

Inkoopautomatisering vergt een gedifferentieerde aanpak

Citation for published version (APA):

Stekelenborg, van, R. H. A. (1994). Inkoopautomatisering vergt een gedifferentieerde aanpak. *I en L : Tijdschrift voor Inkoop en Logistiek*, 10(1-2), 54-60.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1994

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

INKOOPAUTOMATISERING VERGT GE AANPAK

Inkoopautomatisering blijkt helaas niet te hebben gebracht wat de automatiseerders een paar jaar geleden voorspelden. Een van de genoemde oorzaken is het gebrek aan kennis van de doelstellingen en werkwijzen in de inkoopfunctie. Dit komt, volgens de auteurs van het artikel, door het ontbreken van een systematische analyse van de inkoopfunctie vanuit het perspectief van de systeemontwikkelaar. Vanuit zo'n analyse wordt hier een aantal overwegingen toegelicht die automatiseerders en systeemontwikkelaars in het achterhoofd kunnen houden bij de ontwikkeling van informatiesystemen voor diverse inkoop situaties.



Ir. R.H.A. van Stekelenborg verricht promotie-onderzoek op het gebied van inkoop en informatiesystemen bij de vakgroep Informatie & Technologie van de Faculteit Technische Bedrijfskunde, Technische Universiteit Eindhoven. Hierbij zijn diverse bedrijven in de Nederlandse industrie betrokken.

Sinds vele jaren worden er grote mogelijkheden toegeschreven aan het gebruik van informatiesystemen in de inkoopfunctie. Het gebruik van informatiesystemen in de inkoopfunctie heeft echter een minder grote vlucht genomen dan werd verwacht. Uit verschillende studies blijkt dat automatisering binnen de Inkoop tot op heden voornamelijk was gericht op verbetering van de efficiëntie in operationele, administratieve en routinematige inkoopactiviteiten.

Uit onderzoek van De Heij en Van Stekelenborg is gebleken, dat standaard softwarepakketten voornamelijk gericht

zijn op het inkopen van produktiegebonden goederen. Het gaat hierbij met name om standaard artikelen, niet om complexe produkten die vergezeld gaan van uitvoerige specificaties. Het inkopen van diensten, inhuren van produktiemiddelen en dergelijke is slecht ondersteund. De veelal logistiek georiënteerde pakketten zijn voornamelijk gericht op ondersteuning van het bestelproces, niet op activiteiten als leveranciersselectie of contractmanagement. Informatiesystemen die door organisaties zelf zijn ontwikkeld zijn vaak complementair aan de standaard pakketten en ondersteunen op kleine schaal soms ook meer tactische activiteiten zoals

- ▶ gingen toegelicht, die men bij de ontwikkeling van tactisch/strategische inkoopinformatiesystemen in beschouwing dient te nemen.

Het onderzoek

Het doel van het in juni 1992 gestarte en vier jaar durende onderzoek 'Inkoop en informatiesystemen' is het in kaart brengen en beschrijven van inkoopprocessen aan de hand van praktijksituaties. Hiermee kan een referentie-informatiemodel worden opgesteld dat als leidraad kan dienen bij de automatisering van inkoopprocessen in industriële ondernemingen. Het gaat hier in het bijzonder om de meer initieel/tactische en strategische inkoopprocessen. Op deze wijze tracht het project in te spelen op de hiervoor geschetste ontwikkelingen.

Het referentiemodel dat wordt ontwikkeld, dient een meervoudig doel. Ten eerste kan het referentiemodel gebruikt worden om bestaande informatiesystemen te positioneren.

Ten tweede kan het gebruikt worden om bestaande inkoop situaties snel te beschrijven en hieruit informatiebehoefte af te leiden. Het project biedt richtlijnen voor het ontwikkelen van inkoopondersteunende software door systeemontwikkelingsafdelingen en software-bureaus, alsmede voor het selecteren van standaard software op dit gebied. We gaan hierna kort in op de ontwikkeling van inkoopinformatiesystemen.

Beslissen als basis voor systeemontwikkeling

Bij het ontwikkelen van systemen moet worden uitgegaan van het doel van de informatievoorziening in een bepaalde organisatorische functie. De primaire functie van de inkoop betreft het van externe bronnen betrekken van alle goederen en diensten die noodzakelijk zijn voor de bedrijfsuitoefening, de instandhouding van het bedrijf en de bedrijfsvoering tegen de voor de organisatie meest gunstige voorwaarden.

Om deze functie te vervullen worden binnen de inkoopfunctie continu beslissingen genomen die van invloed zijn op de uiteindelijke effectiviteit (d.w.z. de mate waarin men erin is geslaagd de doelstellingen en taken, die waren gesteld, te realiseren). De informatievoorziening speelt daarbij in die zin een ondersteunende rol, dat men een goed onderbouwde inkoopbeslissing slechts kan nemen indien men over informatie beschikt over bijvoorbeeld:

- de na te streven doelstellingen (streven we naar een optimale kwaliteit of gaan we voor de laagste prijs, wat zijn streefgetallen hierbij, enz.);
- relevante factoren die van invloed zijn op het effect van de beslissingen (hebben we bijvoorbeeld niets over het hoofd gezien bij onze beslissing);
- mogelijke beslissingalternatieven en de respectievelijke consequenties hiervan (wat gebeurt er als we één leverancier kiezen in plaats van meerdere, zijn we goedkoper uit als we in

Taiwan kopen in plaats van in Nederland, enz.).

Uit het voorgaande blijkt, dat het inwinnen van informatie en het beslissen onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden. Bij de ontwikkeling van geautomatiseerde informatiesystemen moet derhalve rekening worden gehouden met de repercusies die de invulling van de primaire functie van inkoop heeft op het ontwerp van het systeem. Bijgevolg betreft een eerste stap in de ontwikkeling van inkoopinformatiesystemen een analyse van de werkwijzen in de inkoopfunctie.

Verschillen in inkoopwerkwijzen

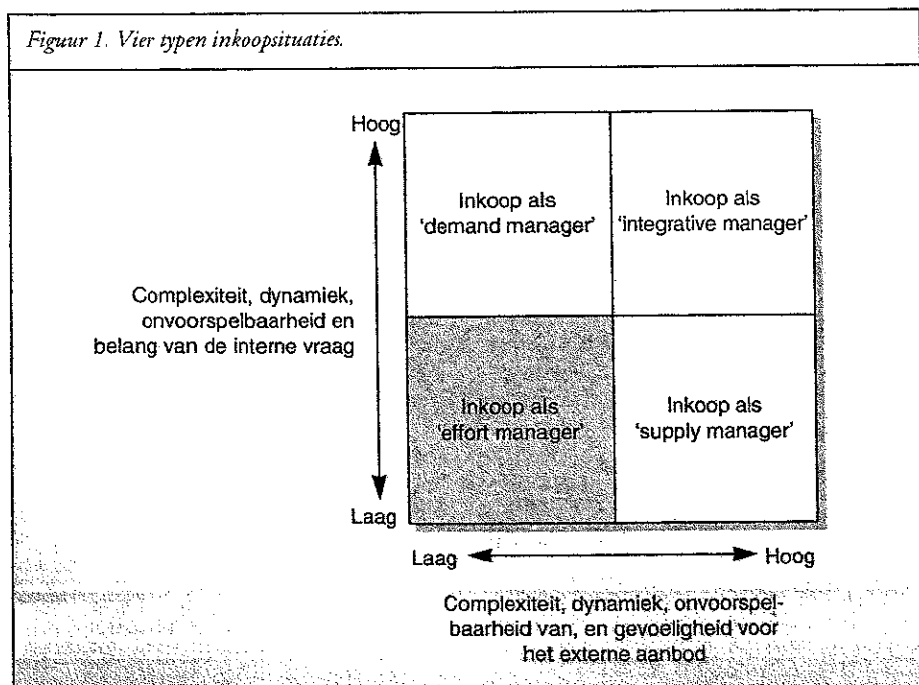
Eén van de problemen bij de analyse van de inkoopfunctie is de grote diversiteit waarmee men geconfronteerd wordt. Elk inkooppakket vraagt om een specifieke inkoopbenadering, zo blijkt in de praktijk. Het uitbesteden van technische onderhoudswerkzaamheden bijvoorbeeld, is een totaal andere tak van sport vergeleken met het inkopen van genormeerde standaarddelen voor gebruik in het eindproduct. Dit maakt het ontwikkelen van één inkoopondersteunend informatiesysteem bijna onmogelijk, daar met verschillende eisen en wensen van gebruikers rekening moet worden gehouden. Eisen en wensen die afhankelijk zijn van de specifieke inkoop situatie.

Binnen het onderzoek is deze diversiteit teruggebracht tot een viertal verschillende typen inkoop situaties. Dit is gedaan op basis van factoren die van invloed blijken te zijn op de doelstellingen en werkwijzen bij het nemen van inkoopbeslissingen.

Uit de vakliteratuur blijkt dat deze doelstellingen en werkwijzen voornamelijk afhankelijk zijn van de complexiteit, de dynamiek, de onvoorspelbaarheid en het belang, respectievelijk de gevoeligheid van enerzijds de vraag van interne klanten en anderzijds het aanbod in de inkoopmarkt (zie figuur 1). In elk van de onderscheiden typen zijn de eisen die aan zowel de inhoud als de aard van de geautomatiseerde ondersteuning worden gesteld, verschillend.

De eenvoudige inkoop situatie: effort management

In een eenvoudige inkoop situatie heeft men veelal te maken met eenvoudige, gestandaardiseerde producten die slechts weinig waarde toevoegen aan het uiteindelijke eindproduct. Een voorbeeld van dit type inkoop situatie is ▶



► het inkopen van eenvoudig bevestigingsmateriaal (zoals schroeven, bouten en moeren). De benodigde hoeveelheden alsook de specificaties van deze materialen zijn in de regel op voorhand bekend aan de hand van ervaringsgegevens of eventueel aanwezige verkoopplannen.

De markt kenmerkt zich door een groot aantal leveranciers. De technologische vooruitgang is beperkt. De prestaties van een leverancier zijn voorspelbaar en deze leverancier bevindt zich vaak in de nabijheid van de afnemer.

In deze eenvoudige inkoop situatie van regelrechte bevoorrading ligt het accent duidelijk op de meer operationele verwervingsactiviteiten die Inkoop uitvoert. In deze situatie komt het neer op het reduceren van de moeite ('effort reduction') die het inkopen op zich met zich meebrengt (bijvoorbeeld door gebruik te maken van verzamelfacturen, grijpvoorraden die worden aangevuld door de leverancier, enz.). Efficiëntie staat hier dan ook voorop (inkoop als 'effort manager'). Dit verklaart waarom juist in deze situatie de huidige inkoopautomatisering is terug te vinden.

Intern problematische inkoop situatie: demand management

In een intern problematische inkoop situatie heeft Inkoop te maken met een belangrijke, complexe en/of onzekere vraag van de interne klanten. Dit is bijvoorbeeld het geval bij kritische onderhoudsactiviteiten in de procesindustrie. Het falen van dit onderhoud kan leiden tot ernstige consequenties in termen van kosten alsook het milieu. Het moment dat de vraag naar dit soort onderhoud zich openbaart is tegelijkertijd relatief onvoorspelbaar. Echter, de onderhoudsactiviteit op zich kan veelal door meerdere leveranciers worden uitgevoerd, die zich bovendien in de nabijheid van de afnemer kunnen bevinden.

In deze inkoop situatie ligt het accent meer op activiteiten die gericht zijn op het terugbrengen van het belang (bijvoorbeeld door het beperken van de risico's die te laat leveren met zich meebrengt), de complexiteit, de dynamiek en/of de onvoorspelbaarheid van de interne vraag. De behoeftestelling vergt van Inkoop de meeste aandacht. Inkoop zal zich in deze situatie bijvoorbeeld bezighouden met het wijzen van de interne klant op de voordelen van regelmatig preventief onderhoud, of het terugbrengen van de risico's bij het falen van het onderhoud. Deze activiteiten hebben een meer tactisch karakter.

Ondersteuning van dit soort, op de interne vraag gerichte, tactische inkoopactiviteiten (inkoop als 'demand manager') laat te wensen over, zoals we hebben gezien.

Extern problematische inkoop situatie: supply management

Een voorbeeld van een extern problematische inkoop situatie is een schijnbare monopoliesituatie bij de aanschaf van een op zich relatief eenvoudig produkt (zoals bijvoorbeeld een nikkelen schroef). Het produkt is daarbij zowel wat betreft kwantiteit als specificatie voorspelbaar.

Hier heeft de inkoper echter te maken met slechts één of zeer weinig aanbieders (er zijn immers niet zoveel leveranciers die nikkelen schroeven leveren), die zich daardoor ook relatief ver van de afnemer kan bevinden.

In dit soort situaties waarbij de aspecten complexiteit, dynamiek en onzekerheid juist de aandacht vestigen op het aanbod vanuit de externe inkoopmarkt, richten de initieel/tactische inkoopactiviteiten zich op beheersing van deze externe aspecten (inkoop als 'supply manager'). In het voorbeeld zal Inkoop derhalve met name gericht zijn op het veilig stellen van de toelevering en het actief beheren van de relatie met de leverancier. Andere activiteiten die men kan aantreffen in deze situatie zijn het zoeken naar alternatieve leveringsbronnen (marktonderzoek) of bijvoorbeeld het ondersteunen van slecht presterende leveranciers.

Complexe inkoop situatie: integrative management

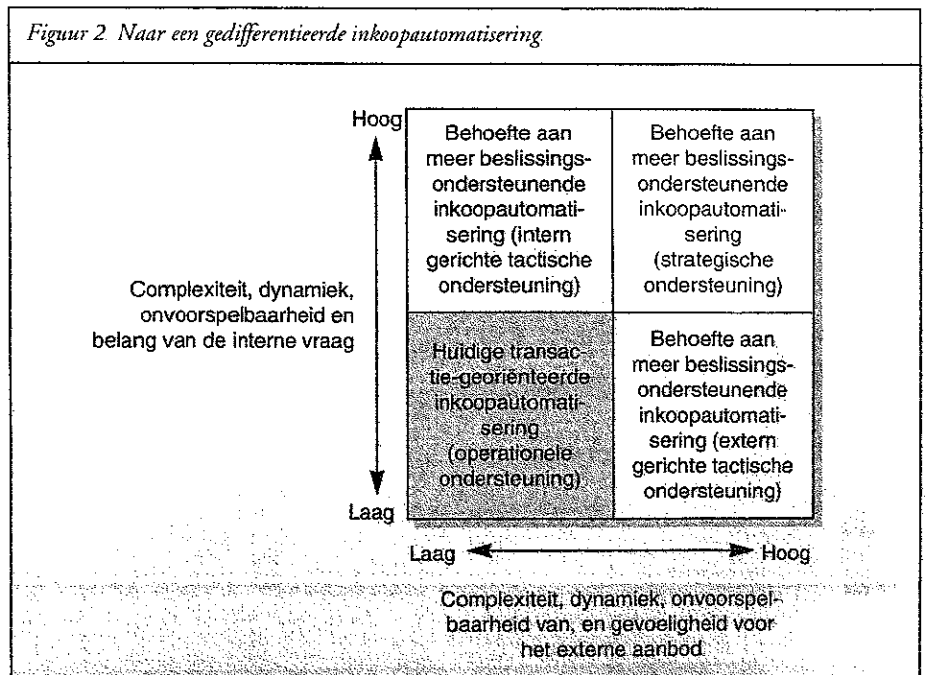
In een complexe inkoop situatie vragen zowel de karakteristieken van de vraag als van het aanbod om de aandacht van de inkoper. Een voorbeeld is de aanschaf van een complex, hoog technologisch en concurrentievoordeel oplevend produkt met een kritische levertijd en slechts één aanbieder, zoals een technologisch hoogwaardige lens, die voor het eindprodukt net dat beetje concurrentievoordeel oplevert ten opzichte van de concurrenten dat het bedrijf het hoofd boven water weet te houden. Johansson, Håkansson en Wootz typeren deze situatie als een koopsituatie met een hoge behoefte-onzekerheid en een hoge transactie-onzekerheid.

In deze inkoop situatie ligt het accent in inkoop op strategische lange-termijnactiviteiten die worden uitgevoerd. Dit betekent dat de beslissingen veel tijd vergen en veelal door meerdere personen vanuit diverse disciplines worden voorbereid en genomen. De beslissingen hebben betrekking op zowel aspecten van de interne vraag alsook het aanbod, om op deze wijze te trachten de complexe inkoop situatie te vereenvoudigen (inkoop als 'integrative manager' tussen vraag en aanbod).

Inkoopinformatiesystemen: een gedifferentieerde aanpak

De eisen die aan zowel de inhoud als de aard van de geautomatiseerde ondersteuning worden gesteld, verschillen in

Figuur 2. Naar een gedifferentieerde inkoopautomatisering.



Tabel 1 Informatiebehoeften gekarakteriseerd naar inkoopniveau.

Karakteristiek van de informatiebehoefte	Inkoopniveau		
	Operationeel	Tactisch	Strategisch
Bron	grotendeels intern	←-----→	extern
Scope	goed gedefinieerd	←-----→	zeer breed
Aggregatieniveau	gedetailleerd	←-----→	geaggregeerd
Tijdshorizon	historisch	←-----→	toekomstig
Actualiteit	zeer actueel	←-----→	relatief oud
Nauwkeurigheid	hoog	←-----→	laag
Frequentie van gebruik	zeer frequent	←-----→	infrequent

Bron: M. Morton *Framework for Management Information Systems*.

► elk van de vier onderscheiden typen inkoop situaties. Met behulp van tabel 1 kunnen we eveneens afleiden dat de karakteristieken van de informatiebehoefte in elk van de voorgestelde typen verschillend zijn (figuur 2, zie blz. 59).

In de situatie van inkoop als 'effort manager', waar een accent ligt op operationele efficiëntievraagstukken, zal een informatiesysteem transactiegeoriënteerd zijn en voornamelijk registratief van aard. Er vindt registratie plaats van basisgegevens zoals leveranciers, artikelen en orders. Het gaat hier om gedetailleerde actuele gegevens omtrent de verwerving van veelal gecodeerde productiegebonden artikelen. In de praktijk is duidelijk herkenbaar dat de huidige traditionele automatisering voornamelijk op dit gebied terug is te vinden.

In de drie overige situaties is duidelijk sprake van een toenemende behoefte aan meer beslissingsondersteunende, 'intelligente' systemen voor initieel/tactische en strategische beslissingen. In deze beslissingsondersteunende systemen zijn analyse-, simulatie- en (soms heuristische) beslissingsmodellen geïntegreerd en wordt gebruik gemaakt van ge-aggregeerde informatie. Daar waar noodzakelijk moet via selectiemechanismen en diverse aggregatieniveaus kunnen worden 'ingezoomd' op voor de beslissing relevante detailgegevens. Voor ondersteuning van deze meer tactisch/strategische beslissingen zijn slechts weinig systemen uitgerust.

Bij de ontwikkeling van toekomstige geautomatiseerde informatiesystemen voor de inkoopfunctie moeten bovengestane verschillen tot uiting komen in het uiteindelijke systeemontwerp. Meer en meer worden automatiserders geconfronteerd met de vraag naar meer beslissingsondersteunende informatiesystemen, gericht op de effectiviteit van inkoopbeslissingen. In de literatuur zijn pas sinds kort symptomen waar te nemen van ontwikkelingen in deze

richting. Ook in de praktijk zien we dat beslissingsondersteuning van bijvoorbeeld contractmanagement, offerte-evaluatie en leveranciersselectie op kleine schaal voert aan de grond begint te krijgen.

Conclusies

Het zal u duidelijk zijn, dat de hedendaagse inkoopfunctie een divers, uitdagend en moeilijk grijpbaar gebied vormt voor de automatiserder. Systeemontwikkelaars moeten zich bewust zijn van de valkuilen die zich in dit toepassingsgebied bevinden. Een gedegen analyse van systeembepalende situatietypen in de inkoop moet leiden tot een goede indicatie van de te verwachten informatiebehoeften. Door het in ogenschouw nemen van deze, uit de inkoop situatie voortvloeiende behoeften, kan bij de ontwikkeling van een inkoopondersteunend informatiesysteem beter worden ingespeeld op de vereisten die de 'moderne' inkoop aan haar geautomatiseerde ondersteuning stelt. Slechts dan kan automatisering in inkoop leiden tot verbeterde effectiviteit van inkoopbeslissingen en meer tevreden gebruikers. ■

Literatuur

- Bemelmans, T.M.A., *Bestuurlijke informatiesystemen en automatisering*, Kluwer Bedrijfswetenschappen/Stenfert Kroese BV, Deventer/Leiden, 1991.
- Bertrand, J.W.M., et al., *Productiebeheersing en material management*, Stenfert Kroese Uitgevers, Leiden/Antwerpen, 1990.
- Buter, J.I.H., 'Hoe kan inkoop zijn klanten beter bedienen?', *Harvard Holland Review*, nr. 28, p. 60-68, herfst 1991.
- Cook, R.L., 'Expert Systems in Purchasing: Applications and Development', *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Fall 1992.
- Eck, A. van, 'Inkoopautomatisering: ervaringen uit de adviespraktijk', *Tijdschrift voor Inkoop & Logistiek*, nr. 10/1989.
- Eloranta, E., et al., 'Worldwide Trends of

Multi Supplier Operations', *CIM for Multi Supplier Operations*, Stuttgart, February 1992.

- Fearon, H.E., en D.L. Moore, 'Why haven't computers been used more effectively in Purchasing', *Journal of Purchasing*, Vol. 10, No. 3, p. 30-39, August 1974.
- Greveling, N.J.W., *Informatieplanning: model voor strategie*, Academic Services, Schoonhoven, 1990.
- Håkansson, H., J. Johansson en B. Wootz, 'Influence Tactics in Buyer-Seller Processes', *Industrial Marketing Management*, No. 5, p. 319-332, 1977.
- Heij, J.C.J. en R.H.A. van Stekelenborg, 'Inkoopinformatiesystemen in de praktijk', *Inkoop en informatiesystemen*, documentatiemap workshop, Technische Universiteit Eindhoven, juni 1993.
- Kraljic, P., 'Purchasing must become supply management', *Harvard Business Review*, p. 109-117, September-October 1983.
- Oosterveld, J.P., 'De industriële inkoopfunctie: quo vadis?', *Tijdschrift voor Inkoop & Logistiek*, p. 12-17, nr. 11/1988.
- Parasuraman, A., 'Use of Computers in Purchasing: An Empirical Study', *Journal of Purchasing and Materials Management*, p. 10-14, Spring 1981.
- Roos, H.J. de, et al., *Inkoopmanagement in Nederland: een onderzoek naar de inkoopfunctie in 99 bedrijven*, Bakkenist Management Consultants, Diemen, 1991.
- Stekelenborg, R.H.A. van en A.J. van Weele, 'Revolution in Purchasing: Consequences for and Possibilities of Information Technology', *Revolution in Purchasing: The Challenge of Change*, R. Lammings (ed.), Proceedings of the 2nd International PSERG Conference, University of Bath, UK, April 1993.
- Stuurgroep inkoopontwikkeling, *Professioneel inkopend Nederland* (algemeen deel en deelrapport 1), Kluwer, Deventer, 1987.
- Weele, A.J. van, *Inkoop in strategisch perspectief Analyse, planning en praktijk* (2e editie), Samsom Bedrijfsinformatie, Alphen aan den Rijn/Zaventem, 1992.
- Weele, A.J. van, *Ligt bij inkoop de eerste winst? Beschouwing over de veranderende rol en positie van de inkoopfunctie*, Samsom uitgeverij, Alphen aan den Rijn, 1990.