaten is in de eerste plaats het gevolg van hun grote gebruiksgemak, maar is zeker ook bevorderd door de prijszetting door de banken en hun inspanningen om het relatief dure chequegebruik terug te dringen.

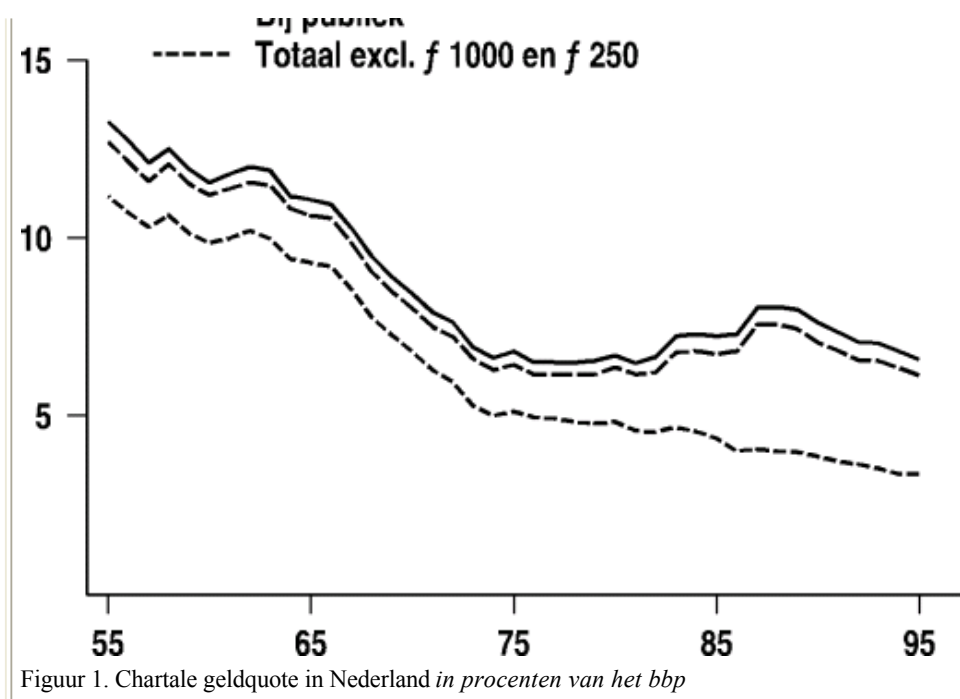
Tabel 1. Kengetalen particulier betalingsverkeer

| Jaar | Geldautomaten | | | Betaalautomaten | | | Cheques | | Chartaal |
|------|--------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------|---------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| | Aantal auto- maten (mln) | Aantal opna- men (mln) | Omzet glds) | Aantal maten (mln) | Aantal beta- lingen (mln) | Omzet (mrd glds) | Aantal beta- lingen | Omzet (mrd glds) | Omzet (mrd glds) |
| 1990 | 2.800 | 137* | 25,8* | 2.223 | 27 | 1,3 | 260 | 35,0 | 105,9* |
| 1991 | 3.388 | 206* | 39,6* | 4.038 | 32 | 1,8 | 247 | 33,0 | 112,2* |
| 1992 | 3.977 | 236* | 46,0* | 11.440 | 47 | 3,8 | 222 | 32,0 | 115,2* |
| 1993 | 4.460 | 297* | 60,8* | 24.549 | 67 | 7,3 | 184 | 26,0 | 120,4* |
| 1994 | 4.998 | 327* | 66,8* | 47.588 | 143 | 16,1 | 157 | 21,0 | 122,1* |
| 1995 | *5.489 | 365* | 70,1* | 73.367* | 256* | 23,1* | . | . | . |

* Raming; voor chartale omzet en geldopnames op basis van enquête-uitkomsten, vgl. Boeschoten 1995, op.cit.

De geldautomaten hebben tweemaal effect op de chartale circulatie. Enerzijds maken ze het opnemen van contanten gemakkelijker en daarmee het gebruik ervan ten opzichte van andere betaalvormen aantrekkelijker. Anderzijds leiden de geringere opnamekosten, overeenkomstig de theorie van de transactievraag naar geld, tot een grotere opnamefrequentie, met per keer lagere bedragen en dus gemiddeld kleinere kassen. Zo gaat het gebruik van geldautomaten gepaard met een naar schatting 25% hogere opnamefrequentie en circa 15% lagere contante transactiekassen¹. Het effect van dit efficiëntere kasbeheer op de totale chartale circulatie, die behalve transactiekassen van gezinnen ook de kassen van bedrijven (met name de detailhandel) en de niet direct voor transacties bestemde opotkassen bevat, is evenwel beduidend kleiner. Per saldo lijkt de inmiddels voor een groot deel voltooide overgang op geldautomaten geen opvallend effect te hebben gehad op de omvang van chartale circulatie ([figuur 1](#)). Het efficiëntie-effect, waaraan vanwege het beperkte aandeel van de transactiekassen in de totale circulatie toch al duidelijk grenzen zijn gesteld, is kennelijk grotendeels gecompenseerd door de stimulerende werking van de geldautomaten op het betalen met contanten, in combinatie met de gelijktijdige terugdringing van het chequegebruik. Indien men de totale chartale circulatie, inclusief de kassen van de banken, bekijkt, dan geldt bovendien dat de daling van de gemiddelde kassen van gezinnen voor een deel is gecompenseerd door een grotere behoefte van banken aan bankbiljetten ten behoeve van geldautomaten.

— Totaal
--- Rij publiek



Figuur 1. Chartale geldquote in Nederland in procenten van het bbp

Pinpasbetalingen

Veel substantiëlere effecten zijn te verwachten van het elektronisch betalen. Het betreft enerzijds het pinnen, waarbij het bedrag na controle van pincode en saldo telefonisch van de rekening wordt afgeboekt, en anderzijds het betalen met de chipkaart, die vooraf wordt opgeladen en waarmee vervolgens direct, zonder telefonische controle en zonder pincode kan worden betaald. In 1994 werd er ruim 140 miljoen keer gepind (tabel 1). In 1995 is dit aantal verder gegroeid tot ruim 250 miljoen. Dit is circa 3% van de naar grove schatting 9 miljard toonbankbetalingen die jaarlijks door particulieren worden verricht². Omdat het bij de pinbetalingen vooral grotere bedragen betreft, gaat het naar waarde evenwel al om meer dan 15% van de totale toonbankomzet.

Desondanks is het effect van het pinnen op de chartale circulatie vooralsnog beperkt gebleven tot het afzwakken van de nominale groei tot nul, waarmee de circulatie weliswaar is achtergebleven bij de nominale bbp-groei (figuur 1), maar geen dramatische daling te zien heeft gegeven. De eerste reden hiervan is dat de pinpasbetalingen voor een belangrijk deel in de plaats zijn gekomen van de betalingen met cheques (girobetaalkaarten en eurocheques), waarvan de omzet in de periode 1990-1994 met f 14 mrd is teruggelopen. Hierbij hebben overigens ook de eerder genoemde tarifiering door de banken, de in 1992 gestarte campagne 'Betaal op Maat' en de concurrentie van het dank zij de geldautomaten weer aantrekkelijker geworden contante geld een rol gespeeld. De tweede reden van het vooralsnog geringe effect van pinbetalingen op de chartale circulatie is dat het pinnen in beginsel alleen de chartale transactiekassen aantast. Zelfs als de totale pinpas-omzet in 1995 van f 27 mrd in de plaats zou zijn gekomen van betalingen in contanten, zou dit gegeven een omloopsnelheid van chartale transactiekassen van 30 keer per jaar, toch slechts een daling van de circulatie met zich mee hebben gebracht van f 900 mln. Dit is circa 2,5% van de gemiddelde circulatie van f 37,5 mrd in dat jaar, en minder dan één jaar nominale groei, zoals die tot voor kort gemiddeld jaarlijks werd gerealiseerd.

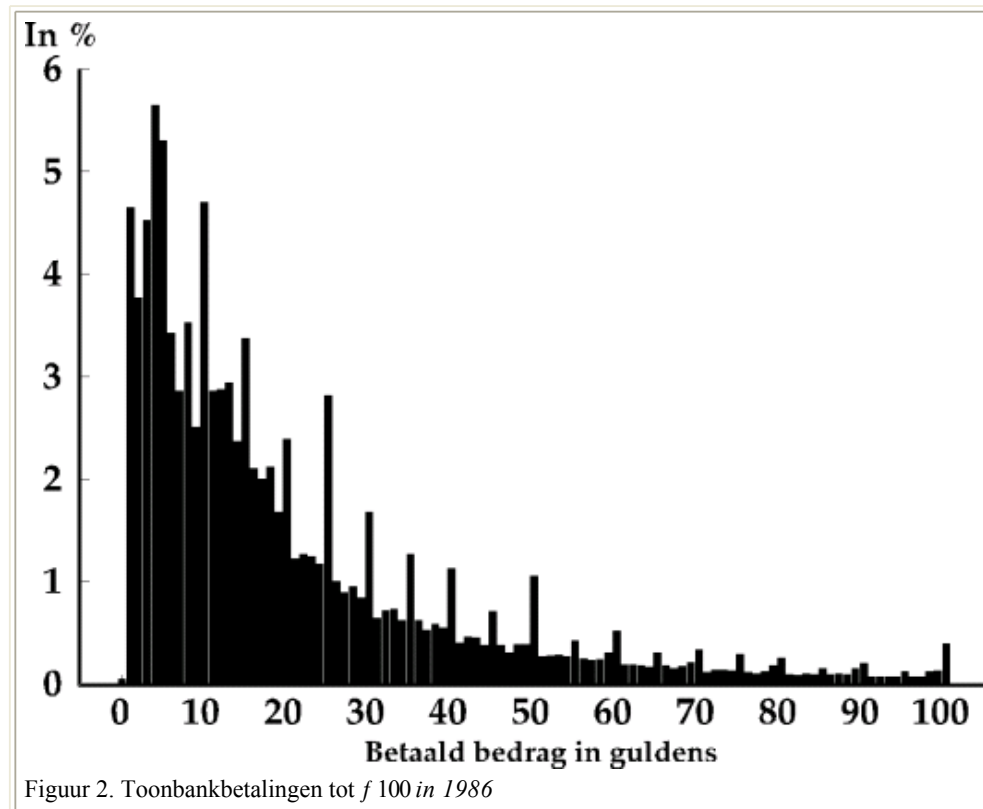
Chipkaart

Terwijl het pinnen vanwege de hogere kosten en de langere verificatie-procedure vooral geschikt is voor het betalen van de grotere bedragen, leent de chipkaart zich bij uitstek voor de betaling van de nu nog overwegend chartaal betaalde, kleinere bedragen. Het betalen per chipkaart bevindt zich nog in een stadium van proefprojecten, zoals het dit najaar gestarte project met de chipknip in Arnhem, de proefprojecten met de primeurkaart in Asten en Alphen aan den Rijn en enkele door PTT Telecom gelanceerde projecten. Dit geldt ook voor het Proton-pilot project in België en het wereldwijd gerichte Mondex-systeem, waarvoor in Engeland een pilot-project is gestart³. Toch lijkt de opkomst van de chipkaart slechts een kwestie van tijd, mede gezien de recente plannen om de chipknip reeds deze zomer landelijk in te voeren. Alle betrokken partijen hebben immers in meer of mindere mate baat bij het gebruik ervan. Consumenten hoeven minder (wissel)geld met zich mee te dragen; winkeliers hebben minder kashandelingen en zijn verzekerd van betaling en de uitgevers van de kaarten profiteren in eerste aanleg van het eraan verbonden muntloon. (Deze voordelen lijken per saldo ruimschoots op te wegen tegen de nadelen die eraan zijn verbonden ten opzichte van contant geld wat betreft onder meer anonimiteit.)

De chipkaarten zijn primair gericht op de betaling van bedragen lager dan f 35. Ervan uitgaande dat zeker 90% van de geschatte 9 miljard aan toonbankbetalingen per jaar bedragen beneden 35 gulden betreft⁴, gaat het hier om 8 miljard betalingen die nu nog overwegend met contant geld maar in de toekomst met een chipkaart kunnen worden verricht. Wat dit aangaat ligt er voor de chipkaart een enorme markt open. Het uiteindelijke succes van de chipkaart zal sterk afhangen van de mate van acceptatie door het publiek, waarbij onder meer gebruiksgemak, kosten (inclusief het eventueel vergoeden van rente op de chipkaarttegoeden), de regeling bij verlies ervan, het maximaal toegestane saldo, de oplaadmogelijkheden, de mogelijkheden tot inzicht in het saldo en niet in de laatste plaats de mate van verspreiding een rol spelen⁵.

Omdat het doorgaans de kleinere bedragen betreft, zal het chipkaart-gebruik vooral de circulatie van munten en lagere bankbiljettencoupons gaan vervangen. De mate waarin dit het geval zal zijn hangt af van de feitelijke frequentieverdeling van de betaalde bedragen, de mate van acceptatie van de chipkaart en het maximumbedrag tot waar men met de chipkaart zal betalen. Volgens simulatieberekeningen op basis van de voor inflatie gecorrigeerde frequentieverdeling in figuur 2 zal bij een 100% gebruik en een maximum van de chipkaartbetalingen van f 40, de totale circulatiewaarde van bankbiljetten met krap 7% en die van munten met 66% afnemen (tabel 2). Indien de chipkaarten voor 50% van de bewuste betalingen zouden worden gebruikt vallen de percentages ceteris

paribus de helft lager uit.



Tabel 2. Reductie circulatie bij volledige acceptatie chipkaart in procenten

| | Naar aantal maximumbedrag | | Naar waarde maximumbedrag | |
|--------------------------------|---------------------------|------|---------------------------|------|
| | f 20 | f 40 | f 20 | f 40 |
| Effect op totale circulatie | | | | |
| Bankbiljetten | 22 | 38 | 3 | 7 |
| Munten | 41 | 50 | 55 | 66 |
| Effect op benodigde circulatie | | | | |
| Bankbiljetten | 48 | 73 | 21 | 43 |
| Munten | 70 | 87 | 71 | 85 |

Overigens rekt men bijvoorbeeld ook voor de VS op een beperkt effect van de chipkaart op de chartale circulatie van hooguit 13%, zodat men daar eerder een wat lagere circulatiegroei denkt te zullen waarnemen dan een daadwerkelijke reductie⁶. De reden van de relatief kleine effecten op de circulatiewaarde is dat van bankbiljetten naar waarde slechts een beperkt deel daadwerkelijk voor betalen wordt gebruikt (tabel 3) en dat van munten vanwege het zogenoemde versterf (verlies, verzamelaars, toeristen enz.) naar schatting bijna 25% van de circulatiewaarde feitelijk niet meer in omloop is⁷. De reductie van de daadwerkelijk voor het betalen benodigde bankbiljetten en munten is beduidend groter.

Tabel 3. Geschatte chartale kassen in Nederland 1994, jaargemiddelden

| Sector | f mrd | % |
|--------------------|-------|------|
| Gezinnen | 7,0 | 18,8 |
| - Transactiekassen | 3,7 | 9,9 |
| wv in portemonnee | 1,3 | 3,5 |
| wv in huishoudkas | 2,4 | 6,5 |
| Spaarkassen | 3,3 | 8,8 |
| Bedrijven | 5,1 | 13,7 |
| Buitenland | 0,5 | 1,3 |
| Onbekend | 24,7 | 66,1 |
| Totaal | 37,3 | 100 |

tabel 1 laat ook zien dat het potentiële effect van het chipkaartgebruik op het aantal bankbiljetten, en dus niet op de waarde ervan, wel zeer aanzienlijk is. Dit komt omdat de chipkaart met name de lagere coupures van f 10 t/m f 50 zal vervangen, die weliswaar nog geen 12% van de waarde maar meer dan 50% van het aantal bankbiljetten vormen. Bovendien betreft het biljetten die, blijkens de frequentie waarmee ze gemiddeld jaarlijks op de Nederlandsche Bank terugkeren, relatief intensief worden gebruikt. Dit betekent dat de chipkaart, hoewel van beperkte betekenis voor de vanuit monetair oogpunt relevante waarde van de chartale circulatie, voor het aantal munten en biljetten in circulatie en de ermee gemaakte logistieke handelingen, zoals uitgifte, inname, vervoer en opslag, verstrekkende gevolgen kan

hebben.

Gezamenlijke invloed van pinpas en chipkaart

Het bovenstaande suggereert dat het gebruik van pinpas en chipkaart samen in de toekomst een waardedaling van de chartale circulatie van hooguit zo'n 20% teweeg zou kunnen brengen. Het feit dat pinpas en chipkaart samen het hele terrein van de huidige chartale betalingen afdekken zou echter op de langere termijn wel degelijk verder strekkende gevolgen voor de circulatiewaarde kunnen hebben, waaraan de toekomstige mogelijkheid om de verschillende functies van creditcard, pinpas en chipkaart op één kaart te verenigen mede kan bijdragen.

In de eerste fase zullen als gevolg van de opkomst van de chipkaart en het verder toenemende gebruik van de pinpas met name de chartale transactiekassen van gezinnen, en in het verlengde daarvan van de detailhandel, verder afnemen. Naar schatting gaat het daarbij echter, zoals gezegd, om hooguit 20% van de totale chartale circulatiewaarde. De overige 80%, veelal aangehouden in coupures van f. 250 en f. 1000, dient behalve voor betalingen in het zakelijke verkeer en in de officieuze en illegale economie, vooral als spaar- of opspottmiddel⁸. Dit deel zal in eerste instantie dus vrij ongevoelig zijn voor het gebruik van chipkaart en pinpas. Indien het gebruik van deze betaalvormen in het reguliere betalingsverkeer zodanig is voortgeschreden dat het betalen met contant geld ongewoner wordt en een enigszins suspect karakter krijgt, zou echter een zekere vlucht uit contanten kunnen optreden, met als gevolg een beduidend grotere daling van de chartale circulatie dan alleen uit hoofde van de vervangen transactiekassen.

Monetaire gevolgen van elektronisch betalen

Gevolgen voor de omloopsnelheid

De vervanging van de chequesbetalingen door elektronisch betalen zal de girale omloopsnelheid mogelijk licht doen toenemen voor zover het althans pinpasbetalingen betreft. Anders dan bij cheques vindt afboeking immers plaats op het moment van betalen. Daarmee vervalt een deel van de voor de klant gunstige (en voor de winkelier ongunstige) float bij overgang van cheques- naar pinpasbetalingen.

Vervanging van het betalen met contant geld door elektronisch betalen met pinpas of chipkaart zal in beginsel niet veel gevolgen hebben voor de omloopsnelheid van M1 en M3, zolang het effect ervan beperkt blijft tot de vervanging van chartale transactiekassen. Chartaal geld dat dient voor transactiedoeleinden is in feite immers een verlengstuk van girale tegoeden. De kaslus - het aantal netto betalingen met munten en bankbiljetten tussen opname van een bank en het terugstorten ervan - is niet veel groter dan één, zodat chartaal geld hier niet meer dan een doorgeefluik is⁹. Chartale transactiekassen hebben een transactie-omloopsnelheid van ruim 30 keer per jaar, wat redelijk vergelijkbaar is met de omloopsnelheid van de girale tegoeden van 35 à 40¹⁰. Verschuiving van chartaal geld naar chipkaarten of girale rekeningen zal dus wat betreft de transactiekassen de omloopsnelheid van M1 niet wezenlijk doen veranderen, vooropgesteld dat de chipkaarttegoeden onder M1 zullen vallen en dat de bedragen die men gemiddeld op de kaarten aanhoudt niet veel lager zullen liggen dan hetgeen men nu aan contanten op zak of in z'n huishoudkas heeft. Voor zover dit laatste wel het geval is, bij voorbeeld als gevolg van toenemende oplaadmogelijkheden zou de omloopsnelheid van M1 enigszins kunnen toenemen. Gezien het geringe aandeel van de chartale transactiekassen in M1 van nog geen 5% zal het daarbij echter altijd om een klein effect gaan.

Indien het elektronisch betalen al een meer substantiële invloed zal hebben op de omloopsnelheid, dan zal dat vooral indirect zijn via de eerder geschetste mogelijke aantasting van de chartale opspottkassen. Chartaal geld in opspottkassen zal immers, anders dan dat in transactiekassen, veel meer zijn weg vinden naar meer anonieme beleggings- of bestedingsdoeleinden dan naar chipkaarten of girale tegoeden. In het geval van een complete vlucht uit het chartale geld, zou M1 - uitgaande van de gegevens voor 1994 - met zo'n f. 30 mrd, of 20%, afnemen, hetgeen een stijging van de transactie-omloopsnelheid van M1 met zich zou meebrengen van 25%. De toename van de transactie-omloopsnelheid van M3 bedraagt maximaal 7%, maar valt lager uit voor zover de chartale opspottkassen naar andere delen van M3 worden overgebracht.

Gevolgen van onderlinge chipkaartbetalingen

Een afzonderlijk aspect vormt de eventuele mogelijkheid voor chipkaart-houders om onderling betalingen te verrichten, zoals onder meer wordt beoogd met het eerder genoemde Mondex-systeem¹¹. Voor het totaal op de kaarten aanwezige bedrag maakt het onderling betalen dan in beginsel geen verschil, omdat het verschuiving van gelden betreft. Wel is het denkbaar dat, voor zover deze onderlinge transacties anoniem - dat wil zeggen buiten bankadministraties om - kunnen worden uitgevoerd dan wel met bankbiljetten kunnen worden opgeladen, de kaarten aantrekkelijker worden voor transacties in de officieuze en illegale economie. Aangezien het bij deze transacties doorgaans om grotere bedragen gaat, vormt hier het maximaal op deze kaarten toegestane saldo evenwel een wezenlijke beperking.

Door de mogelijkheid van onderlinge betalingen zou, indien deze niet worden geregistreerd, het zicht op de omzet op deze kaarten verloren gaan. Ook nu is de omvang van de chartale omzet echter alleen uit enquêtes bekend, terwijl de relevante girale omzet - de girale omzet exclusief de qua waarde dominerende financiële transacties - niet afzonderlijk bekend is. Voorts kan, gegeven een kaslus van niet veel groter dan een, de omzet op deze kaarten redelijk goed worden benaderd door de waarde van de opgenomen dan wel ermee aan kassa's betaalde bedragen.

Gevolgen voor geldmarkt en centrale bank rekeningen

De daling van de bankbiljettencirculatie als gevolg van het gebruik van chipkaarten en pinpasbetalingen leidt ceteris paribus tot een even grote verruiming van de geldmarkt. In de Nederlandse situatie vereist dit additionele afroming van de geldmarkt dan wel andere maatregelen, zoals afbouw van de deviezenreserve. Op geaggregeerd Europees niveau, zou het nu nog duidelijke tekort op de geldmarkt kunnen omslaan in een overschot. Het betreft hier evenwel een ontwikkeling die, hoe ingrijpend en bepalend voor het te kiezen beleidsinstrumentarium ook, niet essentieel verschilt van eerdere ontwikkelingen die zich op het terrein van de vervanging van chartaal geld hebben voorgedaan, zoals het halverwege de jaren 1960 ingezette giraliseringproces.

Hetzelfde geldt in zekere zin voor de gevolgen voor de rekeningen van de centrale bank. Zo zou chartale circulatie in Nederland in 1990

zonder genoemd giraliserings-proces naar schatting f 20 mrd, of ruim 55%, hoger hebben gelegen ¹². Een daadwerkelijk verschil met voorgaande ontwikkelingen zou pas optreden bij een (vrijwel) volledige vervanging van bankbiljetten, waarvan de uitgifte steeds voorbehouden is geweest aan de centrale bank, en die samen met munten, het enige wettelijke betaalmiddel vormen. Voor de omvang van de geldschepping heeft de uitgifte van chipkaarten alleen consequenties voor zover deze zouden worden verzorgd door niet-financiële, particuliere organisaties, waarvoor het beleid, althans wat de hier relevante multi-functionele chipkaart betreft, geen ruimte biedt.

Het elektronisch betalen brengt in beginsel een derving van de muntloon-inkomsten van de centrale bank en daarmee van de winstafdracht aan de staat met zich mee. Voor de chipkaart zou het daarbij op basis van de in [tabel 2](#) berekende effecten, afhankelijk van het maximum bedrag tot waar de chipkaart wordt gebruikt, om f 50 tot f 100 mln per jaar gaan ¹³. Inclusief het effect van pinpasbetalingen kan dit bedrag oplopen tot circa f 300 mln of circa 15% van de gemiddelde winst van de Bank in de afgelopen vijf jaar. Bij het verdwijnen van de opotkassen zou deze inkomstenderving echter nog beduidend hoger kunnen vallen. De muntlooninkomsten op met name de chipkaarten zullen in eerste instantie ten goede komen aan de banken. Het betreft hierbij immers een vorm van 'float' waarover geen rente wordt betaald. Men mag evenwel aannemen dat als gevolg van concurrentie tussen de emittenten, zeker indien de EMU met één Europese munt een feit is, uiteindelijk de muntloonderving van de centrale bank grotendeels ten goede zal komen aan de consument.

Besluit

De chartale circulatie zal de komende jaren vooral onder invloed staan van het elektronisch betalen, met name van het reeds sterk in populariteit gegroeide pinnen en 'chikken' met de chipkaart, die binnenkort landelijk wordt geïntroduceerd. Later zullen daar mogelijk nog andere elektronische betaalvormen bijkomen, zoals het betalen op Internet waarvoor onder meer een gezamenlijke proef van Interpay en teleconcern KPN op stapel staat. Al deze betaalvormen zullen in beginsel een drukkende effect op de vraag naar chartaal geld hebben. Daarbij zullen het pinnen en het betalen via Internet, behalve het voor afpassen en wisselen benodigde muntgeld, vooral de hogere bankbiljettencoupons vervangen. De voor de betaling van kleinere bedragen bedoelde chipkaart zal daarentegen vooral de vraag naar munten en naar lagere bankbiljettencoupons doen afnemen. Het tempo waarin dit zal gebeuren zal afhangen van de acceptatie door het publiek, waarbij onder meer tarifiering, technische mogelijkheden en de, mede van de acceptatie door de winkeliers afhankelijke, verspreiding van betaalterminals een belangrijke rol zullen spelen. Gezien de ervaringen met de invoering van betaalrekeningen en cheques in de jaren zestig, zou het om een periode van vijf tot tien jaar kunnen gaan. Door de toegenomen concurrentie zou een en ander evenwel ook sneller kunnen plaatsvinden.

Ondanks hun verstrekende karakter zullen deze veranderingen in eerste instantie de chartale circulatiewaarde vermoedelijk niet substantieel doen dalen. Dit komt omdat ze vooral van invloed zijn op de uit munten en lagere bankbiljettencoupons bestaande chartale transactiekassen, die slechts een beperkt deel uitmaken van de totale circulatiewaarde. Dientengevolge zullen in deze fase vermoedelijk ook de gevolgen voor omloopsnelheid, monetair beleid en muntloonderving van beperkte omvang zijn. Dit neemt niet weg dat de gevolgen voor de vraag naar munten en de naar aantal zeer belangrijke lagere bankbiljettencoupons binnen afzienbare tijd zeer aanzienlijk kunnen zijn, met alle logistieke consequenties van dien voor onder meer productie, uitgifte, distributie, transport en opslag.

Een echt substantiële daling van de chartale circulatiewaarde zal evenwel pas optreden als het elektronisch betalen zodanig verbreid is dat het betalen met contant geld een ongebruikelijk karakter krijgt en men op grote schaal zal beginnen om de zeer omvangrijke opotkassen af te bouwen. Pas dan zal daadwerkelijk de 'cashless society' in zicht komen, met als gevolg onder meer een zeer substantiële derving van de muntlooninkomsten door de centrale bank repectievelijk staat, een toename van de omloopsnelheid van M1 en in (veel) mindere mate van M3, en in het uiterste geval mogelijk een geringere effectiviteit van het monetaire beleid. Voordien zijn de gevolgen evenwel veel meer vergelijkbaar met de die van eerdere modernisering in het betalingsverkeer, zoals met name de giralisering in de jaren zestig.

De komst van de euro zal dit beeld vermoedelijk niet wezenlijk veranderen. Zowel particulieren als bedrijven in Nederland blijken overwegend positief te staan tegenover deze gemeenschappelijke Europese munt, terwijl de consument ook geen grote problemen voorziet voor de overgang op de euro, die volgens het in Madrid uiterlijk 1 januari 2002 dient te beginnen en uiterlijk juli 2002 dient te zijn voltooid. Wel zou voorafgaand aan de omwisselingsfase een drukkend effect van de komst van de euro op de chartale circulatie kunnen uitgaan, voor zover de eigenaren van de omvangrijke opotkassen (die vermoedelijk voor een belangrijk deel uit zwarte kassen bestaan) ertoe zouden besluiten reeds ruim vóór de definitieve omwisseling in euro's tot het geheel of gedeeltelijke afbouwen van deze kassen over te gaan; bij voorbeeld via besteding, belegging, het giraal aanhouden bij banken, of het omwisselen in vreemde valuta. Overigens zal een deel van de omgezette opotkassen te zijner tijd alsnog in euro-biljetten kunnen terugkeren.

Wat resulteert is het beeld dat Nederland, zeker naar aantallen munten en biljetten, wel degelijk lijkt af te stevenen op een 'less cash society' maar dat de reeds jaren geleden voorspelde 'cashless society' nog enige tijd op zich zal laten wachten

1 W.C. Boeschoten, Kasmanagement en betaalgedrag van gezinnen in 1994, *Kwartalbericht*, De Nederlandsche Bank, juni 1995, blz. 19-34.

2 Gebaseerd op een gemiddelde van 1,6 toonbankbetalingen per inwoner per dag; vgl. W.C. Boeschoten, *Currency use and payment patterns*, Kluwer Academic Publishers, Boston, 1992. Het verschil met de raming van K.A. van Ravensloot, *Afrekenen kost ook geld*, EIM, Zoetermeer 1990, van slechts 3,5 miljard detailhandel-transacties per jaar (0,6 betalingen per inwoner per dag) is behalve aan het beschouwen van alle transacties en de sedert 1990 opgetreden groei terug te voeren op vermoede onderschatting van (zeer) kleine betalingen in die studie. Recent enquête-onderzoek voor Frankrijk komt uit op totaal 2,1 toonbankbetalingen per inwoner per dag; vgl. M. Perdrix, La Problématique des paiements par cartes prépayées, *Bulletin de la Banque de France*, 1994/2, blz. 93-100.

3 Zie onder meer G. Stuber, The electronic purse, *Technical report*, nr. 74, Bank of Canada, 1996.

4 Zie W.C. Boeschoten en M.M.G. Fase, Betaalgedrag in Nederland, *ESB*, 26 augustus 1987, blz. 780-786 en 794.

5 Zie J. van Arkel, J. de Jong en E. Keus, *In de kaart gekeken; de chipkaart strategisch gezien*, Stichting Maatschappij en Onderneming, Den Haag, 1995.

6 J. Wenninger en D. Laster, The electronic purse, *Current Issues in Economics and Finance*, nr 1, Federal Reserve Bank of New York, 1995.

7 J.W.D. Bos, De vraag naar munten, *Kwartaalbericht*, De Nederlandsche Bank, september 1994 blz. 72-94. Van het aantal munten is naar schatting 57% niet meer in omloop.

8 W.C. Boeschoten en M.M.G. Fase, The demand for large bank notes, *Journal of Money, Credit and Banking*, jg. 24, nr. 3, 1992, blz. 319-337.

9 J.S. Cramer, Het betalingsverkeer in contanten van gezinnen en leveranciers, *Kwartaalberichten*, De Nederlandsche Bank, 1988/1, blz. 47-55.

10 W.C. Boeschoten en M.M.G. Fase, *Betalingsverkeer en officiële economie in Nederland*, Kluwer, Deventer, 1984.

11 In het hiernavolgende gaan we er van uit dat de uitgifte zal zijn voorbehouden aan kredietinstellingen. Vgl. W.F. Duisenberg, Centrale bank en elektronische portemonnee, toespraak ter gelegenheid van introductie van de chipknip in Arnhem op 26 oktober 1995, *De Nederlandsche Bank Kwartaalbericht*, december 1995, blz. 19-22

12 W.C. Boeschoten, 1992, op.cit.

13 De orde van grootte spoort met het bedrag van f 65 mln dat bij een gemiddeld rentepercentage van 4 zou resulteren, indien men uitgaat van 10 miljoen chipkaarten met een gemiddeld opgeladen bedrag van f 150, en voorts rekening houdt met navenant kleinere contante wisselkassen.