

toekomstbeeld der techniek

29

wonen en techniek

ervaringen van gisteren, ideeën voor morgen

redactie: ir. j. overeen en dr. g. h. jansen



Wonen en techniek

1955

Wonen en techniek

Wonen en techniek

Wonen en techniek

Wonen en techniek

Ervaringen van gisteren,
ideeën voor morgen

redactie: Ir. J. Overeem en Dr. G.H. Jansen

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek — in 1968 opgericht door het Koninklijk Instituut van Ingenieurs — heeft als doel:

- het van de ingenieurswetenschappen uit bestuderen van mogelijke toekomstige technische ontwikkelingen, in samenhang met andere maatschappelijke ontwikkelingen;
- het op ruime schaal bekend maken van de resultaten van die studies om daarmee bij te dragen tot het verkrijgen van een meer integraal beeld van de toekomstige Nederlandse samenleving.

De Stichting richt zich daarbij tot het bedrijfsleven, de overheden, het onderwijs en — uiteraard — de geïnteresseerde staatsburger.

De Stichting Toekomstbeeld der Techniek is gevestigd in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Prinsessegracht 23, Postbus 30424, 2500 GK 's-Gravenhage; telefoon (070) 646800.

Uitgegeven door de
Delftse Universitaire Pers
Mijnbouwplein 11
2628 RT Delft
telefoon (015) 78 32 54

Copyright © 1981 by Stichting Toekomstbeeld der Techniek

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from Stichting Toekomstbeeld der Techniek.

ISBN 90 6275 053 2

Inhoud

Voorwoord

dr. ir. A.E. Pannenburg XI

I. Wonen en techniek, techniek en maatschappij

1. Wonen en techniek, een probleemverkenning	
H. van Leeuwen	1
Inleiding	1
Wonen en techniek	2
Bewoningsvrijheid	4
Techniek en wonen in de toekomst	5
2. Techniek en maatschappij	
ir. J. Overeem	5
Vooruitgang	5
Beheersing van de techniek	8
Beheer van woningen	10

II. Een dak boven het hoofd

Cultuurgeschiedenis van wonen en techniek; een aanloop	
dr. G.H. Jansen	14
Kernfuncties	14
Slapen	14
Luizen en vlooiën	19
Privacy	19
Het eigen bed op de eigen kamer	21
Het eindpunt is een keerpunt	22
Stank en vuil	24
Baden	27
Verlichten en verwarmen	31
Slot	32

III. Maatschappij en gezin

ir. J. Overeem	34
Het begin	34
Het gezin	36
Staat en maatschappij	38
Verweving van staat en maatschappij	39
De economie	42
Een andere sociaal-economische driehoek	42
Technische ontwikkeling	45
Inflatie en belasting	46
Tijd en geld	47

IV. Buiten onszelf wonen wij niet

ir. N.C. de Ruiter	51
Bouwen en wonen	52

Het gezin in een patriarchale maatschappij	53
Het woonhuis bestek	54
Woon- en omgevingsbewustzijn	57
Onderwijs en onderzoek	57
Ideeën voor de toekomst	58
Bouwend wonen en wonend bouwen	61

V. Gezin en bevolkingssamenstelling

1. Gezin en wonen; een toekomstbeeld	
dr. ir. W.H. Douma	64
Inleiding	64
Ontwikkeling van gezinstypen	64
Het agrarisch-ambachtelijke gezin	65
Het stedelijk-industriële gezin	65
Het post-industriële gezin	65
De relatie met het wonen	67
Dominante invloeden op de wijze van wonen	68
De maatschappelijke oorsprong van het plastische gezin	68
Wisselwerking tussen gezin en gebouwde omgeving	69
2. Wonen en demografie	
drs. H.D. Hamer-van der Harst	70
Inleiding	70
Kunnen trends worden doorgetrokken?	70
De leeftijd	71
Het huwelijk	72
Kinderen	73
Huwelijksontbinding	73
Zelfstandig- en samenwonen	74
Inwonen	75
De toekomstige behoefte aan woningen	75
De toekomstige soorten woningen	77

VI. Technische veranderingen thuis

1. Energie in huis	
ir. P.H.H. Leijendeckers	80
Het probleem van energievoorziening	80
Het huishoudelijk energiegebruik	81
Besparingsmogelijkheden	82
Ideeën voor de toekomstige energievoorziening	83
Decentralisatie van de energievoorziening	83
Decentralisatie tot in de woning	84
Zonne-energie	85
Gevolgen voor de woning	85
2. Water in de woning van morgen	
ir. J.A. Somers	86
Inleiding	86
Historie van de waterbeschaving	87
De afvoer van afvalwater	88

Watervoorziening in de toekomst	89
Hoeveel water is nodig?	89
Hoeveel water is beschikbaar?	90
Kwaliteit	90
Prijs	91
Energie	91
Dubbel distributienet	92
Grondwater versus oppervlaktewater	92
Handhaving van de watervoorziening	93
Waterbeschaving gekwantificeerd	94
Water in de woning van morgen	94
Aanvoer	94
Gebruik	95
Afvoer	95
De watertechnicus en het wonen van morgen	96
3. Afvoer van huisvuil uit woningen	
ir. J.A. van der Kuil	97
Historisch overzicht	97
Ontwikkelingen sinds 1945	97
Doelstelling van de afvalinzameling	98
De plastic vuilniszak	98
Andere ontwikkelingen	99
Stortkokers	99
Containers	99
Afvoer via het riool	100
Pneumatische afzuiging	100
Samenstelling van afval	101
Verwerking van afval	101
Hergebruik van materialen uit afval	102
Papier	102
Glas	102
Blik	103
Kunststoffen	103
Nuttig gebruik van afval	103
Composteren	103
Energie uit afval	104
VII. Telecommunicatie en wonen	
1. Schrijven, spreken en kijken op afstand	
ir. J. Overeem	105
Post, telegraaf, telefoon	105
Radio	108
Televisie	109
Opslag en reproductie van tekst, geluid en beeld	110
2. Dienstverlening door PTT	
ir. M.G.C. van den Berg	110
De PTT en zijn omgeving	110

De particuliere markt	112
De zakelijke markt	112
De publieke markt	112
Telecommunicatie, wonen en werken	113
Communicatie tussen mensen	113
Telefonisch vergaderen	113
Autotelefoon	113
Stadsoproepdienst	114
Beeldtelefonie	114
Vergadertelevisie	114
Scribofonie	115
Facsimile (beeldtelegrafie)	115
Tekstcommunicatie	115
Bejaardenalarmering	115
Inbraak- en brandbeveiliging	116
Communicatie met en tussen computers	116
Telepost	116
Datacommunicatie	116
Elektronisch betalingsverkeer	116
Teletekst	116
Viditel (PTT-Viewdata)	117
Kabeltelevisie	117
3. Telecommunicatie en de woning	
G.J. Lubben	118
Telecommunicatiefuncties	119
Ontspanning	119
Communicatie	119
Informatie	119
Educatie	119
Reproductie van geluid, beeld en tekst	120
Geluid	120
Beeld	120
Tekst	120
Verdere mogelijkheden	121
VIII. Toekomstbeelden	
ir. J. Overeem	122
Verlichting en Romantiek	122
Stedebouw en architectuur	124
Toekomstdenken	128
Morgen wonen	131
Tot slot	135
IX. Over en sluiten; verslag van een discussie	
dr. G.H. Jansen	138
Hiaten in de studie	138
Stellingen en tegenstellingen	139
De laatste ronde	146

Voorwoord

Deze 29e studie van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek heeft een lange voorgeschiedenis. De eerste gesprekken en de conceptie vonden plaats in 1974. Wonen en techniek bleek een complex en moeilijk te benaderen onderwerp te zijn voor een op de toekomst gerichte studie. Bij het zoeken naar een goede ingang werden nogal wat verschillen ontmoet in denkbeelden over culturele, sociale en andere relaties tussen wonen en techniek. Wonen is tenslotte een zaak waaraan velen te pas komen, van de individuele bewoner die het wonen naar zijn smaak en staat wil inrichten tot aan de centrale overheid die een aantal, veelal onderling strijdige, nationale doelstellingen wil zien te verwezenlijken.

Gekozen werd voor een opzet waarin wordt uitgegaan van het wonen van mensen, om terecht te komen bij de techniek. Daarbij is tevens iets naar voren gebracht van de ingewikkelde verbanden tussen maatschappelijke en technische veranderingen en van de invloed van die veranderingen op ons wonen.

De ervaringen uit het verleden kunnen een bron voor ideeën over het wonen van morgen zijn. Daarom begint deze toekomststudie met een geschiedenis van het wonen in samenhang met technische vindingen en maatschappelijke veranderingen.

Het tweede hoofdstuk geeft een aanloop tot de geschiedkundige samenhang tussen cultuur, wonen en techniek. Daarbij worden beschouwingen gewijd aan zulke kernfuncties als slapen, privacy, baden, verlichten en verwarmen.

In hoofdstuk drie wordt het wonen geplaatst in de driehoek gezin-staat-maatschappij en worden de veranderende relaties tussen huishouding, markteconomie en publieke sector in rekening gebracht.

In hoofdstuk vier is een poging ondernomen een nieuw verband te stellen tussen productie en consumptie. Wonen, werken en ontspannen worden ruimtelijk verweven met verschillende woon- en leefvormen.

Samen vormen deze eerste vier hoofdstukken een beeld van het voor onze tegenwoordige westerse cultuur zo kenmerkende individualisme en hang naar beslotenheid van het eigen leven. Maar er worden ook tegenkrachten gesignaleerd waaruit blijkt dat in deze tijd mensen op zoek zijn naar nieuwe sociale verbanden en andere vormen van samenleving.

De hoofdstukken vijf, zes en zeven geven samen een beeld van toekomstige ontwikkelingen in het wonen. Er wordt een beeld geschetst van het toekomstige gezin en de dominante invloeden daarvan op de wijze van wonen. Beschreven is voorts de samenhang tussen behoefte in aantal en soort van woningen en de komende demografische ontwikkelingen. De technische veranderingen en de toekomstige ontwikkelingen daarvan worden beschreven aan de hand van de voorziening van de woning met energie en water en van de afvoer van afval uit de woning. Afzonderlijk wordt aandacht geschonken aan de toekomstige ontwikkelingen in telecommunicatie en informatica en hun relatie met wonen, werken en recreëren in de toekomst.

Hoofdstuk acht geeft een aantal beelden van de toekomstige samenleving. De tegenstellingen tussen Verlichting en Romantiek worden belicht in hun invloed op staat, maatschappij, economie, wetenschap en techniek en op stedenbouw en architectuur. Extreem gesteld, staat dan de vrijheid van de homo ludens tegenover

de verschrikkingen van Orwell's 1984. Het is urgent dat een discussie op gang komt tussen publiek, wetenschap en politiek over de mogelijkheden, de sociale en economische gevolgen en de beheersbaarheid van nieuwe woonvormen en de daarmee samenhangende techniek.

Aan het slot van deze publikatie is verslag gedaan van een dergelijke discussie in klein verband tussen de auteurs en andere medewerkers aan de studie.

Deze studie Wonen en Techniek heeft een open einde, het werk is niet af. De lezer wordt uitgenodigd de aangereikte elementen voor de toekomst van ons wonen verder zelf aan te vullen, met elkaar te verbinden en er zijn eigen uitleg aan te geven.

Wanneer de Stichting in de genoemde opzet slaagt, is dat vooral te danken aan de inzet van de vele deskundigen die bereid waren de nodige tijd voor het denken, discussiëren en schrijven in deze studie te investeren, zonder daarvoor anders dan in de vorm van het resultaat te worden beloond.

dr. ir. A.E. Pannenburg,
voorzitter

I. Wonen en techniek, techniek en maatschappij

1. Wonen en techniek, een probleemverkenning

H. van Leeuwen

Inleiding

Deze probleemverkenning vraagt aandacht voor de rol van de techniek in het (stedelijke) woonmilieu. Het gaat om de vraag hoe die rol in de toekomst zou moeten zijn ten opzichte van die in het verleden. De relatie van wonen en techniek is dus uitgangspunt van onze beschouwing. Het zal geen moeite kosten het begrip wonen een vorm van welzijn te noemen en de techniek een middel om dat welzijn mogelijk te maken.

Stellen wij ons een brede rivier voor. Op beide oevers staan mensen die elkaar wensen te ontmoeten, maar ze kunnen niet zwemmen. De wederzijdse behoefte aan ontmoeting (welzijn) kan de inspiratiebron zijn voor de ontwikkeling van een technisch vernuft waardoor het mogelijk wordt met beschikbare middelen de rivier



De brug als ontmoetingsruimte.

te overbruggen. De meest primitieve vorm van overbrugging is voldoende, mits die de ontmoeting mogelijk maakt. Als beide groepen nu zo in de ban raken van hun technisch kunnen dat zij, in plaats van elkaar te ontmoeten, verder werken aan de perfectie en verfraaiing van de overbruggingsconstructie, dan is het middel doel geworden en het verlangde welzijn blijft uit.

Een ander interessant aanknopingspunt is de beschouwing die Buytendijk in 1922 schreef over het gebruik van werktuigen [1]. Hij rekent daarin op eenvoudige wijze af met de Darwinistische stelling omtrent een evolutionistisch werktuiggebruik. Erkend wordt dat bij het hanteren van werktuigen voor het bereiken van enig doel, ook bij dieren, sprake is van verstandswerkzaamheden. 'Echter', zegt Buytendijk, 'één der hoofdfuncties van het verstand is het begrijpen van de oorzakelijke samenhang der dingen, de bewuste voorstelling van het doel, waartoe iets dient en kan dienen'. 'De werking van het verstand maakt dat bij het stellen van het doel, de middelen tot het bereiken daarvan worden geschapen of ontwikkeld. 'Slechts wie de relaties der dingen kan inzien en bovendien de relatie zelf als afzonderlijk denkbeeld zich bewust wordt, kan het oorzakelijk verband herkennen en alzo een werktuig voor een bepaald doel gebruiken en voor een bepaald doel vervaardigen', aldus Buytendijk. Deze uitspraak en het voorbeeld van de brug zijn niet alleen van betekenis voor het verschijnsel techniek, maar ook voor dat wat met 'beoefenen der wetenschappen' in het algemeen wordt aangeduid.

Wonen en techniek

Wonen en techniek is in feite: mens en techniek. Daarmee wordt ook de wisselwerking aangegeven tussen maatschappelijke ontwikkelingen en technische ontwikkelingen. Deze wisselwerking bepaalt het proces van bouwen en wonen.



Wisselwerking: de lift is één van de pijlers voor hoogbouw

Vooraf de ervaringen na 1945 leren dat die wisselwerking problematisch is geworden omdat de maatschappelijke ontwikkelingen geen gelijke tred hielden met de technische ontwikkelingen, hoe ingrijpend de maatschappelijke veranderingen ook waren. Niet ten onrechte illustreert Marcuse [2] dat onze technisch hoog ontwikkelde samenleving heeft geleid tot menselijke handelingen die niet meer geschieden vanuit het bewuste 'handelen'.

Tot op zekere hoogte kan men zeggen, dat de techniek deel uitmaakt van de maatschappij en dat de techniek aan de maatschappij, d.i. de gehele samenleving, dienstbaar moet zijn. De door allerlei omstandigheden toegenomen welvaart (waarvan overigens lang niet iedereen profiteert) heeft echter geleid tot het consumeren van materiële voordelen. Daarnaast werd een aantal sociale omstandigheden, maar dan in materiële zin, min of meer verruimd.

De benaming consumptie-maatschappij geeft aan dat de mens wel welvarender, maar niet gelukkiger is geworden. Het besef dat de techniek een eigen leven is gaan leiden, voerde tot een gevoel van onmacht.

Al eerder is het gevolg gesignaleerd [3] van de bij de technische ontwikkelingen passende vorm van sociaal-deterministisch denken: zorgeloos opeengestapelde huizen, zorgvuldig gerangschikt naar soort; identiteitsloze transitoria waarin je alles kunt onderbrengen onder het etiket 'multi-purpose'; onderwijspakhuizen die de sociaal aandoende naam van scholengemeenschappen hebben meegekregen, enz. De weg naar het wegwerpsysteem werd geëffend.

Hoewel er geen weg terug is, is het uitzicht op een toekomst waarin de techniek beter in de maatschappij zal zijn geïntegreerd niet hopeloos.

Van belang is dan wel dat het probleem en de voorwaarden om tot een dergelijke integratie te komen beter worden onderkend. We gaan daarvoor terug naar het begrip wonen en proberen dit duidelijker te omlijnen. In ieder geval kan wonen worden gezien als een vorm van verblijven die steeds in relatie staat tot een bepaalde plaats.

Objectief gezien onttrekt het wonen zich aan kwalificaties als slecht, beter of goed, omdat deze steeds worden gegeven vanuit een normatief gezichtspunt binnen een bepaalde cultuur.

Kenmerk van wonen is het alledaagse. Ik gebruik graag het Zuidnederlandse begrip 'dagdagelijkheid' om aan te geven dat mensen door doen en laten in hun huishoudensituatie hun identiteit kunnen uitdrukken. De grote verscheidenheid van huishoudens (het traditionele gezinpatroon en andere samenlevingsvormen) doet zoeken naar gemeenschappelijkheid, zonder dat de individuele karakteristieken der vormen verloren gaan.

Het niet onderkennen van deze dagdagelijkheid heeft geleid tot de verstarde vorm, waaraan de meeste uitbreidingen van steden en dorpen zijn te herkennen. En naarmate de, vooral door economische factoren beïnvloede, schamele aspecten van gemeenschappelijkheid algemener werden erkend, stond de techniek klaar om zoveel mogelijk te normaliseren, te standaardiseren en te prefabriceren.

Onderkenning van de dagdagelijkheid daarentegen laat zien dat mensen zich voortdurend met hun omgeving trachten te identificeren door vorming, omvorming en vervorming van de ruimte waarin wordt gewoond. Die ruimte moet dan wel de mogelijkheid bieden zich te laten vormen, omvormen en vervormen.

De betrokkenheid van mensen bij de gebouwde omgeving is van groter betekenis dan architectuur, techniek en het juridisch kader van wetten en voorschriften.

Analoog aan de esthetische en technische aspecten kan worden gezegd dat de handhaving van orde en recht alle kenmerken kan gaan dragen van betutteling.

Bewoningsvrijheid

Eigen verantwoordelijkheid en eigen initiatief. In hoeverre en door wie kunnen condities worden geschapen voor de optimale vrijheid om initiatief te kunnen nemen en de verantwoordelijkheid te dragen?

Er is op voorhand sprake van een aantal beperkingen die kritisch moeten worden benaderd. Ook kan het begrip vrijheid geen waarde vrij begrip zijn. Arthur Lehning citeerde in de Johan Huizinga-lezing 1976 de historicus: 'Om cultuur te behouden moet men cultuur scheppen'. En Lehning voegt er aan toe: 'Om vrijheid te behouden, moet zij steeds opnieuw worden veroverd. Vrijheid is niet waarde vrij. In laatste instantie en in essentie betekent vrijheid: moed tot verzet' [4].

Als het hele gebeuren van bouwen en wonen wordt overzien, dan zijn er processen die zowel opvolgend zijn als in elkaar grijpend: het opgaveproces, het ontwerpproces, het bouwproces en het proces van in bezit nemen (het bewonen)[5]. Voor elk proces is één persoon specifiek verantwoordelijk, namelijk achtereenvolgens bewoner, ontwerper, bouwer en bewoner.

De bewoner is begin en einde van een reeks processen.

Het begrip bewoningsvrijheid, dat ogenschijnlijk betrekking heeft op het in bezit nemen, omvat wel degelijk gevolgen voor de formulering van de opgave. En dat dit laatste meer is dan een optelsom van behoeften, verlangens en wensen, wordt door de woorden van Huizinga en Lehning benadrukt. Zo zal de bewoner, verantwoordelijk voor de formulering van de opgave, niet noodzakelijk de bewoner zijn die verantwoordelijk is voor het in bezit nemen, ook al is het dezelfde persoon, want tussen de processen zit tijd. Tijd, waarin het steeds opnieuw scheppen van cultuur ligt opgesloten. Tijd, waarin veranderingen — hoe minimaal ook — zich voltrekken en waarin kan worden getracht veranderingen aan te brengen.

Vooraf dit laatste vraagt veel van het begrip bewoningsvrijheid. Er zijn nl. aanpassing en kennis voor nodig van de kaders waarbinnen een cultuur zich manifesteert: sociale, juridische, technische, ruimtelijke, economische enz. En omdat het belangrijk is dat de beschreven cyclische ontwikkelingen zo goed mogelijk verlopen, moeten juist deze kaders zo flexibel mogelijk zijn. Met betrekking tot de techniek zal dus — in tegenstelling tot dusver — het denken niet alleen gericht zijn op het produkt, niet alleen op constructie en vorm van de brug en niet alleen op het gebruik of de bewoning van het produkt huis, maar vooral op de opgave, dus op dat wat tot de totstandkoming van het produkt voert. Dit is het fundamentele onderscheid met het marktonderzoek zoals dat door de industrie wordt verricht of de eigen zogenaamde onderzoeksactiviteiten van ontwerpers.

Voor de vormgeving van de gebouwde omgeving geldt precies hetzelfde. Het gaat niet om veronderstellingen over de wijze waarop de mensen de gebouwde omgeving in bezit zullen gaan nemen, maar om de voorwaarden die in de opgave zijn vervat en dus om het begrijpen van de oorzakelijke samenhang der dingen. Dat begint met het begrijpen van de dagdagelijkheid van het leven en daarmee van het wonen zelf. Dit hoeft niet problematisch te zijn. Eén van de oorzakelijke samenhangen is, zoals gezegd, het feit dat wonen als vorm van verblijven steeds in relatie staat met de plek waar dit verblijven plaatsvindt. Het bijzondere van deze relatie,

waardoor het wonen zich van alle andere verblijfsvormen onderscheidt, is dat het het 'thuiskomen' mogelijk maakt. Een dialectisch gebeuren door het uittreden uit de plek om de ander uit eigen vrije wil te ontmoeten als essentie van de samenleving en het er weer terug komen om te 'herstellen', d.w.z. de terugkeer tot jezelf waardoor de ontmoeting opnieuw wordt voorbereid.

Was in ons — beperkte — voorbeeld de brug even het symbool van ontmoeting en van welzijn, dan is de moderne brug, triomf der techniek, tot symbool van het passeren geworden.

Techniek en wonen in de toekomst

Het zal er in de toekomst voor alles om gaan dat men zich van deze processen bewust wordt, zodat verantwoordelijkheid kan ontstaan bij degene die de opgave formuleert en bij de ontwerper die daarop inspeelt. En daarmee naderen we nu ons eigenlijke probleem.

Hannah Arendt zegt: 'Niet het feit dat de mens op aarde is, telt, maar dat de mensen met elkaar op aarde zijn' [6]. Het is, met andere woorden, een zaak van gemeenschappelijkheid op grond van het samenzijn (samenzijn als een beperking van de vrijheid a priori) om daardoor tot werkelijke vrijheid te komen. Het middel daartoe is meedenken en meebeslissen met alle gevolgen daarvan voor degene die meedenkt, meepraat en meebeslist. Dat heeft niets te maken met de veel gebezigde term inspraak, maar alles met participatie, omdat participatie terugvoert naar een duidelijk gestructureerde verantwoordelijkheid.

Van hieruit worden ook de begrippen techniek en technologie opnieuw gedefinieerd. Techniek niet langer als het enige antwoord op de vraag (als de vraag al juist is gesteld), maar als het aanbieden van de mogelijkheid om de vraag anders te formuleren. Technologie niet langer als een vorm van logisch denken binnen technische ontwikkelingen op zichzelf, maar als een richten van de logos op de behoeften van de samenleving, van wonende mensen. Het samenspel met de techniek vloeit dan voort uit het probleemverlegend denken bij de bewoner/gebruiker. Een samenspel dat mogelijk aangeduid kan worden als 'sociale technologie'. Naar mijn mening ligt hier voor de toekomst der techniek een hele nieuwe wereld open.

2. Techniek en maatschappij

ir. J. Overeem

Vooruitgang

Gedacht vanuit verschillende maatschappelijke problemen zijn technische ontwikkelingen mogelijk waarmee wonen in de toekomst op zijn minst een ander gezicht kan worden gegeven. Het zijn o.a. de energievoorziening (met de verwachting van een komende energieschaarste), de watervoorziening (waarin de maatschappelijke problemen van volksgezondheid en milieu het kader vormen), de vuilbehandeling (vanuit de milieuproblematiek) en de ontwikkelingen op het gebied van telecommunicatie en computertechniek (met daar achter de gedachte aan een betere communicatie- en informatievoorziening).

Wat zijn de gevolgen van de in deze bundel te schetsen mogelijkheden voor het wonen wanneer zij (moeten) worden toegepast? Zijn zij wenselijk voor een na te streven wooncultuur en voor onze volkshuisvesting? Wie beslissen eigenlijk over ontwikkeling, toepassing en verspreiding van deze mogelijkheden?

Met deze vragen komen we op de beheersingsmogelijkheden van de techniek, d.w.z. op het bewust sturen van de technische ontwikkeling in de richting van een maatschappelijk gewenste toestand. Het is een, opnieuw, actuele problematiek. Is niet eerder in de 19e eeuw, het verzet tegen de toepassing van machines, een van de motoren geweest voor de verspreiding van de ideeënwereld van de Romantiek, de tegenhanger van de Verlichting?

Er zijn uiteenlopende hedendaagse uitingen te vinden van het bezig zijn met dit probleem. Een actueel voorbeeld is de discussie over de invoering van de 'chip'. Daarbij treedt een benadering op de voorgrond waarin de technische ontwikkeling wordt geplaatst in een sociaal-economisch kader. De milieu- en (wat later) de energie- en grondstoffenproblematiek leidden tot een meer algemene bewustwording van de maatschappelijke gevolgen van toepassingen van de techniek. De huidige pogingen om tot een milieu-effect-rapportage te komen, stammen uit deze periode.

Met het politieke, sociale en culturele kader van de technische ontwikkeling blijken we nog niet goed raad te weten. Al veel eerder zijn er individuele vooruitdenkers geweest die zich bezorgd tonen over de samenhangende maatschappelijke en technische ontwikkelingen samengevat onder het woord 'vooruitgang'.

Aan deze bezorgdheid danken wij bijvoorbeeld twee studies [7] van de historicus Romein die in diepgang, zorgvuldigheid, originaliteit en visie moeilijk overtreffbaar blijken. Het loont de moeite het resultaat van zijn denken kort samen te vatten. Romein onderzoekt het fenomeen vooruitgang. Hij maakt een essentieel onderscheid tussen de vooruitgang als feit, d.w.z. vooruitgang als neutraal begrip, als opvolging in de tijd, en vooruitgang als ideaal. Hij verschilt daarmee van denkers voor hem die het vooruitgangsgeloof aanhingen, dan wel afvielen. Deze vooruitgang in de tijd verloopt niet keurig rechtlijnig, zoals onze trendmodellen doen geloven, maar berust op een telkens weer verstoord evenwicht. Een nieuwe vinding, een nieuw idee, brengt na toepassing onrust, veroorzaakt gezags- en normverlies van het oude en geeft daarmee ruimte voor het doorzetten van het nieuwe.

Dit nieuwe volgt veelal niet uit, maar ontwikkelt zich juist buiten en in tegenstelling tot het oude: de voorlijkheid treedt op als rem. Het is Romein's bekende 'Wet van de remmende voorsprong', die zegt dat in de strijd om de voorrang datgene de beste kansen heeft wat het meest achterlijk is.

In dit voortgangsproces wordt zowel winst als verlies geboekt, zeker wanneer wordt geprobeerd dit op langere termijn te waarderen. Zo neemt de kwetsbaarheid van een ontwerp, zowel technisch als organisatorisch, toe met zijn volkomenheid: de verliespost bij de winst van specialisatie. 'De techniek is neutraal en met het kapitaal dat zij opbrengt wordt zowel de winst gemaakt als het verlies betaald' [8]. De onafscheidelijkheid van winst en verlies in de vooruitgang diept Romein uit met de wet van het onbedoelde of zelfs averechtse gevolg. Een aardig voorbeeld waarin de techniek een belangrijke rol speelt, is de idee van de nauwkeurige tijdsindeling en de uitvinding van mechanische klokken. Monniken maakten de eerste exemplaren en gebruikten ze als een ontkenning van wereldse zaken door met deze

instrumenten hun gebeden voor de redding van de mensheid op tijd te kunnen opzeggen. Zij zullen niet hebben verwacht hoezeer de wereld in de greep van de tijd is gekomen. En dan is er wat Romein noemt de superparadox van de vooruitgang. Bacon, verdediger van het vooruitgangsgeloof en grondlegger van de experimentele wetenschap, heeft gezegd: 'willen wij de natuur beheersen dan zullen wij haar moeten gehoorzamen'. Wij zijn zo enthousiast het eerste met succes gaan nastreven dat we Bacon's advies zijn vergeten. Het bereikte doel heeft geleid tot een averechts gevolg: door de natuur te beheersen, zijn we haar slaaf geworden. De volgende stap in Romein's betoog is het beschouwen van de vooruitgang-als-feit als een toenemend vermogen. Het telkens verbroken evenwicht resulteert in een voortdurende toeneming van middelen en mogelijkheden, in verhoogde potentie. De goede en kwade kansen nemen gelijk toe.

Dat tegelijk en in dezelfde mate met het vermogen om conflicten op vreedzame wijs te beslechten, het vermogen om vernietigingsoorlogen te voeren is toegenomen, dat het vermogen om zich de sociale rechtvaardigheid als ideaal te stellen, de sociale onrechtvaardigheid steeds perfecter middelen vond om zich te handhaven, en dat met het toenemen van de mogelijkheid om welvaart voor allen te scheppen een steeds groter aantal mensen met werkloosheid en morele ondergang wordt bedreigd, of dit alles in enen samenvattend, dat het streven naar een wereld van vrijheid aan overtuiging en meningsuiting, en vrij zijn van vrees en gebrek ons een wereld kon brengen die tegelijk de omgekeerde mogelijkheden in een even hoge potentie in zich draagt' [9].

De vooruitgang blijkt een avontuur dat steeds hachelijker wordt. Kernenergie, automatisering, informatie- en communicatietechnieken, genetische manipulatie zijn de ingrediënten die kunnen leiden tot de anti-utopieën van Orwell en Huxley. Er zijn in de geschiedenis minstens twee ontwikkelingen die zich van andere onderscheiden doordat zij globaal een constante opwaartse lijn te zien geven: de techniek en het bewustzijn. Romein hoopt dat het toenemend bewustzijn wordt gebruikt voor het zo goed mogelijk vaststellen van de vooruitgang als ideaal. Dit ideaal dient de menselijke verhoudingen te bevatten omdat 'het nuttig effect van het beheersen van de techniek afhankelijk is van het beheersen van de menselijke verhoudingen in die zin, dat het ontbreken van het laatste uiteindelijk het eerste illusoir zou maken' [10]. Wanneer dit concrete ideaal, eenmaal geformuleerd, voor ogen wordt gehouden, slagen we er misschien in de vooruitgang-als-feit in zoverre te beheersen dat de positieve pool wordt versterkt en de negatieve door preventie geneutraliseerd. Romein is ervan overtuigd dat wanneer dit niet lukt de wereld eindigt zoals zij in den beginne was: 'woest en ledig'.

Een enigszins overeenkomstige visie treffen we aan bij Kwant [11]. Hij onderscheidt twee onverbrekkelijk met elkaar samenhangende gevolgen van de techniek en noemt die de actualisatie en de kanalisatie van het dagelijks leven. De eerste waardeert men veelal positief, de tweede negatief. Onder actualisering wordt bijvoorbeeld begrepen de toegenomen arbeidsproductiviteit in landbouw en industrie, de toegenomen mogelijkheden van consumptie in kleding, voeding en huishoudelijke apparatuur, de toegenomen mogelijkheid van snelle informatie. De tegenhanger, kanalisatie, treffen we aan in de verschraving van de arbeid, standaardisering en uniformering van informatie en — Kwant noemt dit het meest ontstellende voorbeeld van kanalisatie — in ons wonen. Hij komt tot de conclusie dat wij niet ons leven door de techniek moeten laten kanaliseren, maar dat wij de

techniek zelf moeten kanaliseren. Dit kan z.i. niet gebeuren zonder een vorm van socialisering van de technische middelen. Deze worden steeds meer sociaal, dat wil zeggen behorende tot een steeds grotere groep mensen: televisie, telefoon, autosnelweg, computer. Zij functioneren door een kleine groep voor een steeds grotere. Opdat zij in het belang van de groep worden aangewend, zullen de gebruikers van de middelen mede de richting van de ontwikkeling en het gebruik ervan moeten bepalen. Er bestaat nog geen vorm van samenleving waarin aan deze eis wordt voldaan. De zondebok is niet de techniek, maar wij die er niet in slagen een samenlevingsvorm te ontwerpen die met die techniek kan omgaan: onze technische kunde is onze samenlevingskunde ontgroeid. Wanneer wij er niet in slagen een geschikte samenlevingsvorm te vinden, zal de techniek steeds meer tot een nachtmerrie worden.

Beheersing van de techniek

Beheersing van de technische ontwikkeling lijkt onmogelijk wanneer er niet een ideaal van samenleven bestaat waaraan het materiële gereedschap dienstbaar kan worden gemaakt.

De gemeenschappelijke worsteling tussen producenten, exploitanten en toekomstige gebruikers over de vraag welke nieuwe technische middelen toegepast, resp. uitgevonden zouden moeten worden, kan dit ideaal dichterbij brengen. Men zal dan gemeenschappelijk kunnen ontdekken welke middelen en mogelijkheden sociaal gezien wel of niet van belang kunnen zijn, daarbij steeds opnieuw bedacht zijnde op mogelijke averechtse gevolgen na toepassing.

Wij zijn ver verwijderd van een op een dergelijke decentrale manier richting geven aan de technische ontwikkeling waarin sociale, culturele, economische en politieke oogmerken samenhangend worden betrokken. Zo komt De Gooijer in zijn proefschrift [12] (waarin de besluitvorming over de invoering van de televisie in Nederland als voorbeeld wordt behandeld) tot de conclusie dat noch de overheid noch de private onderneming is toegerust om maatschappelijk gewenste ontwikkelingen te bevorderen, resp. ongewenste ontwikkelingen te voorkomen. De onderneming niet, omdat in het huidige economische stelsel het concurrentieprincipe dwingt tot het ondergeschikt maken van criteria van milieu en sociale wenselijkheid aan die van rentabiliteit en groei. De overheid niet, omdat zij zich vooral richt op innovatiebevordering ten dienste van economische groei en werkgelegenheid en nauwelijks beschikt over instrumenten die maatschappelijke wenselijkheden op het eerste plan kunnen brengen. De Gooijer ziet pas op lange termijn enige mogelijkheden tot een maatschappelijke beheersing van de techniek wanneer de onderwijsinstellingen erin slagen onderwijsprogramma's te ontwikkelen die een kritische bezinning op de functie van de wetenschapsbeoefening bevorderen.

Als het al niet lukt tussen rijksoverheid en bedrijfsleven, waarom zou het dan wel gaan wanneer ook lagere overheden en toekomstige individuele gebruikers rechtstreeks in de besluitvorming over technische ontwikkeling gaan meedoen? Voor het studieterrein wonen en techniek lijkt het op papier niet zo moeilijk, omdat we te maken hebben met publiek gemaakte bedrijven: PTT, waterleiding, energiebedrijf, vuilophaaldienst, die zich voor vraagstukken van technische ontwikkeling, toepassing en dienstverlening 'slechts' hoeven open te stellen voor een publieke discussie met hun klanten en hun politieke besturen.

Voor PTT wijst Van den Berg in deze bundel een weg in het noemen van een 'onzichtbare' maatschappelijke markt voor PTT-diensten: daar waar sociale problemen en achterstanden bestaan en de diensten van het bedrijf wellicht enige verlichting kunnen brengen. Uit sociaal oogpunt ligt het voor de hand deze markt met voorrang te behandelen bij de toepassing van nieuwe middelen en diensten. Toepassing van nieuwe technieken van onderop in plaats van de gebruikelijke weg van bovenaf om achterstanden te verkleinen in plaats van te vergroten. De primaire toepassing van technische vernieuwingen in de huidige woningvoorraad zal de verdwijning tot gevolg hebben van tenminste één factor die een kunstmatige veroudering van de woningvoorraad in de hand werkt.

Er bestaat een intensieve relatie tussen overheid en bouwnijverheid op het gebied van ontwerp en (vernieuw)bouw van woningen. Dit omdat volkshuisvesting primair wordt gezien als een sociaal vraagstuk en niet als een probleem dat via de vrije markt kan worden opgelost. In Nederland zijn enkele projecten gereed gekomen in stadsvernieuwing en in nieuwbouw waarin de diverse overheden, bewoners en bouwnijverheid tot een, niet probleemloos, samenspel zijn gekomen.

Als de vrije markt gaat plaats maken voor een overlegmarkt tussen overheid, gebruikers en bedrijfsleven, dan wordt de vermeende achterstand van de bouw ten opzichte van de industrie (gezien het jarenlange streven naar industrialisatie van de bouw) omgezet in een voorsprong. De spiegeling van de bouw door de overheid aan de industriële productie en de normen van economische rentabiliteit en kwantitatieve prestaties heeft weliswaar geleid tot de grootschalige woningproductie in de jaren zestig waarmee de toenmalige volksvijand nr. 1 kwantitatief redelijk efficiënt werd bestreden, maar ook tegelijkertijd tot de kanalisatie van het wonen waarover Kwant schrijft.

De doorbreking van de anonimiteit van bewoners in nieuwbouw door de delegatie door de overheid van bevoegdheden aan de bewoners of aan de hun vertegenwoordigende, gedemocratiseerde organisaties kan leiden tot een belangrijke rol voor wonende mensen als opdrachtgever. 'Het volk wordt niet gehuisvest, maar het volk huisvest zichzelf', zoals Priemus zijn streven naar een bijdrage aan de emancipatie van het volkshuisvestingsproces kernachtig verwoordt in zijn oratie. Identificatie van de mensen met hun directe woonsituatie en doorbreking van vereenzaming in de hand werkende individualiserende tendensen door een gemeenschappelijke aanpak en zeggenschap van het woonprobleem, helpen aan het wonen zijn actualiserend aspect van het leven terug te geven en de kanalisatie te doorbreken. De omslag van 'het volk wordt gehuisvest' naar 'het volk huisvest zichzelf' gaat niet vanzelf. Gemotiveerde mensen hebben weliswaar op diverse plaatsen laten zien dat het met veel moeite mogelijk is de vele barrières te nemen. Ook organisaties die zich direct of indirect (nutsbedrijven) met wonen en bouwen bezig houden, kunnen een bijdrage aan die omslag leveren door overbodige institutionele drempels te slopen. Het is echter waarschijnlijker dat hiervoor nieuwe organisaties nodig zijn. Het nieuwe ontwikkelt zich meestal niet uit, maar juist buiten en in tegenstelling tot het bestaande. Voorbeelden van dat nieuwe zijn categorale stichtingen en verenigingen die woningen bouwen en beheren met en door hun leden.

Beheer van woningen

Het cyclische proces van bouwen en wonen wordt door verschillende deelnemers beheerst: overheid, bouwnijverheid, ontwerpers, bewoners, beheerders, financiers. Het kan met de volgende activiteiten worden weergegeven [13]:

- het geven van een woonbestemming aan grond;
- het nemen van initiatief tot bouwen, het geven van een opdracht;
- het beschikbaar stellen van grond voor de bouw;
- het maken van een ontwerp;
- het financieren van het project;
- het goedkeuren van het ontwerp;
- het realiseren van het project (bundelen van productiefactoren en aanbieden van bouwcapaciteit);
- het toedelen van woningen aan de bewoners;
- het gebruik en beheer van de woningen;
- het evalueren van het gebruik en beheer;
- het nemen van een beslissing tot groot onderhoud, verbetering of sloop (al dan niet met vervangende nieuwbouw).

Deze serie activiteiten geeft aan hoe ingewikkeld het bouwen en beheren van woningen in onze maatschappij is geworden. Er blijkt ook uit dat er diverse zaken nodig zijn om een woning te maken of te beheren: materiële zaken als grond, geld en bouwcapaciteit, immateriële zaken als kennis en macht. Afhankelijk van wie van de belanghebbenden over welke benodigdheden beschikt, worden de verhoudingen tussen de deelnemers aan het bouwproces bepaald. Variaties zijn o.a. de eigenbouwer met eigen architect, een eigen stukje grond en de nodige financiële middelen, de gemeentelijke overheid of woningbouwcorporatie die woningen bouwt voor nog onbekende bewoners, de projectontwikkelaar die beschikt over een groot aantal benodigdheden en kant en klare woningen realiseert voor de vrije markt.

Merkwaardig genoeg bestaat er in ontwikkelingslanden een combinatie van benodigdheden die wij hier vrijwel weg hebben ontwikkeld. Dat zijn de 'self-help' en 'site and services'. Dit komt neer op bouwen door de bewoners en overheidsbijstand aan de zelfbouwers in de vorm van grond, kennis van techniek en organisatie en infrastructurele voorzieningen. Wij zien het op televisie, bezoeken een tentoonstelling in een museum en kopen en bekijken misschien een boekje 'architectuur zonder architecten'. De van vorige generaties overgebleven resten van zelfbouwactiviteit leven we uit in volkstuin, tweede woning of caravan, of met onze 'Black and Decker' thuis. Maar een woning zelf bouwen is voor Westerse begrippen georganiseerde anarchie, geboren uit geldnood, die hier zijn parallel vindt in de acties van de 'nieuwe daklozen': de kraakbeweging. Onze juridische en institutionele overontwikkeling blijkt wanneer deze combinatie van productiefactoren niet wordt beschouwd als een serieus te nemen alternatief voor de volkshuisvesting, ook al is het maar geschikt voor enkelingen.

Een bericht in de Volkskrant (1978) 'Bouwers eigen huis ten onrechte belast' bewijst dat de Twentse traditie van burenen- en familiehulp bij o.a. de bouw van het Los Hoes nog voortleeft. Wat was het geval? De inspecteur van belastingen in Enschede heeft in die jaren ongeveer honderd zelfbouwers extra belasting laten

betalen omdat hij meende dat de hulp van kennissen en familieleden in geld moest worden uitgedrukt en bij het inkomen van de zelfbouwer opgeteld.

Een zelfbouwer procedeerde door tot aan de Hoge Raad en kreeg zijn gelijk. Volgens onze hoogste rechterlijke instelling kan niet worden gesproken van deelneming aan het economische verkeer wanneer een zelfbouwer hulp krijgt van burens, kennissen of familieleden. En zonder deelneming aan het economisch verkeer geen belasting. . .

Ondertussen kan voor de officiële volkshuisvesting met veel pijn en moeite een gaatje worden gevonden in de Gemeentewet (commissies ex. art. 61 en 63) waardoor bevoegdheden van de lokale overheid worden gedelegeerd aan een z.g. sectieraad, bestaande uit een vertegenwoordiging van toekomstige bewoners. Zij kunnen daarmee een redelijk sterke opdrachtgevende rol in het bouwproces verkrijgen. In enkele plaatsen loopt een proefproject dat wetenschappelijke begeleiding behoeft.

Maar goed, het huis is gebouwd, het wordt bewoond en het wordt beheerd, dat wil zeggen er worden beslissingen genomen over gebruik, het aanbrengen van technische voorzieningen, onderhoud, verbetering en verbouwing, de financiering ervan en koop of verkoop. Voor ca. 40% van de huidige woningvoorraad valt de rol van beheerder en bewoner samen: de eigenaar-bewoner neemt dit soort beslissingen zelf, al of niet op advies van anderen. Advies daarbij kan afkomstig zijn van de rijksoverheid, die met het oog op energiebesparing subsidieert voor isolatie, de bank die een krediet verleent voor een verbouwing, vrienden die net zo'n mooie open haardpartij hebben ingebouwd. Dit alles wel binnen de grenzen door de overheid gesteld: welstandscommissie, bouw- en woningtoezicht, hinderwet e.d. Voor de overige 60% van onze woningvoorraad liggen de verhoudingen anders: er is een rolverdeling tussen de eigenaar-beheerder en de bewoner.

De verhouding kan variëren. Zo zijn daar gedeeltelijke autonomie van de bewoners (het z.g. beschut eigen woningbezit), gemeenschappelijke autonomie van bewoners (categorale stichtingen en verenigingen, het 'bezitshuis' van het Bouwfonds Nederlandse Gemeenten), directe afhankelijkheid van de bewoners ten opzichte van de beheerder met formele directe beïnvloedingsmogelijkheden voor beslissingen (gemeente, woningbouwcorporatie), indirecte afhankelijkheid zonder directe mogelijkheden tot beïnvloeding (de onderhuurder). De eerstgenoemde twee nog betrekkelijk jonge beheersvormen (voor slechts ca. 3% van de woningvoorraad) zijn enigszins beperkte vormen van particuliere eigendom: de beperkingen zijn vooral gericht op het tegengaan van speculatiewinsten. De andere beheersvormen met meer of minder afhankelijkheid van de bewoners worden samengevat onder de term 'huren'.

Dit huren kan worden onderscheiden naar de rechtspersoon die verhuurd en de woning in eigendom heeft. Verhuurders zijn: de (meestal gemeentelijke) overheid, de in de woningwet toegelaten instellingen zoals woningcorporaties en institutionele beleggers (pensioenfondsen, verzekeringsmaatschappijen) en de particuliere verhuurders.

In de tabellen 1 en 2 wordt een globaal overzicht gegeven van de eigendoms- en beheersverhoudingen in onze woningvoorraad verdeeld naar voor- en naoorlogse bouw en wel in 1970 en 1975. De opvallendste trend hierin is de inkrimping van de commerciële verhuursector ten gunste van de instellingen zonder winstoogmerk.

Deze inkrimping wordt veroorzaakt o.a. door sloop en door verkoop aan gemeente en particulieren van — vooral vooroorlogse — woningvoorraad. De toenemende particuliere eigendom in de nieuwbouw is eveneens een factor van betekenis.

Tabel 1. Verdeling van de voor- en na-oorlogse woningvoorraad in 1970 naar eigenaar [14]

	overheid +		particulier		totaal absoluut
	woningcorporatie	verhuurwoning	eigen woning		
voor 1940	17%	44%	39%		1.800.000
na 1940	53%	15%	32%		1.900.000
totaal	35%	29%	36%		3.700.000

Tabel 2. Verdeling van de woningvoorraad naar exploitant [14]

	1970	1975
bewoner-eigenaar	36%	39%
particulier verhuurder	20%	13%
beleggingsmaatschappij	} 7%	4%
exploitatie maatschappij		1%
categorale stichting	2%	2%
woningcorporatie	22%	29%
gemeente	12%	11%
provincie + rijk	1%	1%
totaal absoluut	3.700.000	4.300.000

De publieke discussie in politiek, wetenschap en praktijk over deze eigendoms- en beheersverhoudingen is niet nieuw. Al eerder waren er meer of minder grote meningsverschillen over de meest gewenste verhoudingen, nl. voor en na de Woningwet van 1901, na de Eerste Wereldoorlog (toen de SDAP pleitte voor socialisatie van het woningbestand door onteigening bij overerving en slechte onderhoudstoestand) en na de Tweede Wereldoorlog in de jaren vijftig. Aanleiding voor de huidige discussie is de poging de woningvoorraad in stand te houden; verbeteringsplannen blijken nogal eens stuk te lopen op de particuliere huursector. Andere thema's in deze discussie zijn het streven naar grotere zeggenschap van huurders in hun woonsituatie en een rechtvaardiger verdeling van woonruimte tussen huurders en eigenaar-bewoners. De discussie 'huren of kopen?' is een onderdeel van deze problematiek. Het opheffen van ongerechtvaardigde verschillen tussen particuliere eigendom en huur zowel juridisch en fiscaal, als ten aanzien van de mate van bewoningsvrijheid is een erkende overheidsdoelstelling geworden. Dat betekent, juridisch gesproken, dat men op zoek is naar 'een woonrecht, dat de voordelen van de bestaande beheersvormen paart aan zo weinig mogelijk nadelen' [15]. Een staatscommissie, de commissie Glastra van Loon, maakte

hiermee een begin. Zij kan de emanciperende functie van de staat (Hoofdstuk III) voor haar burgers waar maken door te komen met voorstellen die bijvoorbeeld leiden tot:

- verregaande democratisering van beheer van woningen in eigendom bij overheid en woningbouwcorporaties;
- nieuwe beheersvormen die in liggen tussen particuliere eigendom en bestaande huurvormen: coöperatieve woonverenigingen, zichzelf besturende woongemeenschappen, wijkgebonden corporaties, woningraden e.d.;
- versterking van de rechtspositie van de huurder ten opzichte van de verhuurder;
- toenemende privaatrechtelijke beperkingen van het beschikkingsrecht van woningeigenaren;
- het op den duur verdwijnen van de commerciële verhuursector;
- soepel, resp. niet meer hanteren van de 'Wenken en Voorschriften' als grondslag voor subsidie.

Een herverkaveling van benodigdheden ten behoeve van de woningbouw en een herverkaveling van beheersfuncties tussen beheerder en bewoners die worden gekenmerkt door delegeren, democratiseren en decentraliseren, zijn gaande, zij het dat deze processen een sterk (steeds sterker?) verzet ontmoeten.

Deze processen zouden evenzeer moeten gelden voor beheer (van de ontwikkeling) van technieken die het wonen ondersteunen: energie, water, vuilbehandeling, telecommunicatie- en informatietechnieken. Onderwijs en opvoeding zullen aan bedoelde processen een bijdrage leveren wanneer vraagstukken van wonen en bouwen (van metselen en timmeren tot architectuur, van ontwerpen en (bewust) gebruik van de woonomgeving tot wetgeving) tot de lesprogramma's gaan behoren.

II. Een dak boven het hoofd

Cultuurgeschiedenis van wonen en techniek; een aanloop

dr. G.H. Jansen

Kernfuncties

De schokkende aanblik van een haveloze zwerver die, met een opgerolde jas onder zijn hoofd en een paar kranten over zich heen, op klaarlichte dag op een bank in een stadsparkje ligt te slapen, maakt veel duidelijk van de moeizame en schier eindeloze problemen die mensen vanouds hebben moeten oplossen om hun 'wonen' enigszins behoorlijk te organiseren en in te richten. In tegenstelling tot de mensen om hem heen, die vrijwel blindelings het slot van hun voordeur, hun stoel aan de tafel, de lepel naast hun bord, hun bed in de slaapkamer, de kraan op de wastafel, de trekker van de w.c., het knopje van het licht en, wellicht, de draaischijf van de thermostaat lijken te kunnen vinden, staat deze eeuwige zwerver iedere dag weer voor de hopeloze opgave in de meest dringende van deze alledaagse benodigdheden zelf te voorzien. Zo goed en zo kwaad als dat gaat, natuurlijk. Het voorbeeld van de zwerver laat zien dat 'wonen' feitelijk al datgene is wat voortvloeit uit de cultureel verankerde afspraak een aantal meer en minder vitale menselijke functies en activiteiten — slapen, lichaamsverzorging, koken, eten, socialisatie, ontspanning, voortplanting, koestering enzovoort — als één samenhangend pakket te verzorgen. Het is een sterk verplichtende en met sancties beveiligde afspraak, die een specifieke groep mensen — gezin, familie, commune of welke andere woongemeenschap ook — bindt en die onverbiddelijker is naarmate de kernfuncties directer worden geraakt.

Al deze functies worden vanouds ook buitenshuis aangeboden en door andere instituties verzorgd. De gebiedsafbakening tussen wat binnen en wat buiten wordt aangeboden, is keer op keer onderwerp van nieuwe gebundelde afspraken. Waar slaapt men en hoe; waar wordt gegeten en waar gebaad; waar worden zieken verzorgd en waar de bejaarden; waar komen de kinderen ter wereld; waar leren ze wat ze in het leven nodig hebben; welke goden worden vereerd; waar amuseert men zich en waar drinkt men zijn glas? Het zijn normatieve, verplichtende afspraken en de veranderingen in dit pakket van dingen die men wel of niet behoort te doen, gaan in de regel gepaard met gewetensonderzoek, met felle discussies, met strijd en met tranen, soms op individueel niveau.

Slapen

Maar intussen ligt die zwerver daar nog steeds op de bank te verrekken van de kou en de geschokte blikken van de voorbijgangers deren hem niet. In ieder geval wordt hij er niet warmer van. Hij probeert te slapen. Aan wonen komt hij niet toe. De koppeling van vitale functies waar we zojuist over spraken is voor hem te bezwaarlijk, te moeilijk. Het vaste dak boven zijn hoofd, waaronder hij al deze belangrijke activiteiten tot een samenhangend geheel aan elkaar zou kunnen knopen, is er



Een dak boven het hoofd

gewoon niet. Hij moet slapen en proberen een beetje warm te worden of te blijven. En straks zal hij wel verder zien.

Dit slapen is al moeilijk genoeg. De menselijke anatomie heeft haar bezwaren wat dit betreft: echt goed liggen is zonder hulpmiddelen en een meewerkende ondergrond niet mogelijk. De opgerolde jas van de zwerver vervult dezelfde functie als de houten of stenen hoofdsteunen die we van andere culturen kennen.

De hele geschiedenis door zijn de mensen met hun bed in de weer geweest. Ze hebben eeuwen op stro en op droge blaren geslapen, op veren, planken, dons, op schuimrubber en mollig mos, op luchtbedden, stoelen, spiralen, britsen, banken,

matten en gewoon op de grond; ze hebben zittend, liggend, staand en hangend over een touw geslapen.



Slapen over een touw

Ze hebben in alkoven, stapelbedden, slaapkoetsen, hemelbedden en bedsteden gelegen en op het glorieuze paradebed van de Franse koningen. Ze hebben getobt met kou, stank, ongedierte, nachtspiegels en hoofdsteunen. Ze hebben de kou verdreven met beddepannen, hete stenen, warmwaterkruiken, elektrische dekens en met het andere geslacht. Ze hebben moeten kiezen tussen pronk en privacy, tussen warmte en frisse lucht, tussen fanatiek jagen op ongedierte of tot bloedens toe worden gebeten, tussen de ene en de andere ellende. En dat alles met één, twee, vier of zes man/vrouw per bed en één, zes, twaalf of twintig man/vrouw per kamer. En ze hebben — in hun blootje, dan wel luchtig toegeknoopt — in die kamer meer gedaan dan alleen maar slapen, pitten, maffen, snurken of ronken... Ze hebben er ontbeten en aardappels geschild. Ze hebben er gemusiceerd, de radio beluisterd en naar de televisie gekeken. Ze hebben er boeken gelezen en brieven geschreven. Ze hebben er ruzie gemaakt en elkaar bemind, gehaat en vervloekt; ze hebben er hun tranen laten gaan en hun geluk gekoesterd, hun zorgen overdacht, hun zegeningen geteld, hun Schepper aangeropen, hun pijn en wanhoop uitgeschreeuwd. Ze zijn er ziek geweest en doodgegaan, ze hebben kinderen gebaard en gezoogd. Ze hebben hun roes uitgeslapen, hofgehouden, plannen beraamd en verworpen, schitterende invallen gehad en ze niet opgeschreven, ze zijn er man of vrouw, vader en moeder, koning en keizer, de duivel en z'n moer te slim afgeweest en ze hebben van dat bed af ook nog eens de boel mooi in de gaten kunnen houden.

Is hier nu alles mee gezegd? Is het bed niet méér dan een onuitputtelijke, ongeordende zak van Sinterklaas, waar gewoon alles uit opgegraven kan worden? Is er met betrekking tot het bed en het slapen in de loop der eeuwen geen wezenlijke ontwikkeling, geen verbetering, geen systematische verandering aan te wijzen? Wel, veranderingen zijn er bij de vleet. De mensen zijn altijd wel bezig geweest, met de middelen waar ze over beschikten en binnen de marges en

voorkeuren die cultuur en techniek daarvoor toestonden, hun slaapcomfort te verbeteren en er royaler, warmer, vrijer, gezelliger, ooglijker of frisser bij te gaan liggen. Veel van deze veranderingen (op lucht of op dons slapen, op stro of op blaren, naakt in bed of gekleed) zijn betrekkelijk irrelevant; het zijn niet meer dan wetenswaardigheden, curiositeiten die geen zicht geven op meer omvattende en langer lopende veranderingen.

De meest opvallende en meest ingrijpende ontwikkeling is wellicht de aanhoudende vermeerdering van behaaglijkheid en comfort, gekoppeld aan een voortdurend terugkerende, steeds sterkere hang naar meer privacy binnen steeds kleinere eenheden. Het verlangen naar meer comfort en meer privacy doortrekt de hele geschiedenis van het wonen in onze streken. Het is de verzamelde ellende van stank en rook, van kou en vuil, tocht en vocht, van slecht licht, smerig water, ongedierte, walmende lampen en eeuwig tranende ogen, die tot verandering en verbetering blijft pressen.

We moeten ons evenwel hoeden voor het beeld van een over een breed front oprukkende, gestaag in comfort, pracht en privacy toenemende woonbeschaving. De nieuwe verworvenheden maken in de regel hun entree in de top van de sociale hiërarchie en het kan honderden jaren duren voor zij gemeengoed zijn geworden, als ze tenminste inmiddels niet vergeten zijn en opnieuw ontdekt moeten worden. Het vensterglas dat Hendrik III, heel attent, al in 1238 laat aanrukken om het particuliere gemak van zijn gemalin in het paleis te Winchester wat behaaglijker te maken, 'so that the chamber may not be so windy as it used to be' [16], duikt pas in de vijftiende eeuw in de burgerwoonhuizen op en heeft dan zijn weg naar beneden nog lang niet voltooid. Eton — in 1442 door Hendrik VI gesticht — heeft overigens zelfs in 1818 nog geen glas in de vensters van de slaapzalen. Dit heeft echter meer met opvoedkundige principes dan met de positie in de sociale hiërarchie van de families van de veelbelovende stakkers te maken. Een jongen die van deze school komt, moet alles kunnen verdragen. De sneeuw die in de winter wel eens door gaten en kieren op zijn bed wordt geblazen, daar maakt niemand zich druk over ('de heren komen hier om te werken en niet om met sneeuw te spelen').

Ook de schoorsteen moet herhaaldelijk opnieuw worden uitgevonden en geïntroduceerd. Piers Ploughman merkt op (veertiende eeuw) dat de komst van dit fenomeen naar Engeland — waardoor wooncomfort en privacy niet weinig worden gestimuleerd — disruptieve gevolgen heeft voor het Engelse sociale systeem. We komen er nog op terug.

Er zijn meer voorbeelden. Rome zet op een zeker moment een weergaloze water- en badcultuur op, die per hoofd van de bevolking tenminste vijf keer zoveel water kost als wij nu in dit land gebruiken [17]. Ze hebben in de rijkshoofdstad waterleiding en waterspoeling en gigantische badinrichtingen, maar op een kwade dag is het uit met de pret, de watertoevoer stopt, de leidingen vallen droog, de kraan gaat voor honderden jaren dicht. We mogen vijf-, zeshonderd jaar later opnieuw beginnen; hier en daar en stapje voor stapje, eerst in de kloosters wellicht, dan de heren en dan maar eens verder zien.

Het opnemen van nieuwe verworvenheden in onze woonbeschaving gaat met horten en stoten. Ze worden vergeten en weer opgenomen, gekend en toch niet toegepast en ze discrimineren zeer behoorlijk naar land en stand. Maar goed, er is beweging, ontwikkeling, verbetering te constateren in de slaapcultuur, die allereerst op meer comfort en meer privacy is gericht. Er komt glas in de ramen,

mondjesmaat en langzamerhand eerst, want het is duur, maar dan sneller wanneer door technische ontwikkeling meer en beter en vooral goedkoper glas kan worden geleverd en wanneer kerken en kastelen niet meer hoeven. Het glas scheidt de mogelijkheid de binnentemperatuur te beheersen en te veraangenamen en de tocht, eeuwige ergernis, fundamenteeler aan te pakken dan met voorportalen, tochtschermen, houten plankiers en verhoogde bedden mogelijk is. Wonen en slapen worden op slag een stuk behaaglijker. Hoewel de ventilatie een probleem kan gaan worden, zoals ook nu een ventilatieprobleem ontstaat als gevolg van energiebesparende isolatiedrift.



Een Belgische oplossing voor het ventilatieprobleem bij het slapen met gesloten ramen

Een behaaglijk binnenklimaat is natuurlijk een voorwaarde voor de ontwikkeling van een intensiever, opgewekter sociaal gebeuren in de woning. Het weer openen van de slaapkamer voor het sociale verkeer in ruimere kring — nadat eerst het bed, via de nis (alkoof) als tussenstation, uit de woonkamer naar een zeer privaat eigen slaapvertrek is verhuisd — zou ondenkbaar zijn geweest wanneer de wind het kostelijke kapsel van de slaapkamergasten werkelijk had kunnen bedreigen. Het is een beweging die door Lodewijk XIV in Versailles naar het grootse en verfijnde ceremonieel van het Grand Lever wordt getild, een ritueel, dat 's konings centrale positie en absolute gezag over alle aanwezige onderdanen onderstreept en waarvoor hij zich een paradebed van verblindende allure laat bouwen. Ook mindere, afgeleide sterren manifesteren zich op deze intieme en tegelijk sociaal zo verplichtende wijze en een tijd lang zien we dat de slaapkamer de sociale aspiraties van de hoofdbewoner uitdraagt.

In de loop van de achttiende eeuw loopt deze golf tenslotte dood, de Koning en zijn Hof zien hun macht verminderen en hun luister verbleken: de slaapkamer keert terug in de sfeer van rust en inkeer. En van het ongedierte, dat ook de zwerver op de bank in het park niet onbekend is.

Luizen en vlooiën

Het is moeilijk zich in te denken hoezeer de slaap (en niet alleen de slaap) van onze voorouders door luizen en vlooiën werd verstoord. Ze hebben alle registers van hun inventiviteit opengetrokken om deze plaag binnen de perken te houden. Ze hebben ze met kruiden, met zeep, met zwavel en zelfs met honing bestreden; ze hebben ze uitgerookt, weggevoerd, gesmoord, platgedrukt, vervloekt en weggepest; ze hebben er vernuftige valletjes voor geconstrueerd. . . , maar één ogenblik van onoplettendheid, slordigheid of zwakte en de boel en het beddegoed zaten er weer onder. En omdat ze zelf niet overdreven schoon waren en hun bedden zo met allerhande textiel volhingen, dat de vijand er alleen nog maar kon worden uitgebrand, kon deze strijd feitelijk niet definitief worden gewonnen. De strijd om meer wooncomfort, ook bij het slapen, krijgt echter een belangrijke stimulans wanneer midden achttiende eeuw goedkoop katoenen beddegoed op de markt komt, dat, anders dan de duurdere en delicate weefsels, zonder bezwaar bij het wassen kan worden gekookt. Tegelijkertijd reikt het metalen bed, een ander nieuw produkt, af met de ongebreidelde voortplanting van deze diertjes in de onbereikbare naden en kieren van weleer [18]. Grotere persoonlijke en collectieve hygiëne, die in de tweede helft van de negentiende eeuw fanatiek wordt aangeblazen door de passie voor licht en lucht, helpt bij de verdere terugdringing van de oude plaag en tenslotte lijkt de chemie de genadeslag te gaan uitdelen. Maar zo gemakkelijk laat de vijand zich toch niet uitschakelen. Hij is wel teruggedrongen, maar niet overwonnen.

Een citaat uit Hermans 'Krotten en sloppen uit 1901' laat zien dat ook op dit punt de vooruitgang verre van algemeen is. In zijn beschrijving van de Wijde Gang in de Joden Houttuinen kan men lezen: 'Hier voeren de mensen strijd met het ongedierte en delven vaak het onderspit in die strijd. In de zomer, als de nachten zoel zijn, slapen vader en moeder liggende over de vensterbanken, want de wandluizen bijten zo geducht en zijn zo talrijk in het donkere gat dat men bedstede noemt, dat van slapen geen sprake kan zijn. Alleen de kinderen die moede, doodmoede zijn van het venten of het bedelen kunnen er slapen, al krabben zij ook het vuile vlees tot bloedens toe in hun slaap' [19]. De burger kan thans echter rekenen op de hulp van een alom tegenwoordige overheid, die zich voor deze betrekkelijk recente taak laat motiveren door de belangen van de volksgezondheid. Maar het slapen is, althans wat deze hinderlijke plaag betreft, beslist comfortabeler geworden.

Privacy

Hoe ontwikkelt zich de behoefte aan privacy en hoe manifesteert ze zich? Maar eerst: wat is het eigenlijk, privacy? Mogen we zeggen dat privacy de ervaring is van een zelf gewild en door derden gerespecteerd 'eigen terrein', waarover ik (wij) en ik (wij) alleen baas wil zijn? Privacy beschermt ons tegen opdringerig optreden van anderen, tegen impertinente vragen of hinderlijke fysieke nabijheid, maar kan ook de bescherming van het eigen terrein van een groep ten doel hebben, een echtpaar binnen een gezin of familie bijvoorbeeld, of welke groep dan ook binnen een groter collectivum. Privacy houdt niet zonder meer ruimtelijke afzondering in, hoewel fysieke privacy wel de meest opvallende uiting van deze behoefte is. De Indiaan in het Amazonegebied die, in de kring gezeten, zich enige tijd aan het sociaal verkeer binnen de kring wenst te onttrekken, draait zich eenvoudig om, draait zijn rug naar

de kring, wendt zijn ogen af van het gezelschap waarvan hij deel uitmaakte. Hij zondert zich af, maar verandert niet van plaats. Het opgedrongen isolement van iemand die tot 'non-person' is verklaard, is natuurlijk geen privacy-ervaring, die immers 'gewenst en erkend' moet zijn.

Nu is het zeker ook zo dat wat nu precies een inbreuk op de persoonlijke, c.q. groepsprivacy betekent en wat niet, tijdgebonden is en in het algemeen van cultuur tot cultuur sterk verschilt. Wat dertig of veertig jaar geleden normaal werd gevonden, wordt nu niet meer geaccepteerd. Veertig jaar geleden nog werden kinderen uit grote arbeidersgezinnen met drie of vier tegelijk, zowel aan het hoofd als aan het voeteneind, in ledikanten op de gemeenschappelijke slaatzolder geschoven en ze vonden dat 'heel gewoon' [20]. De privacybehoefte richt zich op andere situaties, of verenigt zich tot niet minder heftig verdedigde — 'mijn helft', 'jouw helft' — kleinere territorien.

Elke cultuur heeft haar eigen gevoeligheden en blinde vlekken en haar specifieke kanalen waarlangs de behoefte aan privacy zich bij voorkeur zou dienen te manifesteren. Waarbij de stand van de technische ontwikkeling van grote betekenis is. De 'Lord and Lady of the Manor' die voor de komst van de schoorsteen in Engeland (veertiende eeuw) schijnbaar nog zo idyllisch en van aangezicht tot aangezicht met hun talrijke familie, knechten, meiden, pachters en ongeregeld volk in de grote zaal bijeenzijn, zijn wel degelijk aanmerkelijk en aanwijsbaar gelijk en machtiger dan de andere aanwezigen. Daar zal in deze feodale samenleving geen mens zich in vergissen. Aan tafel is de rangschikking duidelijk genoeg. Het hoofdeinde van de tafel staat op een houten verhoging ('dais'), waar voorts de eigen zetels het verschil met de op banken gezeten lager geplaatsten nog eens extra onderstrepen. Welke laatsten ook nog weer meer sociaal prestige genieten naarmate ze dichter bij het hoofdeinde van de tafel zijn gezeten en voor het zout. Wanneer nu de ontwikkeling van de verwarmingstechniek de dwang wegneemt van het gemeenschappelijk wonen en leven rond het grote open vuur in het midden van de zaal, zien we — tot verdriet van Piers Ploughman — de Heer en zijn Gemalin zich losmaken van dat rumoerige gezelschap en zich terugtrekken in nieuw ingerichte, rustiger en comfortabeler privévertrekken. Daar kunnen ze ook apart eten, wat met individuele stoelen, die ze op grond van hun machtspositie al hadden, natuurlijk iets gemakkelijker gaat dan met gemeenschappelijke banken.

De lijfelijke aanwezigheid, het dagelijkse contact van aangezicht tot aangezicht, wordt nu vervangen door de verschraalde en eenzijdige communicatie van het kijkgat. Het vuur schuift naar de muur onder een eigen rookvang en rookkanaal en wanneer men eenmaal de trek heeft leren kennen en beheersen — die weliswaar met de rook ook een hoop warmte afvoert — is het moment gekomen om de grote, hoge ruimten in comfortabeler delen op te splitsen en verdiepingen te bouwen, want de rook hoeft niet meer via het dak weg te trekken. Ook Hendrik VIII beschouwt de in de vijftiende en zestiende eeuw nog steeds verdergaande afbraak van de ruimten voor gemeenschappelijk, centraal wonen en parallel daarmee de verbreiding van allerhand private woonvertrekken, met innig wantrouwen en misnoegen [21]. Met een stel onderdanen die als noodzakelijk gevolg van zoveel luxe verwend en verwijfd zijn, kan hij zich op het slagveld niet vertonen.

Kunnen we in de cultuurgeschiedenis van het wonen een opvallende koers constateren naar meer comfort en naar meer behaaglijkheid, voor de tweede

hoofdrichting in de ontwikkeling van het wonen, de privacy, is het beeld gecompliceerder en grilliger. De behoefte aan privacy kan zich op zeer verschillende terreinen van het menselijk leven manifesteren, we zeiden het al. Wanneer één kanaal geblokkeerd is, kan elders een uitweg worden gezocht — hoewel ook de behoefte op zichzelf in de ene tijd veel intenser kan zijn dan in de andere, en hoewel het kan kruipen waar het niet kan gaan.

Waarop richt zich deze behoefte? In de achttiende eeuw wordt door velen het opbreken van de 'table d'hôte', waar de gasten van een herberg gezamenlijk de maaltijd gebruiken met de waard als voorsnijder en tafelpresident, met grote opluchting begroet. Goethe noemt deze gebeurtenis, die de gasten de mogelijkheid biedt alleen en op een zelf gekozen tijdstip de maaltijd te gebruiken, de meest bewonderenswaardige uitvinding van de achttiende eeuw [22]. De gast heeft zijn privacy gekregen bij de maaltijd, maar de oude traditie leeft voort op zee aan de kapiteinstafel.

Binnen de woning hebben we splitsingen rondom de maaltijd al eerder gesignaleerd en besproken. Van het slapen kan men hetzelfde constateren; ook daar een neiging tot opsplitsing van grote, heterogene gezelschappen in meer homogeen geachte groepen, wanneer zich de gelegenheid daartoe voordoet en de techniek er rijp voor is. Het zeer publieke paradebed en de paradekamer uit de tijd van Lodewijk XIV lijken een tegenbeweging te suggereren, maar dat is slechts schijn: het Hof ziet zijn publieke en private leven in grote mate samenvallen en heeft, waar dat niet het geval is, wel degelijk de beschikking over complementaire, private en meer praktische voorzieningen.

Het eigen bed op de eigen kamer

Het duurt lang, zeer lang, voordat ieder zijn exclusief eigen bed heeft gevonden en nog veel langer voordat dit eigen bed ook in een exclusief eigen slaapkamer wordt geplaatst. Het Victoriaanse tijdperk, dat de (echtelijke) slaapkamer laat oprijzen tot het Allerheiligste vertrek van Home, Sweet Home, stopt [23] zijn huishoudelijk personeel, bedelaars, soldaten, kinderen, werklieden en gevangenen met twee, drie, vier of meer tegelijk en met een vermanend woord onder de dekens en vindt dat niets bijzonders. Kinderen slapen bij elkaar, twee, drie, vier... dat is vanzelfsprekend en overeenkomstig een traditie van eeuwen, zoals trouwens ook gasten van buiten de huiselijke kring, zonder daar woorden aan vuil te maken, bij huisgenoten in bed worden gestopt.

Guy de Maupassant werkt dit gegeven uit in een vermakelijke geschiedenis over de vraatzucht. Een reiziger ziet zich door de omstandigheden gedwongen bij een afgelegen boerderij om voedsel en onderdak aan te kloppen. Hij wordt aan tafel genodigd, doet zich te goed en begeeft zich vervolgens samen met de boer en boerin te bed, waar de boer vrijwel onmiddellijk in een diepe slaap valt. De jonge boerin spoort de onverwachte gast aan opnieuw toe te tasten — de boer wordt toch niet wakker — waartoe hij zich na enig aandringen laat overhalen. Met een laatste bezorgde blik op de slapende staat hij voorzichtig op, begeeft zich naar de kelder en schept zichzelf opnieuw een royale portie verrukkelijke zachte kaas op, waar hij aan tafel zo van genoten had. Men mag hier niet uit afleiden dat de boeren in de betreffende streek nog niet waren bekeerd tot de vrijwel overal elders al zolang gekoesterde echtelijke privacy; wèl dat deze laatste nog niet was opgepoetst tot de

uitzonderingsloze cultus van een Victoriaanse burgerklasse. Een gast is een gast; men kan hem de deur niet wijzen, zelfs niet als er geen logeerbed, geen logeerkamer of kermisbed voorhanden is. Ze schikken zonder morren een eindje op, voor alles is er een tijd en een plaats. Trouwens, er zijn volkeren waar de gast bij zijn nachtrust wel degelijk op seksuele stimulansen mag rekenen.

De ontwikkeling van de slaapcultuur en die van de wooncultuur in het algemeen hebben, we zeiden het al eerder, niets van een gestaag en breed opmarcherend front dat het eenmaal bereikte niet meer prijs geeft. Men kan wel zeggen dat in onze streken, onder gunstige materiële condities, grote groepen zich in de richting van meer comfort en meer privacy in wonen en slapen bewegen, terwijl de 'overwonnen' vormen, die vaak gewaardeerde nevenfuncties hebben, tamelijk vanzelfsprekend naast de nieuwe verworvenheden blijven voortbestaan, zodat er op kan worden teruggegrepen wanneer de omstandigheden dit nodig maken. Het doordringen in de arbeidersklasse van een eigen bed en een eigen slaapkamer voor steeds jongere kinderen, markeert een eindpunt in een zich over eeuwen uitstrekend proces.

Het eindpunt is een keerpunt

De hier bedoelde ontwikkeling is sterk gestimuleerd door de individualiserende effecten van een, sinds de industrialisatie van eind vorige eeuw, allengs in kracht en omvang toenemend proces van verburgerlijking. De aan dit proces verbonden uitdunning van de kinderschaar (geboortenregeling) schept daarvoor de ruimte. Betekent het bereiken van de basis een eindpunt van de privatiseringsgolf? Verre van dat. Het wonen — een economisch gelimiteerd, cultureel verankerd en dus zeer veranderlijk pakket van wisselend samengestelde woonactiviteiten — blijft de niet-fixeerbare grenzen aftasten, blijft nieuwe formules uitproberen, blijft in beweging, in ontwikkeling. Het eindpunt blijkt een keerpunt te zijn. De frisse slaapkamer, moeizaam bevochten en fel verdedigde verworvenheid van de sociale woningbouw, transformeert zich gaandeweg tot verwarmbare woonkamer, tot miniatuur woning met zoveel mogelijk van al datgene — de eigen opgang nog uitgezonderd — wat hoort bij het comfortabel en zelfstandig wonen van een opgroeiend persoon. Maar ook dit is iets waarin welvarender klassen al zijn voorgedaan. Slaapkamers zijn hier, naar Amerikaans voorbeeld, al omgebouwd tot uiterst comfortabele woonvertrekken met radio (uiteraard), televisie, telefoon, gasje, tijdschriften, boeken en soms zelfs een eigen aanpalende badkamer en toilet.

Gaan we nu aanstonds ook de burgerlijke variant van het 18e-eeuwse, hoofse Grand Lever aanschouwen? Dit lijkt niet waarschijnlijk. De gecombineerde processen van individualisering en privatisering hebben ontelbaar veel voortreffelijk geëquipeerde, comfortabele, maar door en door eenzame miniatuurhuishoudens opgeleverd die, voorgeprogrammeerd, niet anders kunnen dan de ingeslagen weg rechtlijnig verder aflopen en die ondertussen nog meer moois voor nog minder mensen vergaren.

Een Grand Lever voor wie? Voor elkaar? Kunnen we niet beter spreken van een Grand Coucher in een situatie, waarin aan de alom verheerlijkte seks de taak toevalt het gemis van een dichter bezet, veelzijdiger sociaal veld te doen vergeten? Dat deze situatie niet bevredigend blijft, mogen we wel afleiden uit de vele, druk

besproken pogingen om de ontwikkeling naar nog meer comfort en nog meer eenzaamheid te doorbreken en sociaal stimulerender, boeiender en meer mensen rond centrale voorzieningen samenbrengende vormen van wonen en samenleven uit te proberen. Het zijn pogingen die van de deelnemers een minder puurburgerlijke, minder zelfgenoegzame, minder uitsluitend op individuele rechten, op individueel gemak en individuele privacy, minder op 'zeker' en meer op de misschien wel onbekende anderen koersende waardenoriëntatie vragen. Wat best moeilijk is. Wellicht zou de zwerver uit de aanhef in een dergelijk klimaat meer kansen hebben behouden om ergens bij te horen. De grote huishoudens van vroeger hadden altijd wel een plaats voor marginale figuren, voor de zwervers, de zonderlingen, de bedelaars. Ze horen bij het beeld dat Homerus bij de thuiskomst van Odysseus schetst van de maaltijd die de vrijers zich in zijn huis hebben laten opdienen en ze hebben, getuige de reactie van de tafelende heren op Antinoös ruwe optreden tegen hen, kennelijk recht op respect. Ondertussen kan in de vakantie, op de camping en ook bij minder geïnstitutionaliseerde 'tussendoortjes' al wel een voorschot op een sociaal bevredigender samenlevingsmodel worden genomen. We denken — zeer ongepast, helaas — aan het kolossale 3,5 x 3,5 meter metende zestiende-eeuwse 'Great Bed of Ware', thans in het Victoria and Albert Museum, waarin begin achttiende eeuw zes burgers uit Londen en hun vrouwen een dolle nacht doorbrachten [24].



Het 'Great Bed of Ware'

Wanneer onze zwerver op de bank, onbewust van dit alles, zijn ogen opent, bevindt hij zich overigens in een situatie die op geen enkel punt ook maar iets van de boven beschreven zegeningen heeft meegekregen; hij bevindt zich in uitgangssituatie nul. Hij is koud en stijf; zijn nek en rug doen hem pijn en hij mag nog blij zijn dat het niet geregend heeft. Zijn keus voor de bank als slaapplaats zal vermoedelijk niet het resultaat zijn geweest van een rationele vergelijking van de voor- en nadelen van de hem ter beschikking staande alternatieven. Misschien waren er op dat moment geen alternatieven. Hoe dan ook, hij zou bij het vallen van de nacht opnieuw zijn middelen en mogelijkheden moeten overzien, wat vermoedelijk in geen van de gevallen veel comfort en veel privacy kan hebben opgeleverd.

Slapen is een van de kernfuncties van het woonpakket; pas wanneer dit probleem een bevredigende en blijvende oplossing heeft gekregen, kan het wonen zich verder ontvouwen, verder ontwikkelen. De arbeider in Karachi of Bombay die elke ochtend zijn bed als een vlag in de lantaarnpaal hijst, om het daar 's avonds weer uit te laten zakken, is al een paar stappen verder dan onze zwerver: hij heeft een vaste plek om van te vertrekken en naar terug te keren. En hij heeft een bed, hij heeft bezit, hij is niet haveloos meer.

Stank en vuil

Terug naar de bank nu, want de man is wakker en voor de overheid heeft kunnen ingrijpen, verschikt hij geroutineerd het een en ander aan zijn kleding en watert, uit liggende positie nog steeds, fors op de keien. De toevallige aanwezigen die van het gebeuren getuige zijn, wenden verbaasd dan wel geschokt hun ogen af. Het tafereel is tamelijk ongewoon in een stad, waar menselijke excrementen privaat en met overvloedig water behoren te worden afgevoerd door middel van een keurig-onzichtbaar buizenstelsel, dat vrijwel alle woningen verbindt en vastklinkt aan één alomvattend, technisch indrukwekkend en kostbaar systeem.

Nu dit stelsel er, althans in ons deel van de wereld, eindelijk is, is het enkele generaties later al nauwelijks meer voor te stellen hoe lang en hoe moeizaam de weg was die naar de gekleurde, sanitaire luxe van dit moment voerde en hoeveel vuil en stank de mensheid vele honderden jaren lang voor lief heeft moeten nemen en in grote delen van de wereld nog moet nemen. Er zijn natuurlijk — want de mensen zijn thans niet wezenlijk slimmer dan vroeger — ook in het verleden al ingenieuze oplossingen voor het probleem van de minst stuitende verwijdering van stinkend vuil, maar deze waren in de regel toch incidenteel en van beperkte omvang. De aanwezigheid van stromend water kan natuurlijk worden gebruikt voor een vlotte afvoer van hinderlijke afvalstoffen, en zolang stroomopwaarts niet teveel mensen op hetzelfde idee komen en de situatie stroomafwaarts niet uit de hand loopt, kan men zijn gang gaan en het water blijft nog redelijk drinkbaar. Waar het water van nature niet komt, kan men het met enige eenvoudige voorzieningen naar toe leiden. De Minoïsche paleizen van Kreta kennen, vijftienhonderd tot zeventienhonderd jaar voor Christus, toiletten met waterspoeling en ook daarna komt men, daar waar de omstandigheden hiervoor gunstig zijn, keer op keer op dit voor de hand liggende idee. Rome weet dit knap uit te buiten en te organiseren. Er zijn in deze stad al in het begin van de derde eeuw voor Christus gezellige, soms kostbaar ingerichte openbare latrines waarvan de zitplaatsen boven stromend water — afgetapt van de openbare fontein — zijn gebouwd.



Een gezellige openbare latrine in Rome

Ook in Pompeï, bij het forum en bij de thermen en het theater zijn deze openbare toiletten gevonden, waar men zich gezellig en eendrachtig kan ontdoen van wat het lichaam niet meer kan gebruiken. Zeer veel huizen in Pompeï beschikten over privétoiletten in of achter de keuken, vaak met, maar ook zonder eigen afvoer op het riool en soms met een uitneembare pot die geleegd moest worden [25]. We krijgen echter niet de indruk dat het op deze schaal, uitzonderingen daargelaten, probleemloos was geregeld. Verre van dat. De stank van uitwerpselen van mensen en dieren moet, zeker in de steden, een dagelijkse ervaring en ergernis zijn geweest, al was er inderdaad genoeg water om het vuil zo goed mogelijk weg te spoelen. Hoeveel erger moet — Lewis Mumfords onverwoestbaar optimisme ten spijt [26] — deze overlast van stank en vuil zijn geweest in onze, vooral sinds de elfde en twaalfde eeuw opkomende steden, die immers verstoken waren van het zo overvloedige water waarmee de Romeinen hun vuil konden wegspoelen. Het is in deze expanderende steden dat de sanitaire problemen op een zeker moment een punt bereiken waarop ze niet meer kleinschalig kunnen worden opgelost. Kon bovendien nog lange tijd, met door mensen en dieren geproduceerde organische meststoffen als basis, een wederzijdse profijtelijke relatie tussen de stad en het omringende platteland worden onderhouden, op een zeker moment wordt de afstand te groot, wordt de organisatie te bezwaarlijk, worden de kosten te hoog en zit er niets anders op dan alles maar in de grond te stoppen, of naar de rivier af te voeren en zo op den duur grond en water ontoelaatbaar te verontreinigen.

De consequenties van deze praktijken worden op schokkende en zeer pijnlijke wijze voelbaar wanneer omstreeks 1830, een eerste, rampzalige Aziatische cholera golf Europa teistert. Europa, dat zich eigenlijk voor deze oosterse ziekte te beschaafd

acht, maar dat niettemin keer op keer opnieuw wordt bezocht, wordt met de neus op de onhygiënische feiten gedrukt en tot actie gedwongen, vooral wanneer blijkt dat de zo gevreesde en besmettelijke darminfectie zelfs de woningen der meer beschaafden niet ontziet [27]. Hoewel het feitelijk tot 1883 duurt voor de ziekteverwekker door Koch wordt gelokaliseerd, zijn de aanwijzingen in de richting van door faecaliën besmet drinkwater — en wellicht ook van 'onreine' lucht — wel zo dwingend, dat de met mensen volgepakte steden tot allengs ingrijpende sanitaire maatregelen worden geprest. Hoopt men eerst nog met brandende teertonnen de lucht te kunnen zuiveren en zo het onheil af te wenden, spoedig wordt men genoopt tot de aanleg van een drinkwaterleiding en van een omvangrijk stelsel van rioleringswerken, dat, paradoxaal genoeg, in eerste instantie het besmettingsgevaar juist vergroot, daar een besmetting zich immers verder kan verspreiden.



Een straatbeeld bij avond, waarin de nachtspiegel wordt geledigd

Geleidelijk aan echter leert men deze gevaren bezweren en worden grotere delen van de immer uitdijende steden op dit hygiënische, maar niet bepaald goedkope systeem aangesloten. We weten niet anders meer, althans willen niet anders weten. Onze ingenieurs zijn zo gefascineerd door de technische en hygiënische mogelijkheden en voordelen van deze waterverslindende werken, dat zij bijna automatisch geneigd zijn ook de derde wereld deze oplossing voor hun sanitaire problemen aan te raden, hoewel de kosten van aanleg niet zelden per persoon meer bedragen dan het gemiddeld jaarlijks inkomen en hoewel technologisch eenvoudiger en goedkoper oplossingen beschikbaar kunnen worden gemaakt [28]. Enfin, in onze streken worden nu de individuele beerputten en tonnetjes ingeruild voor het overigens al in 1576 door Sir John Harrington, beschermeling van Elizabeth I, uitgevonden watercloset, dat echter pas met de stankafsluiter (1782) en een directe aansluiting op een behoorlijk geventileerd rioolstelsel, uitgroeit tot onze blinkende, hygiënische w.c. [29].

De kleinschalige drinkwaterpompen, fontein, waterschepen, enz. worden ingeleverd en vervangen door een zich eindeloos voortgravende en vertakkende waterleiding, die weliswaar goed en overvloedig water belooft, maar die tegelijkertijd de afhankelijkheid van de supersystemen drastisch vergroot en ondertussen een legertje waterdragers en waterverkopers het brood uit de mond stoot.

Langzaam, heel langzaam worden we stank en drek de baas. Nachtspiegels worden niet meer onverhoeds over argeloze voorbijgangers geleegd, straten worden verhard, verlicht en beveiligd en op een zeker moment kan een Heer het wagen zijn draagstoel te verlaten en zich te voet over straat te bewegen zonder weg te zakken in de modder en zonder onmiddellijk door de straatjeugd met vuil te worden bekogeld.

Baden

Maar terug nu naar het water, water om te drinken, water ook voor de persoonlijke hygiëne. We hebben al eerder geconstateerd dat onze watercultuur bepaald bescheiden afsteekt tegen wat de Romeinen in hun glorieuze dagen er per persoon en per dag doorjagen. Wanneer het Romeinse Rijk tenslotte uit elkaar valt, wordt ook deze overvloedige stroom water geleidelijk minder en ze droogt tenslotte praktisch op. De kraan gaat voor lange tijd dicht, we moeten opnieuw beginnen, mondjesmaat natuurlijk, want goed water is kostbaar. Overal waar water schaars is, overal waar mijlen moet worden gelopen om bij een verre bron een kruik te kunnen vullen, zal het water allereerst worden gebruikt om te koken en om de dorst te lessen en zal er voor de lichamelijke hygiëne weinig overblijven. Wat er overblijft nadat de dorst is gelest en het eten is bereid, wordt gereserveerd voor bijzondere gebeurtenissen als een huwelijk en voor bepaalde ceremoniële en sacrale handelingen. Water reinigt, water geneest, water wast af; Pilatus symboliseert er zijn onschuld mee wanneer hij Christus tot kruisiging veroordeelt.

Is het verbruik van drinkwater tamelijk stabiel, de hoeveelheden die aan de lichamelijke verzorging worden besteed — het Romeinse voorbeeld toonde dit al aan — zijn blijkbaar zeer variabel. Wanneer Europa de donkere middeleeuwen verlaat en, begerig en expansief om zich heen blikkend, de toegang tot de Middellandse Zee en de landen daaromheen forceert, breekt een tijdperk van grote economische en culturele confrontatie en verandering aan dat ook de watercultuur

tot vernieuwingen aanzet. De kruisridders en hun gevolg hebben de gemeenschappelijke badhuizen leren waarderen en zo iets willen ze thuis ook wel. De, in oorsprong stellig kuis, tweepersoons huwelijksbaden, worden onder invloed van de onrust der tijden omgezet in genotzuchtige bordeelbaden, waar in uitgelaten gezelschap de zinnen met muziek en dans, spijs en drank, woord en gebaar, eendrachtig en veelzijdig in vervoering worden gebracht.



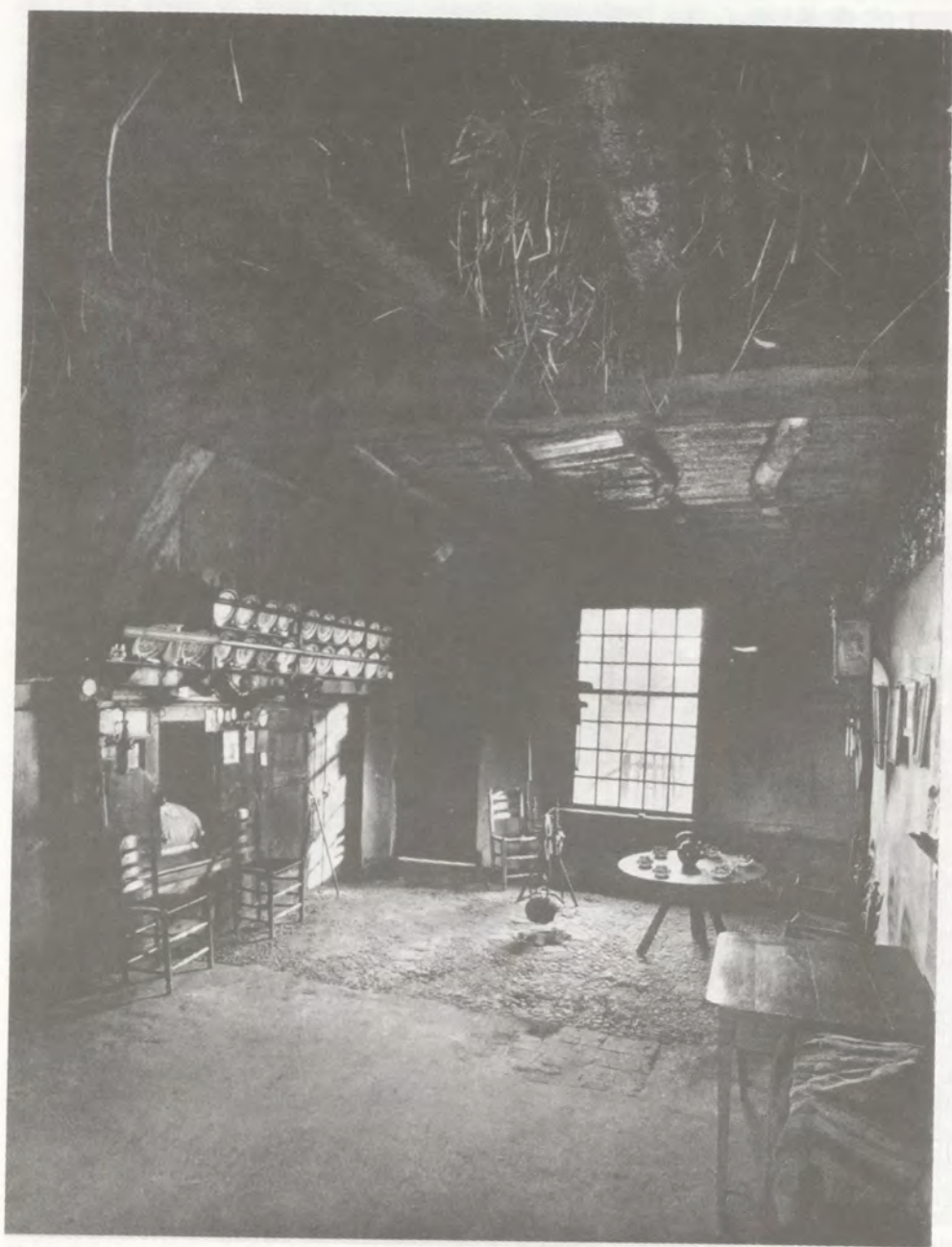
Het middeleeuws huwelijksbad

Het loopt dus mooi uit de hand en de overheid, zowel de burgerlijke als de kerkelijke, ziet zich tenslotte genoopt om dat wat zo gezellig en toch kuis begonnen was uit de roulatie te nemen en streng te verbieden. De tweepersoonskuipen met de handige plankjes in het midden raken in diskrediet, worden opgeborgen, opgestookt of gewoon maar kortgeslagen en het is voor lange tijd uit met dit onwelvoeglijke baden, totdat in onze dagen een Amerikaans zakenman op de gedachte komt dat er een markt is voor de middeleeuwse, lichtelijk erotische houten tobbe, waar het zo gezellig en aangenaam toeven was. En er wel bij vaart, want de nieuwe middenklassen willen met tobbe, filter, warmwatertoevoer en, tegen meerprijs, onderwatermassage, terug naar de natuur [30]. Het is weer eens wat anders dan de sauna (die overigens de traditie van het gemeenschappelijk baden het best bewaarde). Nu is de relatie, het evenwicht, tussen de collectief en privaat verzorgde diensten voor het wonen van grote betekenis. Het bad dat in onze streken eind negentiende eeuw het huis van de welvarende burgers wordt binnengedragen, markeert een eerste, belangrijk moment in een zich langzaam uitbreidende en tenslotte ook naar onderen doordringende waterbeschaving. Het is een over vele tientallen jaren lopende en vooral om hygiënische motieven nagestreefde ontwikkeling, die overigens op dit moment nog verre van uitgewerkt is. Was het honderd jaar geleden nog aanvaardbaar om de bewoners van één volksstraat één gezamenlijke drinkwaterpomp en één batterij plees voor gemeenschappelijk gebruik aan te bieden, enkele jaren later worden voor nieuwe projecten individuele plees geëist en wordt de collectieve pomp ontmanteld en vervangen door individuele kranen binnenshuis [31]. Dit proces zet zich voort. De badkuip van de burgers wordt gevolgd door het gemeenschappelijke badhuis in de volkswoningbouw, dat echter op dit moment weer verlaten is, nu elke nieuw te bouwen of te renoveren woning volgens voorschrift wordt uitgerust met een eigen douche. En, water is er genoeg, men hoeft de kraan maar open te zetten. De zwerver op de bank laat het zo ver niet

komen; de omgevallen bierflessen onder de bank verraden een andere voorkeur, wat overigens lang geleden ook wel veiliger was. En smakelijker. Water uit de kraan... het heeft lang geduurd voor het weer zo royaal begon te stromen. Londen kent al in 1746 een waterleiding, die drie uur per dag functioneert. Amsterdam is ook tamelijk vroeg met de duinwaterleiding van 1830; Utrecht volgt in 1883 met water van de Soesterheide, waar aanvankelijk nog slechts tweehonderd afnemers voor geïnteresseerd kunnen worden [32]. Maar het net breidt zich gestadig uit. De pomp in de straat en het badhuis in de buurt, knooppunten in het sociale verkeer, zijn verdwenen, opgelost in de nog steeds verdergaande functie-uitbreiding van de woning. De collectieve voorzieningen worden uitgebreid naar steeds meer particuliere woningen, die daarmee zowel veel comfortabeler, als ook veel afhankelijker en kwetsbaarder zijn geworden. Het is een proces dat zeker niet alleen de watercultuur betreft; ook energie, informatie en ontspanning worden al centraal beheerd en gedistribueerd en onze woningen raken steeds vaster in de greep van de alles verbindende, kwetsbare, manipuleerbare systemen.



Hoog bezoek in een laat-middeleeuws bordeelbad. Zeven dubbele kuipen met een feestdis. Links zijn bedden opgesteld. Voor muziek wordt gezorgd.



Licht van buiten

Verlichten en verwarmen

Dat ook verwarming en verlichting een lange en moeizame geschiedenis hebben moeten doorlopen voordat het comfort van draaischijf en drukknop binnen bereik is gekomen, zal na het voorgaande nauwelijks verbazing wekken. Trouwens, de zwerver op de bank is de levende illustratie van alle problemen die mensen in de loop van de geschiedenis hebben moeten oplossen, voordat zij een beetje redelijk en comfortabel zijn kunnen gaan wonen. Tot dit noodzakelijke comfort hoort ook de mogelijkheid zich te warmen, eten te bereiden en voldoende licht op zijn bezigheden te doen schijnen. Het grote vuur van weleer placht deze drie functies te verenigen; het was warm — althans van voren en dicht bij — het gaf licht en de kookpot kon er boven worden gehangen.

De lichtfunctie van het vuur werd in de regel ondersteund door hel brandende kienspanen (harsachtig, fossiel hout), olielampjes, kaarsen, in vet gedrukte biezen en — in grote ruimten en buiten — toortsen, fakkels en flambouwen.



Verplaatsbare lichtbron waar vlakbij gewerkt moet worden

Het venster is uiteraard de belangrijkste lichtverschaffer en de vensterbank de beste plek om er het volle profijt van te trekken. Maar in de tijden dat vensterglas schaars en duur is, moeten de luiken vaak gesloten worden om het weer buiten te

houden. Kunstlicht heeft, met uitzondering van het haardvuur, wel het voordeel van verplaatsbaarheid; men kan een brandende kaars of een olielampje immers overal neerzetten en meedragen door het onverlichte huis.

Maar dit licht was ook duur en vele generaties hebben in de koude, donkere wintermaanden, bij het afwegen van de alternatieve gebruiksmogelijkheden van hun slinkende vetvoorraad, het donker verkozen boven de honger. Hieraan komt een einde wanneer door raffinage van petroleum niet-eetbare vetten voor verlichting beschikbaar komen, maar de hoge kosten, c.q. de geringe welvaart blijven dringen tot zuinig gebruik en tot allerlei vernuftige verbeteringen die het rendement verhogen en het ongemak verminderen. Dat deze verbeteringen niet altijd in dank worden afgenomen en als nieuwlichterij vaak zelfs uitgesproken verdacht schijnen, is niet onbegrijpelijk. Het is het wantrouwen dat elke ingrijpende verandering pleegt te begeleiden.

Maar goed, het licht maakt zich meer en meer los van die ene, grote, veelzijdige bron die moet verwarmen en verlichten en het wordt geleidelijk aan efficiënter en minder brandgevaarlijk. De komst van het lichtgas is een belangrijk moment; de periode waarin iedere burger op zichzelf, eigen middelen en eigen inventiviteit is aangewezen om zijn woning te verlichten, loopt ten einde. De woning wordt op een nieuw, centraal geëxploiteerd energienet aangesloten en daardoor aan een nieuw circuit vastgeklonken. Amsterdam neemt in 1840 de eerste proeven met gasverlichting en in 1897 worden de aanvankelijk particuliere gasfabrieken in gemeentelijke exploitatie genomen.

In 1904 flitsen op het Amsterdamse Stationsplein de eerste elektrische lampen aan. De lantaarnopstekers, verre nazaten van de fakkeldragers die eeuwen eerder de burgers op hun weg door de duistere stad vergezelden, worden afgedankt [33]. En de verwarming? De mensen hebben, zeker in onze streken, veel kou geleden, want niet ieder had zijn plaats aan het vuur. Het vuur heeft zich op zeker moment van het midden van de zaal losgemaakt en is naar de wand verhuisd, want we hebben de schoorsteen en de trek ontdekt en leren gebruiken. Het is een uitvinding die veel nieuw en geïndividualiseerd comfort mogelijk maakt. De verplaatsing van het vuur naar de muur en de ontwikkeling en ingebruikneming van nieuwe, gemakkelijke, weinig toezicht eisende brandstoffen geven de ontwikkeling van de keuken een flinke duw en zo zien we de bereiding van het voedsel zich losmaken van die ene grote bron die aanvankelijk alles voor zijn rekening nam, totdat de moderne, goed geventileerde open keuken de terugkeer naar een oude oplossing aanbiedt.

De zwerver op de bank moet zich echter van kranten bedienen om warm te blijven en het zelf bereiden van voedsel is voor hem in de regel een te moeilijke opgave. Het lukt hem niet. Hij slaagt er niet in de verschillende woonfuncties waarover in het voorgaande is geschreven onder één dak bij elkaar te brengen. Hij woont niet. Op zijn best wordt hij aanvaard als deelnemer van een door het Leger des Heils of vergelijkbare instelling georganiseerd huishouden, zoals ook de bedelaar in de dagen van Homerus toch ergens nog een plek had.

Slot

Wonen is een gecompliceerd totaal van functies, activiteiten en gevoelens die ons met andere mensen aan een bepaalde plek, aan een bepaalde ruimte binden, aan

een huis, een straat, een buurt, een stad. Wonen voegt zich en ontplooit zich binnen het gehele complex van economische, culturele en technische factoren die ons leven beheersen. Wonen richt zich naar de welvaart die we genieten, naar de verdeling die we daarvoor hebben bedacht, naar de wijze waarop we onze produktie inrichten en naar de technische oplossingen die we voor onze problemen hebben kunnen bedenken.

Het verhaal dat in het voorgaande is verteld, geeft hiervan een beeld, een beeld vol tegenspraak, vol vooruitgang en vol teruggrijpen op zaken die allang overwonnen en achterhaald leken. Wonen is de cultureel verankerde formule waarmee al die gecompliceerde functies en betrekkingen met andere mensen tot hanteerbare en herkenbare vormen worden omgezet. Wonen vormt zich steeds opnieuw, blijft steeds in beweging, zoekt steeds nieuwe combinaties en nieuwe formules. Wonen blijft combineren en variëren, blijft functies oppakken en afstoten, blijft experimenteren en alterneren.

Deze beweging en verandering heeft ruimtelijke consequenties, vertaalt zich in functieverdeling en uitsplitsing van ruimten en vertrekken. Het koken, het eten, het slapen, het huiselijk verkeer, de ontvangst van gasten, het baden... al deze activiteiten hebben bij tijden het wonen om zich heen georganiseerd en beheerst, tot nieuwe ontwikkelingen een teruggrijpen op oude oplossingen mogelijk maakten. Een eindpunt bleek vaak een keerpunt te zijn. Het wonen van mensen heeft, in onze dagen en in onze streken, ontegenzeggelijk veel gewonnen aan comfort en privacy. Het dak boven het hoofd is zeer veel comfortabeler geworden, maar ook benauwend afhankelijker van grote technische en organisatorische systemen. Kwetsbaarder dus.



Permission granted Dover Publications inc., New York.

III. Maatschappij en gezin

ir. J. Overeem

Het begin

In 1884 schrijft Engels het boek 'De oorsprong van het gezin, van de particuliere eigendom en van de staat'. Het is gebaseerd op de onderzoeken van Morgan naar de familie- en verwantschapstelsels onder Amerikaanse Indianen en historisch onderzoek van deze stelsels in primitieve maatschappijen.

Ondanks het feit dat Engels' visie (ten dele) is verouderd, wordt deze kort gepresenteerd om te illustreren dat:

- er samenhangen bestaan tussen maatschappelijke ontwikkeling, technische ontwikkeling en veranderingen in familie en gezin;
- er vele samenlevingsvormen zijn geweest voor het huidige monogame tweegeneratiegezin;
- het aannemelijk is dat er in de geschiedenis een omslag heeft plaatsgevonden van matriarchaat naar patriarchaat;
- de staat een menselijke uitvinding is waarvan de bakermat is te vinden in Athene.

Achtereenvolgens zijn de bloedverwantschapsfamilie, de poenaloeafamilie¹, de paringsfamilie en de patriarchale familie (dominant tijdens de Romeinse beschaving) de voorlopers van het monogame tweegeneratiegezin dat kenmerkend is voor onze cultuurperiode.

Kenmerkend voor deze reeks samenlevingsvormen is dat met de toenemende beschaving, de kring van bloedverwanten en generatiegenoten waarmee geslachtelijke gemeenschap wordt toegestaan, afneemt. Op de eerste trap van het gezin wordt geslachtsgemeenschap uitgesloten tussen de generaties (ouders en kinderen), op de tweede tussen broers en zusters en op de derde, het paringshuwelijk, is er sprake van een, zij het gemakkelijk te verbreken, huwelijksband.

De maatschappelijke positie van de vrouw ten tijde van het groepshuwelijk en de eerste periode van het paringshuwelijk is van bijzonder belang. Aangezien afstamming alleen van moederszijde is aan te tonen en het vaderschap dus onzeker is, wordt alleen de vrouwelijke lijn erkend. Het hieruit voortvloeiende erfrechtstelsel duidt Engels aan met de naam 'moederrecht'.

Wanneer het paringshuwelijk dominant wordt en het gemakkelijker is de vader-zoon relatie vast te stellen, komt het moederrecht meer onder druk te staan naarmate bezit ten behoeve van de voedselproductie (vee, grond) belangrijker wordt. Dit gebeurt in de periode van de eerste grote arbeidsdeling in de geschiedenis: het ontstaan van herdersstammen, als gevolg van de domesticatie van dieren. Het bezit blijft bij overlijden van de man in zijn primaire groep, de gens², en gaat niet

¹ De term poenaloea komt van Hawaï en betekent 'intieme kameraad'.

² Gens (Latijn) = Genos (Grieks) betekent voortbrenging. Het hiervan afgeleide Engelse 'kin', Duitse 'Kühne' en Nederlandse 'kunne' betekent zoveel als afstamming. De gens vormt de grondslag voor de maatschappelijke organisatie van de meeste voorhistorische volken en bestaat uit een vaste kring bloedverwanten in de vrouwelijke lijn met een gemeenschappelijke eigendom.

over in de handen van zijn inmiddels bekend geworden zonen. Uiteindelijk volgt een omzetting van het erfrecht van de vrouwelijke lijn naar de mannelijke lijn. Engels noemt deze omslag van matriarchaat naar patriarchaat de 'wereldhistorische nederlaag van het vrouwelijk geslacht'.

De basis is hiermee gelegd voor het ontstaan van de patriarchale familie die, naarmate de arbeidsdeling verder voortschrijdt, de vrouw geleidelijk aan reduceert van geacht bewindvoester van de gemeenschappelijke huishouding naar verwekker van kinderen en eerste dienstbode.

De op verwantschap berustende maatschappelijke organisatie, in opklimmende schaalgrootte; van gens, fratrie ('broeder'schap van gentes), stam en stammenverbond, komt in dit economisch ontwikkelingsproces onder steeds grotere druk te staan. De verder gaande arbeidsindeling, het ontstaan van de geldhuishouding, het ontlener van maatschappelijke status aan bezit van geld, grond en goederen (inclusief menselijke waar, de slavernij) doet een geografische en sociale mobiliteit ontstaan waartegen de op de gensinrichting berustende maatschappelijke organisatie niet is bestand.

Er ontstaat behoefte aan een andere maatschappij-inrichting die de nieuw gegroeide menselijke verhoudingen legitimeert en in geval van tegenstellingen als scheidsrechter kan optreden. De idee van de staat die, in schijn, boven de partijen staat, wordt geboren en in Griekenland, Athene, vorm gegeven. De staat, als produkt van de maatschappij op een bepaalde trap van ontwikkeling, vervangt een stelsel gebaseerd op verwantschap door een organisatie gebaseerd op territoriale indeling.

Niet zonder ironie zegt Engels dat met deze inrichting een einde komt aan de barbaarse periode in de menselijke geschiedenis en een begin wordt gemaakt met de moderne beschaving. Staatkundige, economische en technische vooruitgang gaan ten koste van menselijke vrijheid en gelijkheid; de vrouw komt in een ondergeschikte positie thuis; de slaaf als een door andere mensen te bezitten en te besturen menselijke machine wordt een normaal verschijnsel.

De staat, de patriarchale familie³ en ook de techniek komen in Rome en het Romeinse Rijk tot grote hoogte. De Romeinse patriarchale familie kenmerkt zich door de alleenheerschappij van de heer des huizes. Hij bezit niet alleen huis, grond en goed, maar ook zijn vrouw en kinderen, het talrijke inwonend personeel en hun vrouwen, mannen en kinderen. Het onbepaald kunnen beslissen over mensen komt tot uitdrukking in het woord 'lijfeygene'.

In Athene ging de besluitvorming er nog betrekkelijk democratisch aan toe bijvoorbeeld in de volksvergadering waar elke vrije burger stemrecht had. Maar in Rome wordt door de enorme schaalvergroting de afstand tussen het volk en het machtscentrum steeds groter tot aan de personifiëring van de staat in de persoon van de keizer met vrijwel onbepaalde macht. Het model van de patriarchale familie vinden we terug in de staatsvorm, wat later nog eens voorkomt in het bewind van Lodewijk XIV.

Wanneer Rome valt, zijn de gensinrichting en het paringshuwelijk bij Duitse en Keltische stammen nog springlevend. Resten ervan zijn vandaag nog te vinden in

³ Familia is afgeleid van het Latijnse Famulus = huisslaaf. Familia heeft betrekking op het aantal slaven dat men bezit. Het begrip 'huis' slaat veeleer op de sociale organisatie van deze groep dan op het bouwwerk dat door deze groep wordt bewoond.

bijvoorbeeld Schotland (de clan). De heerschappij van de mannenwereld wordt hierdoor verzacht, de positie van de vrouw relatief verbeterd en de gensdemocratie leeft voort in de markgenootschappen. Er zijn gemeenschappelijke huishoudingen die coöperatief grond bezitten en bewerken. Door schaalvergroting en economische ontwikkeling wordt het proces van staatsvorming ook in deze landen onvermijdelijk. De staatsmacht wordt geconcentreerd bij Koningen (koning is afgeleid van kuning, wat gens- of stamhoofd betekent, die door een volksvergadering werd gekozen).

De feodale staatsvorm, gebaseerd op grondbezit, lijfeigenschap, horigen en patriarchale familie, spreidt zich uit over Europa en zal tot na de Middeleeuwen stand houden.

Er is een nieuwe economische ontwikkeling: handel en nijverheid ontstaan door o.a. de ontdekkingsreizen, technische ontwikkeling en een geestelijke en ideeënontwikkeling (Renaissance en Verlichting), voor nodig om de feodale structuur te doorbreken. De idee van de 'vrije' burgers wordt via burgerlijke revoluties in Frankrijk en Amerika in een nieuwe staatsinrichting gemodelleerd, waarbij wordt teruggegrepen op de Griekse democratische gewoonten.

Het gezin

De nieuwe idee van het handelscontract tussen vrije en gelijkwaardige partners (liberalisme en individualisme) werkt door in de opvattingen over huwelijk en gezin. Men gaat dit primair zien als een zakelijk contract. De echtgenoot geeft formeel zijn buitenechtelijke voorrechten op, de vrouw neemt genoegen met de positie in huis. De huishouding verdwijnt uit het economisch leven en wordt gezien als een vorm van particuliere dienstverlening. Het economisch gezichtspunt is tot op heden zo gebleven. Het 'buiten'-gebeuren blijft belangrijker dan het 'binnen'-gebeuren en daaraan ontleent de man zijn bevoorrechte positie binnen het huwelijk.

Wanneer tenslotte het zakelijk karakter van het huwelijk wordt gemengd met de idee van de individuele geslachtsliefde (buiten de monogamie ontstaan in de middeleeuwse ridderliefde en later aangezet door de ideeën van de Romantiek), begint het burgerlijk gezin aan zijn ontwikkelingsgang door de tijd.

Met Bertels [34] gaan we nog wat dieper in op de beginfase van ons huidige dominante huwelijks- en gezinspatroon. Hij ziet na 1700 achtereenvolgens vier belangrijke omwentelingen die de feodale maatschappijstructuur definitief open-trekken:

- agrarische revolutie: hogere produktiviteit in de landbouw en minder hongersnooden;
- demografische revolutie: daling van de sterfte en bevolkingsgroei;
- industriële revolutie: nieuwe produkten en produktiewijzen;
- sociaal-politieke revolutie: de boven- en middenlagen van de burgerij dwingen politieke macht af.

De boerenstand krijgt het bijzonder hard te verduren door deze veranderingen. Alleen degenen die zich weten aan te passen aan de nieuwe burgerlijke, verwetenschappelijkte cultuur houden stand. Keuterboeren, pachters en dagloners hebben slechts een keus uit een zwervend bestaan en een leven in de stad, in de fabriek. De grote agrarische crisis in West-Europa (1878-1896) geeft de doodsteek aan de traditionele landbouw en de daarmee samenhangende culturele patronen. Het

samenlevings- en woonpatroon van het veelgeneratiegezin met inwonend personeel schrompelt in de 20e eeuw in elkaar tot het zich vrijwel niet meer onderscheidt van het burgerlijke tweegeneratiegezin.

Ook voor de overblijvende boerenstand worden fatsoen en properheid belangrijke normen. Aristocratie en adel nemen het, traditiegetrouw, niet zo nauw met deze deugden. Monogame huwelijksrelaties volgens de christelijke moraal hebben voor deze stand tot ver in de 18e eeuw niet zo'n belangrijke invloed gehad als bij de andere standen. Alleen voor en tijdens het Victoriaanse tijdperk in de 19e eeuw wordt het fatsoen in elk geval met de mond beleden.

Eind 19e eeuw blijkt al dat de deugdzaamheid in dit milieu niet heeft wortel geschoten. Het 'liefde hoeft maar een zomer lang te zijn' wordt overgenomen door de nieuwe rijken van de 20e eeuw met de sterren van het witte doek als markant voorbeeld.

Over het dagelijks leven van dagloners en handarbeiders vanaf de middeleeuwen is bijzonder weinig bekend. Uit schaarse gegevens over lonen en demografie is te reconstrueren dat huwelijks- en gezinsstichting ondergeschikt moeten zijn geweest aan het verkrijgen van de eerste levensbehoeften onderdak, voeding en kleding. Er bestaat een spaardrempel die moet worden genomen voordat aan trouwen kan worden gedacht.

Dit verandert na 1800. Dan verslechtert de inkomenspositie van arbeiders en dagloners zodanig dat men het uitstellen van de seksuele behoeftebevrediging niet langer neemt: samenwoning zonder huwelijk wordt normaal. Erbarmelijke woontoestanden in de steden, alcoholisme en afwijkend sociaal gedrag kenmerken de grauwe ellende van alledag. In de jaren veertig van de 19e eeuw begint de arbeidersklasse schoorvoetend aan haar emancipatie en zij kan zich in dit proces niet onttrekken aan het voorbeeld van de sociale laag boven haar, de burgerlijke middenklasse. Dit proces zet zich voort in de 20e eeuw: 'Het arbeidersgezin, door de achturige werkdag, verhoging van de reële lonen, vakantie met doorbetaling in een betere positie gekomen dan ooit daarvoor, slurpte nu met de nieuwe welvaart ook de consumptief eindeloos elastische verlangens van de middenklasse in' [34].

Een 'bovenlaag' van de in de 16e en 17e eeuw nog betrekkelijk vrije en maatschappelijk actieve vrouwen gaat zich al in de 17e eeuw toeleggen op een 'voornamelijk hulpeloosheid' [35]. De beschaafde vrouw in begin 19e eeuw is huiselijker dan ooit. Door de maatschappij op een voetstuk geplaatst, wordt haar contact met diezelfde maatschappij verbroken ten behoeve van de arbeid binnenshuis. De Hollandse huiselijke gezelligheid bloeit op: 'de huiskamer wordt het centrum van de natie [35] en symbool van de eenheid van het volk'. Maar wat er ook aan knusheid en gezelligheid binnenshuis opbloeide, men bleef spaarzaam, ingetogen en verstandig.

De emanciperende burgerklasse schept een nieuwe vorm van samenwonen: het monogame tweegeneratiegezin. In het gezinsleven ontstaan nieuwe gevoelens en relatiepatronen tussen de leden. Wat in huis gebeurt, is voortaan privésfeer, men heeft recht op 'privacy'. Gordijnen en vitrages komen voor de ramen die het onderscheid binnen-buiten beklemtonen. Binnenshuis hebben de nieuwe verhoudingen grote ruimtelijke gevolgen: de wereld van ouders en kinderen wordt gescheiden via deelvertrekken als woonkamers (de 'mooie kamer'), keuken en slaapkamers.

De technische ontwikkeling op het gebied van verlichting en verwarming onder-

steunt deze ruimtelijke functiesplitsingen. Het gezin en het huis worden de veilige plaats tegenover de boze buitenwereld. Emoties worden opgespaard voor thuis. Geen wonder dat dit sociale systeem, de 'hoeksteen van de maatschappij' zonder daarin geïntegreerd te zijn, onder steeds grotere druk is komen te staan. Gevolgen hiervan komen tegenwoordig meer en meer in de aandacht: toenemend aantal echtscheidingen, vermindering van het aantal huwelijken per jaar, toenemende verscheidenheid van samenwoningsvormen buiten het huwelijk en het streven naar juridische en fiscale gelijkwaardigheid van deze samenwoningsvormen [36, 37] met het huwelijk.

De dominantie van het burgerlijk tweegeratiegezin is nu al verdwenen (ca. 50% van de bevolking leeft hierin) en het is te verwachten dat die nog verder zal afnemen. Of er een nieuwe, dominante, opvolger van het gezin zal ontstaan en van welke aard en samenstelling deze dan zal zijn, is niet te voorspellen. Drs. H.D. Hamer-van der Harst en dr. ir. W.H. Douma gaan daar in deze bundel verder op in.

Staat en maatschappij

Hoe vergaat het de grootschalige tegenhanger van het burgerlijk tweegeratiegezin, de staat, na de ontmanteling van de feodale staatsinrichting? We gaan daarvoor terug naar Rousseau. Zijn *Contrat Social*, verschenen in 1762, is niet alleen een van de beroemdste geschriften in de geschiedenis, maar heeft eveneens grote invloed gehad op de geschiedenis zelf, namelijk op de latere Franse Revolutie. Vrijheid, gelijkheid en broederschap was de beroemde leus en de worsteling met de interpretatie van de onderlinge relatie tussen deze drie begrippen kenmerkt de vormgeving van de staat. Couwenberg [38] spreekt van een dialectische spanning tussen burgerlijke overheid en sociale gelijkheid. De ontwikkeling van de moderne staat wordt in zijn ogen vooral gekenmerkt door twee processen:

- de vestiging en instandhouding van een soevereine politieke macht (de soevereiniteit van de koning wordt volkssoevereiniteit), d.i. het staatsgezag, het handhaven van orde en recht;
- het streven naar de emancipatie van de mens uit onderdrukkende en uitbuitende machtsstructuren.

Het dialectische karakter van deze twee processen zit hierin dat het emancipatieproces voor zijn realisering vooral is aangewezen op datgene wat het wil terugdringen, namelijk macht en elite. Er zijn in feite geen emancipatieprocessen mogelijk zonder dat dit gepaard gaat met nieuwe machtsvorming en elitevorming.

De economische en sociale ontwikkelingen [39] in de 19e eeuw leiden er toe dat de strijd om meer gelijkheid de strijd voor meer vrijheid gaat overheersen. De liberale filosofie erkent de politieke theorie van de representatieve democratie en gaat de economische theorie van vrijheid van ondernemen, het Manchester liberalisme, ondersteunen.

Het socialisme, als politieke beweging voortgekomen uit de arbeidersbeweging, accentueerde de sociale gelijkheid. Ook het socialisme (de sociaal-democratie) kiest voor de representatieve parlementaire democratie. De burgerlijke samenleving in de 19e en 20e eeuw kent aldus twee concurrerende principes met betrekking tot de maatschappelijke organisatie, namelijk de liberaal-democratische en de sociaal-democratische met de christen-democraten daartussen. Een

derde stroming, de libertair-socialistische die de staat als machtsinstrument principieel afwijst, raakt definitief op de achtergrond. Hun samenlevingsexperimenten gebaseerd op het delegeren van machtsmiddelen en een organisatie 'van onderop': de Parijse Commune van 1871, de Russische Sovjets in 1917 en de collectivisaties in Spanje in het begin van de burgeroorlog bezwijken onder het geweld.

Verweving van staat en maatschappij

Wanneer de staat is voorzien van haar inrichtingen grondwet en parlement, begint een proces dat door Romein wordt aangeduid als 'de wederzijdse doordringing van staat en maatschappij'. In dit ingewikkelde proces stond volgens Romein het subjectieve geweten, zonder het te weten, in dienst van de objectief noodzakelijke ontwikkeling: 'Sociale bewogenheid in dienst van de produktiviteit van de arbeid is dan het gecompliceerde, soms verzwegen, soms uitgesproken motief dat de nieuwe koers ten dezen heeft bepaald' [40]. Hiermee wordt o.a. bedoeld op de verschuiving van armenzorg van kerk en particulieren naar de overheid, van liefdadigheid naar een onweersprekelijk recht. Maar ook op de volksgezondheid en de daarmee samenhangende erbarmelijke woontoestanden in de steden in de 19e eeuw. Omstreeks 1860 woonden er in Amsterdam van de 263.000 inwoners ca. 100.000 op een manier die elke lichamelijke en geestelijke ontwikkeling uitsloot. Nog eens 23.000 mensen woonden in kelderwoningen zonder licht. Tot in de 20e eeuw trof men bijvoorbeeld op de Veluwe en in Drente kolonies aan van uitgestoten die woonden in van afval opgetrokken hutten en zich in leven hielden met bedelen, stropen en diefstal [35, p. 504].

Sociale bewogenheid en economische noodzaak (een betere huisvesting werkt positief op de arbeidsproduktiviteit) en een doorbrekend inzicht bij de gegoede burgerij dat hun gezondheid ook gebaat is bij die van de arbeidende klasse, zetten de staat in beweging om instrumenten te ontwerpen die de ellende kunnen verlichten. Het duurt nog tot 1901 voor de Woningwet in aansluiting op de Gezondheidswet tot stand is gekomen. Daarvoor hebben verschillende particuliere organisaties, waaronder het Koninklijk Instituut van Ingenieurs [41], zich met het complex volksgezondheid en volkshuisvesting bezig gehouden⁴. De overheidsbemoeiing met de volkshuisvesting vertakt zich via velerlei instituties en verordeningen van Rijk naar de lagere overheden en verbreedt zich in 1965 met de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

Sociale wetgeving en wetgeving op het gebied van volksgezondheid en volkshuisvesting zijn voorbeelden van het doordringen van de maatschappij door de staat. Een voorbeeld van het omgekeerde, de maatschappij die de staat doordringt, vinden we in het oprichten en leiden van (publieke) bedrijven. Begin 19e eeuw bestaan er nog vrijwel geen publieke diensten. De huishouding van de burger was nog in zoverre gesloten dat hij zelf moest zorgen voor de noodzakelijke voorzieningen. licht, warmte, water en vuilafvoer.

De bevolkingsdruk op de steden, de bewustwording van de problemen van gezondheid en huisvesting zorgen ervoor dat de uitvindingen van de 19e eeuw en de

⁴ Willem III werd geïnspireerd tot deze opdracht aan het KIVI door de Wereldtentoonstelling van 1851 in Londen waar op initiatief van de Engelse koning model arbeiderswoningen waren te zien.

ontwikkeling van de daarmee verband houdende technieken en organisatie hierin verandering kunnen brengen. De Nederlandse gemeenten tonen zich in het bijzonder actief in het stichten of overnemen van particuliere ondernemingen in gemengde dan wel gemeentelijke bedrijven. De motivering voor deze gemeentelijke activiteiten berust weer op sociale bewogenheid en economische noodzaak: bescherming van economisch zwakken tegen monopolistische particuliere bedrijven en slechts de overheid kan de ontwikkeling van de kapitaal-intensieve industrie ter hand nemen. Uiteraard verloopt deze ontwikkeling niet zonder politieke strijd. Wanneer zij dan toch haar beslag krijgt, wordt bewezen dat althans voor een bepaald type bedrijven de winstprikkel en concurrentie niet per se noodzakelijk zijn, terwijl het idee wordt bevestigd dat een minimaal beschaafd leven voor iedereen niet onbereikbaar is.

Bertels geeft in tabel 1 een overzicht van de ontwikkeling van de stedelijke infrastructuur in een aantal Nederlandse steden [42].

Het wederzijds doordringingsproces van staat en maatschappij gaat gepaard met drie andere verschijnselen: het dienstbaar maken van wetenschap en techniek aan de samenleving, een structuurverandering in de bedrijven (bedrijfsorganisatie en management) en de opkomst van de bureaucratie. Volgens Romein hebben deze drie verschijnselen te zamen de politieke, economische, sociale en culturele ontwikkeling zo ingrijpend beïnvloed dat zij de grondslag vormen voor onze 20e-eeuwse staat en maatschappij.

Zowel links als rechts in ons huidige politieke krachtenveld treft men verschillen in opvatting aan over de waardering van dit doordringingsproces. Doet de verdere ontwikkeling de maatschappij verdwijnen of holt de maatschappelijke ontwikkeling de Staat uit? Normatief gesteld: moet de staatsinvloed op diverse levensterreinen afnemen of toenemen? Niet alleen de politici, maar ook de geleerden zijn het over dit vraagstuk niet eens. Zo treft men binnen de kring van economen een grote verscheidenheid van opvatting aan over de rol van de overheid in het proces van sociaal-economische herstructurering.

Prof. Lehning [39] betreurt de ontwikkeling van nationale staten in de laatste twee eeuwen. Hij stelt: 'Niet de staat wordt door de maatschappij, maar deze veeleer door de staat opgeheven'. De staat wordt steeds bureaucratischer, technocratischer en autocratischer. Lehning's alternatief voor het staatsprobleem is een functioneel federalisme van min of meer autonome maatschappelijke eenheden; een decentralisatie op alle gebied voor zowel de staat als de economische eenheden, met een delegerende in plaats van een representatieve democratie. 'Waarom is dit met de huidige technische mogelijkheden niet te realiseren?' vraagt hij.

De staatsrechtsgeleerde Couwenberg vraagt: 'Loopt het burgerlijk samenlevings-experiment op zijn laatste benen?' [38]. Hij ziet tekenen in die richting: de 'vrije' burger verdwijnt en maakt plaats voor hoofdzakelijk in collectieve verbanden functionerende mensen. De sociale dimensie van het bestaan gaat het gevoel van het individuele zijn en de individuele sfeer overheersen. Couwenberg acht het van groot belang dat er gewerkt wordt aan een nieuw filosofisch en constitutioneel oriëntatiekader dat kan inspireren voor de aanpak van de komende problemen en voor de voortzetting van het burgerlijk samenlevingsexperiment.

Van der Zwan [43] citeert een aantal auteurs die van mening zijn dat weliswaar de staatsbemoeiing is toegenomen in de verschaffing van bestaanszekerheid en

sociale voorzieningen, maar dat de staatsmacht is afgenomen. De moderne staat is overal, maar in plaats van te heersen wordt hij beheerst door groepen die in en rond zijn voornaamste organen, regering en parlement, met elkaar en met de staat in een gevecht om de macht zijn gewikkeld. Dit beeld komt overeen met dat in de WRR-studie 'De komende 25 jaar', waarin een toenemende overheidsbemoeiing wordt verwacht en tegelijkertijd een toenemende participatie van de bevolking in de besluitvorming via haar organisaties. De overheid wordt bemiddelaar, scheidsrechter in plaats van heerser, regelaar.

Tabel 1. Investeringsjaren der stedelijke infrastructuur 19e eeuw

	Amsterdam	Rotterdam	Den Haag	Utrecht	Groningen	Haarlem	Arnhem
bevolkings- toename 1879-1899 (absoluut)	206.000	170.000	92.500	33.000	22.500	29.000	16.500
huizenbouw 1879-1899	P 12.069	P 10.709 huizen = 31 824 won.	P 23.826	P 5.773	P 4.059	P 4.723	P 2.811
gas	P 1828 P 1847 G 1897*	P 1825 P 1854 G 1876-77 G 1883* ev.	P 1844 G 1874*	P 1842 G 1862	G 1853-54	P 1835 G 1901*	p.c. 1840 G 1870
waterleiding	P 1853 P 1885-88 G 1896*	G 1870-74	G 1871-75	P 1883 ev.	p jaren '80	P 1860 ev. G 1896	P 1882
riolering reiniging	G hele periode G na 1876*	G 1854* ev. G 1889 ev.	G 1889 G 1897 ev.		G 1856 ev. G 1872 G 1866*	G 1860 ev.	G ± 1870 ev. G 1895 ev.
tramwegen	P 1874-75 G 1900*	P 1879	P 1868	P 1889 G 1906-07*	P 1880 G 1911-12	P 1876-78 P 1881 P 1904	P 1876
telefoon	P 1881 G 1896*	P 1881 G 1895-96*	P 1883 P 1891 G 1902*	P 1884	P 1883	p.c. 1884	P 1882 G 1896
elektra	P 1888-89 G 1900-03 ev.	P 1884-92 G 1894-95 ev.	P 1888 G 1903-06 ev.	G 1902-05 ev.	G 1900-02 ev.	G 1902 ev.	G 1907 ev.
havens waterwerken	P.G.R. hele periode	P.G.R. hele periode	G 1896 ev. R 1897 ev.	R 1892	R jaren '90		
grote grondaankopen							G 1886 ev.
Investerings- P partikulieren G gemeente R rijk * overname door de gemeente							

De economie

Het zwaartepunt van de staatsbemoeïing is verlegd van de politieke naar de sociaal-economische sfeer. Vandaar de belangstelling van economen voor het staatsprobleem en het primaat voor de 'sociaal-economische driehoek' in onze jongste regeringen. Van der Zwan pleit voor planning en ordening door de overheid van deze sector met de volgende doeleinden:

— een halt toeroepen aan de generaliserende en cumulatieve tendenties in het huidige voorzieningssysteem.

Een van de grondoorzaken van de huidige crisis ziet Van der Zwan in het richten van de behoeftenbevrediging op in de tijd nabij gelegen doelen;

— herstellen, c.q. scheppen van een relatief autonome sfeer voor het individu. Dit impliceert een terugdringing van de staat, maar ook van de economische complexen, uit het beslissingsveld van het individu;

— een versterking van de consistentie in het overheidsoptreden in de sociaal-economische sector.

De staat trekt zich volgens deze visie op bepaalde terreinen terug waar dit uit een oogpunt van sociale gelijkheid mogelijk en vanuit een oogpunt van verscheidenheid gewenst is (bijvoorbeeld de sociaal-culturele sector) en treedt daar waar nodig op in de sociaal-economische sector: de reserve-functie van de staat. Planning en ordening van de markt, met zijn innoverend en taakstellend karakter, zullen de drijvende kracht van de concurrentie voor ons economisch stelsel gaan overnemen. Er moet dan wel voldaan worden aan enkele voorwaarden, namelijk:

— aanwezigheid van politieke bereidheid. 'Socialisatie van de vraag', d.i. het richten van de voortbrenging op behoeften die niet of gebrekkig via de markt tot gelding komen, zal waarschijnlijk voor bredere stromingen aanvaardbaar zijn dan socialisatie van de produktiemiddelen;

— de socialisatie van de vraag vereist een versterking van de politieke besluitvorming. Uitgewerkte maatschappijvisies zijn nodig voor de politieke meningsvorming en het inhoud geven aan de cultureel-maatschappelijke verscheidenheid;

— de praktische uitvoerbaarheid is afhankelijk van beschikbare, gerichte informatie: een planning-informatiesysteem moet worden opgezet.

De aangewezen sector om met de voorgestelde planning en ordening te beginnen is volgens Van der Zwan het samenhangend complex van ruimtelijke ordening, verkeer en vervoer en wonen. Onder brede lagen van de bevolking heerst er een 'ontstellende onderconsumptie' op het gebied van het wonen. De woonnood moet worden vertaald in voorzieningen en een economische formule moet worden gevonden om deze op verantwoorde wijze te vervullen. Verbeteringen op het gebied van stedenbouw en vervoer werken bovendien positief op de markteconomie, Sociale beweging en economische noodzaak gaan hand in hand.

Een andere sociaal-economische driehoek

Ons economisch denken en handelen wordt al meer dan twee eeuwen beheerst door de markt: de veelal denkbeeldige plaats waar goederen, diensten en arbeid worden geruild tegen geld. Een gevolg van dit denken komt tot uiting in de meest gebruikelijke opvatting over werk. Men spreekt tegenwoordig over actieven en

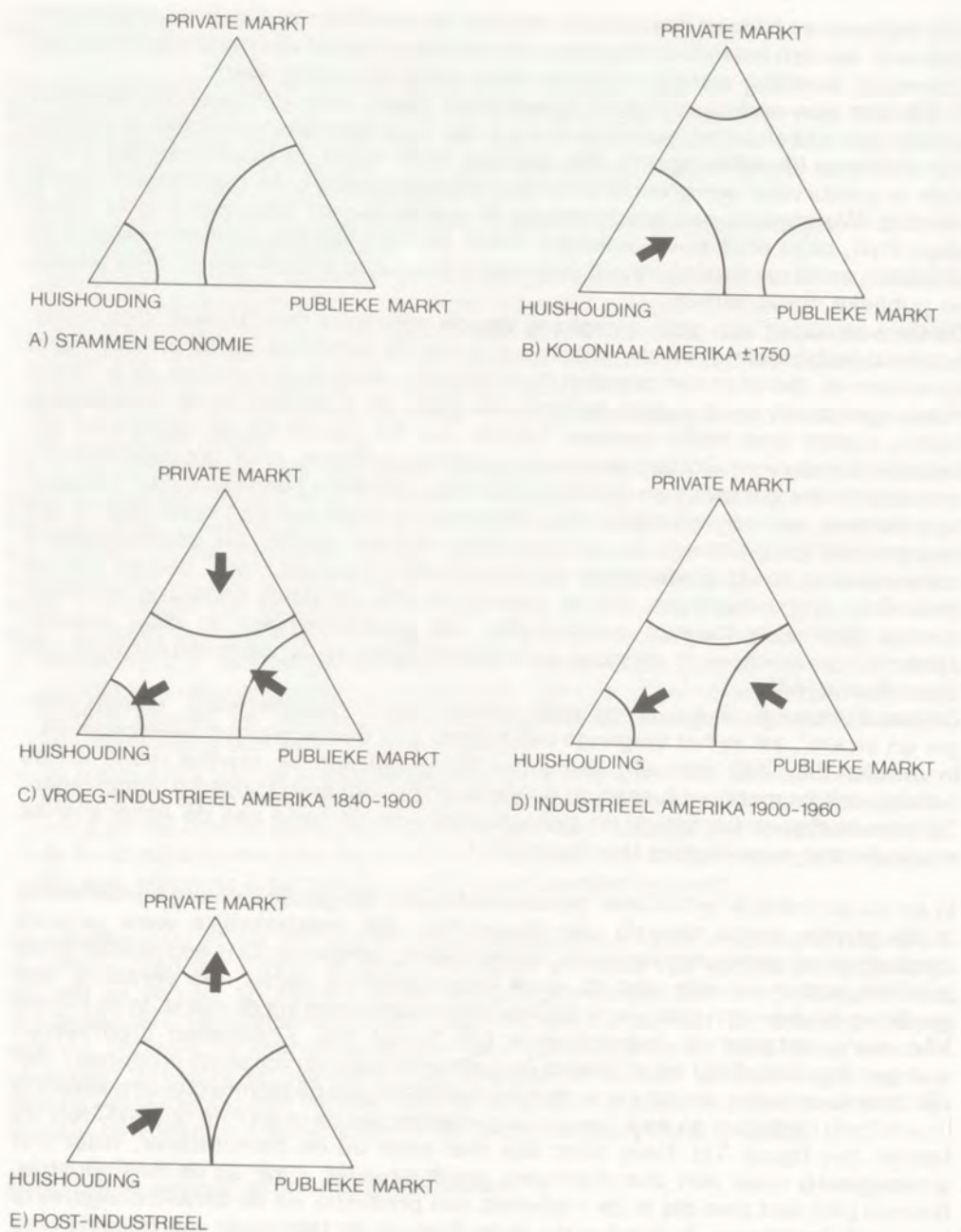
niet-actieven en bedoelt daarmee de mensen die actief zijn in de markteconomie en daarvoor worden betaald en degenen die weliswaar actief zijn maar niet (meer) op de 'markt'. Sommig werk is blijkbaar meer gelijk dan ander werk.

Er bestaat een ondergrondse of onzichtbare markt waar goederen en diensten worden geruild en arbeid wordt verricht, maar waar geld geen rol speelt of slechts een indirecte ('huishoudgeld'). We noemen deze markt de huishoudelijke markt naar de plaats waar een groot deel van het onbetaalde werk, de 'reproductie', wordt verricht. Wanneer in een academische denkoefening dit werk wel in geld wordt uitgedrukt, blijkt deze huishoudelijke markt ca. 40% van het nationale produkt te omvatten en de werkgelegenheid meer dan 1,5 maal zo groot te zijn als in de private en publieke markt samen.

De verwaarlozing van deze oorsprong van de economie (het Griekse 'oiconomia' betekent huishouding) en de concentratie van de aandacht op de private markt (goederen en diensten aangeboden door de particuliere onderneming), de publieke markt (goederen en diensten aangeboden door de overheid) en de wederzijdse relatie tussen deze beide markten hebben o.a. tot gevolg dat de woning en zijn bewoners niet meer worden gezien als productiecentrum, resp. producenten van zeer essentiële goederen en diensten (voeding, opvoeding en verzorging, huisvesting, kleding, vervoer, vermaak e.d.). Wanneer de leden van een huishouding van economisch gezichtspunt uit voornamelijk worden gezien als onverzadigbare consumenten en als producenten op de publieke en private markt, dan zal men de onderlinge verschuivingen die er tussen de drie markten onderling optreden slechts gebrekkig kunnen waarnemen. De verschuivingen in deze sociaal-economische driehoek in verleden en toekomst is het onderwerp van een boek van Scott Burns [44].

Omdat dit belangrijke gezichtspunten oplevert voor ons onderwerp, 'wonen vroeger en straks', zal in het volgende het betoog van Burns worden weergegeven. In minder dan 200 jaar zijn de verhoudingen tussen de private markt en de huishoudelijke markt en tussen de publieke en private markt volledig omgeslagen. Op eenvoudige wijze wordt dit geïllustreerd aan de hand van de Amerikaanse economische ontwikkeling (zie figuur 1).

In de oorspronkelijk 'primitieve' gemeenschappen (de gensinrichting bijvoorbeeld) is de private markt afwezig (zie figuur 1a). Het noodzakelijke werk gebeurt coöperatief en gemeenschappelijk: vissen, jagen, landbouw. Er is een relatief grote publieke sector en een niet zo grote huishoudelijke sector. De verdeling van goederen en diensten gaat via de sociale structuur en niet via de markt. In de 17e en 18e eeuw ontstaat de huisindustrie (zie figuur 1b). Kooplieden organiseren mensen (huishouding) en middelen (grondstoffen) en verkopen de produkten. Het zijn deze kooplieden die het eerst de mogelijkheden van de technische ontwikkeling (machines) uitbuiten en een nieuwe organisatie van de produktie ontwikkelen: de fabriek (zie figuur 1c). Deze komt dus niet voort uit de manufactuur, waar wel groepsgewijs maar niet met machines wordt gewerkt, maar uit de huisindustrie. Romein [45] laat zien dat in de manieren van produktie via de ontwikkelingsreeks loonwerk, handwerk, huisindustrie, manufactuur en fabriek de voorhoogste fase niet de volgende fase voortbrengt maar deze veeleer belemmert. Het is een illustratie van zijn bekende wet van de remmende voorsprong of de voorsprong van de achterstand.



Figuur 1. De veranderende verhoudingen in de sociaal-economische driehoek.

De enorme groei van de markteconomie in de 19e en 20e eeuw holt de huishoud-economie uit. De overplaatsing van de man naar de private markt heeft een enorme toeneming van de produktie tot gevolg en tevens een verlies aan status, gezag en zelfvertrouwen van de vrouwen, die achterblijven in de huishoudelijke sector.

In de 20e eeuw maakt ook de publieke markt een sterke ontwikkeling door (zie Figuur 1 d) die deels ten koste gaat van de private sector (nutsbedrijven) en deels ten koste van de huishoudelijke sector (bijvoorbeeld onderwijs, delen van de gezondheidszorg, welzijnswerk).

Volgens Burns zijn we nu in een stadium gekomen dat de markteconomie is volgroeid. Deze zal in zijn visie in belang afnemen ten gunste van een nieuw opkomende huishoudeconomie en de publieke markt. Technische ontwikkeling, inflatie en belastingen, een herverdeling van de tijdsbesteding tussen huishouding en private en publieke markt zijn enkele van de krachten achter de door Burns voorziene verschuivingen in de sociaal-economische driehoek (zie Figuur 1 e).

Technische ontwikkelingen

Technische en economische ontwikkeling brengen een groot aantal kapitaalgoederen in de particuliere huishouding. De consument blijkt kapitalist die met zijn/haar kapitaalgoederen diensten produceert voor zichzelf en woongenoten. Voorbeelden zijn de volgende diensten (tussen haakjes de tegen de 'doe het zelf' concurrerende dienstverlening in de publieke en private sector): wasmachine (wasserettes en wasserijen), koelkast en diepvriezer (koelhuizen), bad en douche (gemeentelijk badhuis), particuliere sauna (publieke sauna), boeken (bibliotheek), grammfoon, radio (concertgebouw), televisie (bioscoop), elektrisch scheerapparaat en tondeuze (kapper), grasmaaimachine (tuinman), elektrische boor, zaag, werkbank (bouwnijverheid)⁵, particuliere auto (openbaar vervoerbedrijf).

Investeren in huizen en duurzame consumptiegoederen blijkt de meest favoriete economische activiteit van de burgers in de welvaartsstaat. Dit gaat gepaard met een sterke toeneming in de consumptieve kredietverlening, variërend van hypotheken tot persoonlijke leningen die nu zorgwekkend hoog is geworden. Schulden maken mag, sterker nog, wordt zelfs positief beoordeeld zowel door de private als de publieke sector (fiscale aftrek).

De technische ontwikkeling buiten de huishoudelijke sector leidt indirect eveneens tot een versterking van de huishoudeconomie. Er vindt een omslag plaats van gecentraliseerde produktie voor massale consumptie naar massale markten voor kleine machines, minicomputers, lichtdrukmachines e.d. Een vermindering van produktiekosten bij gecentraliseerde produktie op grote schaal wordt teniet gedaan door sterk toenemende distributiekosten (overheadkosten, vervoer, marges voor groot- en detailhandel). Onder invloed van dit gegeven zal de producent geneigd zijn de produktie te decentraliseren, arbeid naar de huishouding te verplaatsen bijvoorbeeld via produkten die thuis in elkaar moeten worden gezet of door de klant

⁵ Deze sector van de 'doe het zelf' industrie groeit tegen de verdrukking van de economische recessie in. In 1977 werd in Nederland een omzet bereikt van ca. 2,5 miljard gulden. Dit betekende een stijging van 15% in één jaar (bericht in de Volkskrant van 7 december 1977). Prof. ing. L.P. Sikkel becijferde dat de 'doe het zelf' sector thans 15.000 arbeidsplaatsen onttrekt aan de reguliere bouwnijverheid en hij verwacht dat dat er in 1990 30.000 zullen zijn (bericht in de Volkskrant van 29 april 1980).

met eigen auto moeten worden opgehaald, of men zoekt het in de diversificatie van de productie.

De opleving van postorderbedrijven is gedeeltelijk te verklaren uit hetzelfde verschijnsel. Wanneer de gebruiker tenslotte ontdekt dat de produktiekosten 30 à 40% bedragen van de kostprijs komt hij al snel in de verleiding de productie, indien mogelijk, zelf ter hand te nemen bijvoorbeeld op het gebied van kleding, voeding en woningonderhoud. De recente advertentiecampagne van de Rijks Post Spaarbank, de 'Thuisbank', zit volgens het voorgaande volledig in de 'trend'.

Inflatie en belasting

Het belastingstelsel moedigt zowel de loontrekkenden als de investeerders aan om de publieke en private markt te mijden. Deze markten genereren immers belastbare geldoverdrachten, hetgeen de economische groei van de 'onzichtbare' markt, de huishoudelijke markt, stimuleert. Binnen de relatief smalle marges van de inkomens waarbinnen economische activiteiten plaatsvinden, loont het al gauw de moeite je huis, tuin, auto of belastingformulier zelf te onderhouden, te repareren of in te vullen, dan wel dit te laten doen door iemand die buiten de officiële markt werkt. Een ondergronds geldcircuit van enorme omvang en kapitaalvlucht naar een belastingvriendelijk buitenland zijn andere onbedoelde gevolgen van ons belastingstelsel.

Producenten van gebruiksgoederen moeten de kloof tussen de door de inflatie stijgende lonen en de hierbij achterblijvende stijging van de produktiviteit trachten te overbruggen. Eén van de antwoorden op dit dilemma is het al eerder gesignaleerde pogen arbeid over te dragen naar de gebruikers, de huishouding.

Inflatie is er eveneens verantwoordelijk voor dat een aantal belangrijke basisindustrieën (bijvoorbeeld staal, transport) met hun rendementen lager uitkomen dan de rentestand op de kapitaalmarkt. Overheidssteun wordt op den duur onvermijdelijk wanneer men deze industrieën in stand wenst te houden.

Samengevat, leiden technische ontwikkeling, inflatie en belasting er volgens Burns toe dat het belang van de private markt in de toekomst zal afnemen ten gunste van de huishoudelijke sector voor de minder kapitaalintensieve, arbeidsintensieve industrie en dienstverlening en ten gunste van de publieke sector voor de kapitaalintensieve basisindustrie (zie figuur 2).



Figuur 2. Invloed van technische ontwikkeling, belasting en inflatie op de sociaal-economische driehoek.

Tijd en geld

Tijd is geld, zeggen we, maar is geld ook tijd? Het lijkt er niet op. Het is gemakkelijker tijd om te zetten in geld dan geld in tijd. Tijd kan niet worden bewaard, noch gekocht. Tijd is ons nieuwste en uiteindelijk belangrijkste schaarse-artikel. Het beheer ervan wordt even moeilijk, zo niet moeilijker, als dat van geld.

De stijgende arbeidsproductiviteit die onze materiële welvaart creëerde is tegelijkertijd medeverantwoordelijk voor deze ontwikkeling. Materiële en temporele rijkdom sluiten elkaar in de huidige samenleving wederzijds uit: als de ene toeneemt moet de andere wel afnemen. Hoe meer we produceren, hoe meer we te doen hebben. Tijd is dan ook nooit 'vrij'. Hij is altijd schaars en zal steeds schaarser worden. We hebben tijd nodig om te werken, te eten en te slapen en onszelf te onderhouden. We hebben ook tijd nodig om onze persoonlijke betrekkingen te onderhouden: die met man, vrouw en kinderen, vrienden, kennissen en werkrelaties. En we hebben tijd nodig om alleen te zijn. De w.c. heeft een zekere faam verworven als de plek waar dit voor nogal wat mensen, zij het moeizaam, is te verwerklijken. En dan is er steeds meer tijd nodig voor gebruik en onderhoud van onze persoonlijke bezittingen: huis, auto, boot, ski's, (race)fietsen, tennisracket, hi-fi sets, camera, t.v., grasmaaimachine.

Nu we al deze zaken bezitten, blijken ze niet te brengen wat we ervan hadden verwacht. We verlangen ernaar te ontsnappen uit onze suburbane omgeving op zoek naar open ruimte, frisse lucht en helder water. En naar de tijd om ervan te genieten, want als we gaan, gaan we met vele anderen.

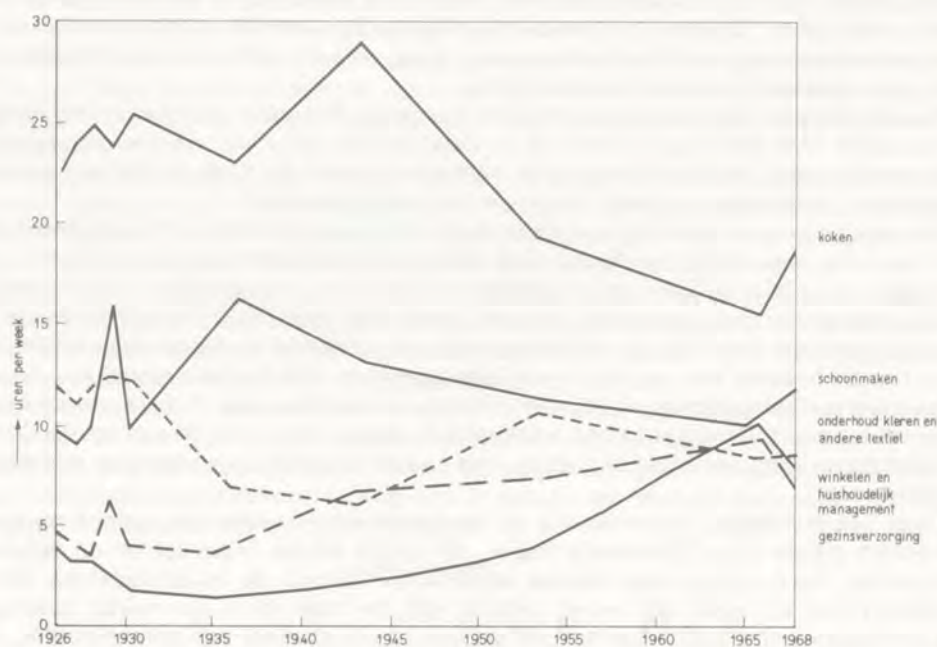
De vaak bezongen vrije-tijdssamenleving blijkt niet te bestaan. Er was tijd-budget-onderzoek voor nodig om dit geloof te helpen ontmaskeren als een mythe [46, 47]. Wat is er gebeurd? De hogere arbeidsproductiviteit kan worden aangewend ter verkrijging van meer goederen (hogere lonen voor dezelfde arbeidstijd) of voor het verkrijgen van meer tijd (dezelfde hoeveelheid goederen in minder arbeidstijd). Tot op heden hebben we van beide walletjes gegeten. We hebben zowel een hogere levensstandaard gekregen als meer tijd die niet rechtstreeks in de markteconomie wordt besteed. De gemiddelde werkweek is afgenomen van 60 uur tot 40 uur en heeft de neiging verder af te nemen. Het aantal vakantiedagen per jaar neemt nog steeds toe.

Deze oppervlakkige waarneming is verantwoordelijk voor het geloof in de op handen zijnde vrije-tijdsmaatschappij. Bij nader inzien blijkt echter de geboekte tijdwinst hard nodig voor nieuwe activiteiten binnen de huishoudelijke sector: reistijd van en naar het werk, reistijd van en naar de supermarkt, overwerk, nevenwerkzaamheden, doe het zelf activiteiten in de sfeer van administratie, huis en auto, opvoeding van de kinderen en daarmee samenhangende reistijden naar school, zwem- en muziekles.

Het bedoelde substitutieproces van tijdbesteding wordt geïllustreerd aan de hand van een tijdreeks gebaseerd op tijd-budgetonderzoek naar activiteiten van Amerikaanse vrouwen, volledig in dienst van de huishoudelijke sector [48]. Ondanks de mechanisering en automatisering van diverse huishoudtaken blijkt de totale tijd besteed aan het huishouden over een periode van ca. 50 jaar merkwaaardigerwijs constant. Er is wel een verschuiving te constateren van de traditionele activiteiten voeding en kleding naar kinderverzorging, winkelen en administratieve taken. Mechanisering en automatisering van het wassen (textiel) heeft bijvoorbeeld niet

geleid tot een batig saldo op de tijdrekening: meer wassen van meer textiel neutraliseerde een mogelijke tijdwinst (zie figuren 3 en 4).

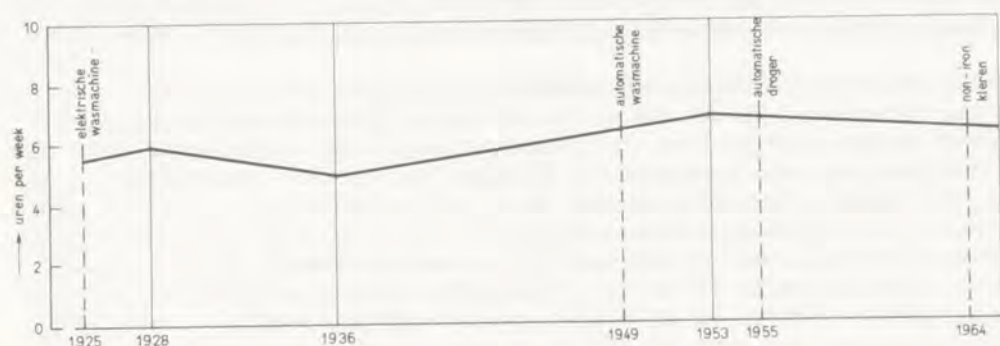
Toch bevredigt deze achtergrond niet als verklaring voor het constant blijven van de vrouwelijke arbeidstijd in de huishouding. Volgens hetzelfde onderzoek hebben gehuwde, in de markteconomie actieve vrouwen, slechts 50% van de tijd nodig die niet buitenshuis werkenden aan huishoudelijke activiteiten besteden. Het kan blijkbaar korter, maar verklaringen voor het grote verschil blijven speculatief. Naast rationele achtergronden zoals een meer gelijkwaardige arbeidsdeling tussen man en vrouw binnenshuis, het gedeeltelijk uitbesteden van kinderverzorging buitenshuis (crèches, peuterzalen) en efficiënter werken, is wellicht de maatschappelijke onderwaardering van huishoudelijk werk in het geding. Dit zou er toe kunnen leiden dat de tijd hieraan besteed als vorm van psychologische compensatie wordt opgevoerd. Het feminisme zal er toe bijdragen dat, mocht dit het geval zijn, het achterliggende minderwaardigheidsgevoel zal verdwijnen, terwijl de genoemde rationele ontwikkelingen krachtig zullen worden bevorderd.



Figuur 3. Tijdsverdeling tussen verschillende huishoudelijke activiteiten van huisvrouwen (1926-1968).

Burns ontleent een aantal argumenten voor zijn stelling dat de huishoudeconomie zal worden versterkt aan de bekende studie van Burenstam Linder, 'The harried leisure class'. Linder onderscheidt drie hoofdtypen tijdsbesteding: werktijd, tijd voor persoonlijke ontwikkelingen en onderhoud (inclusief slapen en eten) en tijd voor gebruik en onderhoud van gekochte goederen. Indien de produktiviteit zal

blijven toenemen met ca. 3% per jaar, verdubbelt de hoeveelheid beschikbare goederen tegen het eind van deze eeuw. De hoeveelheid tijd te besteden aan betaald en onbetaald werk zal dan even groot zijn. De enige manier om de drie soorten tijdsbesteding in een zeker evenwicht te houden, is dan het reduceren van de betaalde werktijd ten gunste van beide andere hoofdcategorieën persoonlijke tijdsbesteding.



Figuur 4. Tijd besteed aan de was nam toe de laatste 50 jaar, blijkbaar omdat mensen meer kleren hebben en ze vaker wassen.

Bron: Scientific American, November 1974.

De vierdaagse werkweek en variabele en flexibele werktijden zijn niet alleen uit een oogpunt van arbeidsproductiviteit en arbeidsverdeling van belang, maar ook voor de persoonlijke tijdsbesteding binnen de huishoudeconomie. Uiteindelijk zou deze ontwikkeling kunnen leiden tot bijvoorbeeld een 8-daagse week[49]: 4 dagen te besteden in de markteconomie, 4 dagen in de huishoudeconomie. Wanneer dan ook nog in twee-ploegendienst wordt gewerkt, kunnen piekverschijnselen worden vermeden en worden publieke voorzieningen in de tijd gelijkmatiger belast.

Er zijn volgens Linder slechts twee mogelijkheden om aan de genoemde ontwikkeling te ontkomen. De eerste is dat het stijgend inkomen niet primair wordt besteed aan het kopen van goederen, maar aan het verkrijgen van diensten (onderhoud, reparatie). Op grond van recente ontwikkelingen acht hij dit onwaarschijnlijk. De doe het zelf industrie floreert en producenten van consumentengoederen organiseren al onderhoudscursussen voor hun klanten.

De andere mogelijkheid is het meer consumeren per tijdseenheid. Dit gebeurt bijvoorbeeld door tegelijkertijd verschillende activiteiten te ontplooiën (de lunchbespreking, etend televisie kijken, in bad en op de w.c. lezen e.d.). Maar ook door bij stijgend inkomen, en dus minder beschikbare tijd, meer geld te investeren in duurzame consumptiegoederen, vooral die uit de vrije-tijdsindustrie, en relatief minder in de primaire sectoren voeding, kleding, huisvesting. De vrije tijd wordt kapitaalintensiever naarmate het inkomen stijgt. Grammofoonplaten, radio, en televisie blijken een uitstekende investering. Voor relatief weinig geld krijgt men een vrijwel onbeperkte vrijetijdsvulling aangeboden. De hogere investeringen zijn uit een oogpunt van tijdtrendement (kosten per uur gebruik) minder interessant:

zwembad, sauna, skivakanties, tennis en golf, tweede al of niet mobiele woning, jacht. Een probleem is dat vele van deze zaken niet door iedereen tegelijk kunnen worden gebruikt omdat het te vol wordt of het milieu dit niet kan dragen. We krijgen massaal vrije tijd, maar we hebben noch de tijd, noch de ruimte voor onze welvaart. Burns onderschrijft de conclusie van Linder: het is onvermijdelijk dat tijd wordt overgeheveld van de markteconomie naar de huishoudeconomie.

IV. Buiten onszelf wonen wij niet

ir. N.C. de Ruiter

'Het is ons veel waard' zei Hein, toen hij mij zijn leefgemeenschap in de verbouwde fabriek liet beleven. 'Van binnen uit en van onderop', zoals Gerrit Huizer dat noemt, is hier een groeiende, concreter wordende werkelijkheid. Het heeft elementen van de kibboets: iedereen draagt bij naar draagkracht, financieel, materieel, immaterieel.

Het is op die regenachtige vrijdag in Amsterdam het tweede project waar ik jonge mensen tot andere woonvormen zie komen en die dat zelf bouwend tot stand brengen. Jacomine en Joke lopen met kruiwagens zand, mengen cement, metse-len, zagen, bikken muren af. Heel natuurlijk, het bouwen zit vrouwen in het bloed, al vanaf het vroegere matriarchaat. In de gemeenschappelijke kook-, eet- en praatruimte zitten we na de gemeenschappelijke maaltijd gezellig te praten, terwijl onze handen als vanzelfsprekend banderollen om mondiaal-politieke krantjes plakken. We leggen ze netjes op codestapeltjes om de PTT-kosten te drukken. Dit is voelbaarder, doorleefder politiek dan het nieuws uit de portable op tafel dat er ergens in ons land eindelijk een kabinet is. Wat die stem zegt, schijnt ook met politiek van doen te hebben. De beroepspolitiek lijkt zo onwerkelijk als je net in deze warme werkelijkheid 'thuis' bent gekomen en je in alles wat je doet, tot zelfs luisteren toe, bezig bent aan iets dat boven het onderdak-zijn uitstijgt. Zulk wonen is politiek, alleen niet gestructureerd, ongeorganiseerd, niet gekanaliseerd, min of meer anarchistisch!

Er moet nog ontzettend veel gebeuren, maar het jaagt niet op. Het onaffe ligt heel rustig, haast geduldig uit te nodigen, prikkelt tot actie, tot zelfdoen, tot meedoen. Ook het niksdoen is meedoen. De dwingende bepaaldheid en 'af'heid van de flats, die we die dag ook bezochten, ervaar je ineens als een koude, kille onvolledigheid: er is niets uitnodigends aan, niets dat roept tot meedoen. Mensen gehuisvest, onderdak gebracht in eengezinswoningen, in steeds kleiner en korter wordende gezinsverbanden. Gepland van bovenaf, kant en klaar als een vreugdeloze iglo-maaltijd. Bij 'Heinen en de zijnen' gaat het niet om wat wonen is, maar om dat wat wonen moet veroorzaken. Hoe vat je dat in woorden, hoe druk je dat uit in onze misvormde taal, in onze versleten begrippen?

In het koffiehuis ontmoet ik Sabien. Marian komt voorbij, gaat als een schip even stilliggen in een sluis, eet happend een stuk stokbrood, drinkt koffie, net als wij. Wij herkennen er velen, het is er gezellig, je bent ineens thuis in een wat willekeurig stukje Amsterdam. Het is een oude opslagplaats; de muren, de buizen, de gaten en butsen vertellen een verhaal van eeuwen. Het is die eenvoud, haast armzaligheid, die op alle aanwezigen zo de aandacht vestigt, dat ze 'persona majestata' zijn, stuk voor stuk en allemaal tegelijk. Je bent ineens thuis in dat kale geheel, waarvan je een paar uur geleden het bestaan niet eens wist. Dit is thuis: actie voeren uit liefhebben, studie op straat, werkelijkheid in toevallige tijdelijkheid en juist daarin de jou toegevallen, niet toevallige, tijdeloosheid en continuïteit.

Wonen is daar waar liefde woont, waar ontmoeten, elkaar zien staan, werkelijkheid is en tot actieve deelname verplicht. Ik denk dat dat het is wat de onaffe, niet opdringerige interieuren van de leefgemeenschap en van de koffietent in zich

dragen; ze laten de mens zichzelf zijn. Dat zit niet alleen in het gebouw, het is ook de openheid, het bewustzijn, de maatschappelijke attitude en de naar zichzelf toegehaalde werkelijkheid van de in die ruimten elkaar ontmoetende mensen.

Bouwen en wonen

Vogels bouwen hun nesten, vossen hun holen. Natuurvolken bouwden hun woningen en voorraadschuren afkijkend van de dieren om hen heen. De vrouwen ontwikkelden, in het niet zo verre verleden van het matriarchaat, het bouwen (ook in de landbouw) en waren daarmee de grondleggers van onze steden.

De eerste vaste, blijvende gebouwen waren de voorraadschuren. Het wonen vond ook na het nomadendom nog lange tijd plaats in tenten. Voorraadvorming en -bewaring, mogelijk vanwege de door vrouwen ontwikkelde landbouw- en conserveringsmethoden, luidden een periode van macht in waarin de machthebbers de mannen werden.

Tot voor kort werd als oorzaak daarvan meestal aangevoerd dat vrouwen steeds in verwachting zijn en alsmaar kinderen zogen. Recentere studies van antropologen (Reed e.a.) geven daarop een minder 'westerse' kijk. Natuurvolken kregen niet veel kinderen en vrouwen waren toen (nog) zeker niet eenzijdig gericht op de verzorging van man en kinderen. Het ontstaan van mannelijke machthebbers is m.i. alleen te wijten aan hun ervaring met onderdrukkende, overwinnende, prestatiegerichte macht. Die ervaring hadden ze opgedaan in hun overwegend en langdurig zich buiten de nederzetting afspelend jagend bestaan. Deze ervaring wordt op andere jachtvelden, zoals de handel met zijn winstbejag, ook toegepast.

De daarop volgende ontwikkeling, die van functiescheiding tussen stad en platteland, kenmerkte zich in verschillen tussen rollen van mannen en vrouwen. Was in de agrarische produktiewijze nog sprake van een zekere complementariteit tussen man en vrouw, in de meeste stedelijke beroepen is daar geen sprake van.

Wellicht geeft deze summiere historische terugblik iets aan van de oorzaak van het feit dat bouwen tot in onze tijd een mannenaangelegenheid en wonen een vrouwenaangelegenheid is. Op de een of andere manier zou dat bij elkaar gebracht moeten worden. De verdergaande specialisatie, typerend voor een welvarend, verstedelijkt land, drijft vooral mannen steeds verder af van hun (lichamelijke) natuurlijke eigenschappen en vaardigheden. Doordat de vrouw heel sterk beperkt werd tot haar rol van thuisvrouw, een niet-betaald en ongeschoold arbeidsterrein in de reproductiesfeer, heeft zij van haar natuurlijke eigenschappen veel wezenlijker elementen behouden. Van nature en cultureel staan vrouwen integraler als doe-het-zelvers/zelfhelpers in het leven. In de huishoudelijke arbeid zitten nog de meeste elementen van een matriarchaat: het samengaan van denken en doen, beide van onderop en van binnen uit.

Misschien is het daarom wel dat veel vrouwen ideeën hebben. Ideeën die voor een groot deel zijn terug te voeren tot een verstopte, vaak onbewuste, soms spontaan zich uitende woonkennis en -ervaring. Deze kennis en ervaring, feitelijk aanwezig bij alle vrouwen, moeten worden opgediept en gebruikt voor het in beeld brengen en veranderen van ons wonen. De ruimte, de vrijheid, daarvoor zal moeten worden veroverd. Alleen geëmancipeerde vrije mensen kunnen het wonen iets laten veroorzaken dat boven hen zelf uitstijgt. Wonen is ook het nomade-zijn gerespecteerd zien, zwervend van de ene plek naar de andere, de wereld van ons thuis.

Het begrip 'woonhuis-woonhuis' dekt allang de lading niet meer. Wonen heeft meer betrekking op verblijven buiten het woonhuis dan daarbinnen. Het begrip woonhuis wekt daardoor misleidende, onjuiste associaties: het is hooguit een slaap-, eet-, t.v.- en koffiehuis voor geballotterde leden van een gezin. Een buitenshuis werkende met volledige werkkring woont 8 uur per dag op kantoor, in winkel of fabriek. Goed-wonen-tijdschriften zouden ook moeten gaan over de persoonlijke inrichting van de werkplek in kantoren en winkels.

Dat wonen buitenshuis in al die woonhuisjes is ook zichtbaar: een klein kerst-boompje op een dashboard, harten en kreten geschilderd op een 'deux-chevaux'tje, vrouwelijke naakten in de cabine van de zware truck, gordijntjes voor de ramen van de tweedehands stationcar van de student (die geheid geen gordijnen voor de ramen van de studentenflat heeft), planten, bloemen, vakantiekaarten, een gemakkelijke stoel in de kantoorkamer. . . Wij zijn nomaden die het wonen, het thuiszijn, in onszelf meedragen. Wat klungelig, wat primitief, wat onwennig, tastend en traag, oprecht ontwikkelen we het buitenshuis wonen: zonder voorbeelden, spontaan, van binnenuit. En van binnen uit en van onderop zal het beeld dat wij over ons wonen ontwikkelen tot stand moeten komen. De vrouw, de 'homemaker' bij uitstek, zal daarin een belangrijke rol moeten spelen.

Het gezin in een patriarchale maatschappij

Het huidige kerngezin is te gemengd van samenstelling, te klein van omvang en maatschappelijk te geïsoleerd om een dienstverlenend open systeem te zijn. Dat kan in de huidige maatschappij ook niet. Nauwelijks naar binnen toe en magertjes, zo niet negatief, naar buiten toe. Naar binnen toe is de maatschappelijke functie van het gezin sterk uitgehold: er zijn nauwelijks andere functies over dan de statische als slaap-, eet- en beperkte ontmoetingsplaats. Door de gezinsverdunning, het stijgende aantal echtscheidingen en het vroeger verlaten van het gezin door kinderen, maakt men steeds korter deel uit van het gezin. De gezinsfunctie is teruggebracht tot een van de produktie afgeleide en geïsoleerde, louter reproductieve functie, mede omdat alle wezenlijke functies vermaatschappelijkt zijn. Dit effect weegt nog zwaarder nu het wonen en het werken, de reproductieve en produktieve functies van het gezin of de samenleefgemeenschap, zo stringent gescheiden zijn. Naar buiten toe is het kerngezin nog steeds sterk seksistisch gezien het feit dat de mobiele man een baan buitenshuis kan hebben en zich kinderen kan permitteren dank zij zijn immobiele thuisvrouw.

Het is bovendien seksistisch omdat de vorm van het kerngezin niet is voortgekomen uit vrije keuze van de betrokkenen, maar cultureel, maatschappelijk en economisch bepaald is. Zo laat de huisvrouw-thuisvrouwkeuze de eigenschappen en vaardigheden van de vrouw slechts beperkt tot hun recht komen, zowel in kwantitatieve als in kwalitatieve zin. Wij kunnen dit probleem, dat zijn gevolgen heeft voor het wonen, niet duidelijk stellen wanneer we niet teruggaan tot de tijd dat seksisme niet bestond. Wat de veranderde complementariteit tussen man en vrouw betreft, hoeven we dan slechts terug te gaan tot de agrarische periode. Die ligt trouwens nog niet zo ver achter ons en voor grote delen van ons volk is de herinnering aan deze periode nog levend.

Wat het seksbewustzijn en seksisme zelf betreft, moeten we echter verder terug en wel tot het matriarchaat. De discriminatie op grond van sekse heeft een

economische basis, die typisch is voor het patriarchale economische stelsel. Xenophon stelde ca. 400 jaar voor het begin van onze jaartelling al, dat groei en bloei van het huis niet moest worden afgemeten aan de materiële welstand, maar aan de harmonie: de aanpassing van de oikos¹, aan de hogere orde. De oorspronkelijke oikos was een gesloten, zich zelf verzorgende gemeenschap. De moderne oikos zou een open systeem moeten zijn, dat intensief deel uitmaakt van de omringende samenleving. Daar kan, we hebben het net gezien aan het huidige kerngezin, voorlopig geen sprake van zijn. Wat zit hier achter?

De oikos en de nomos vormden te zamen de overzichtelijke huis-oikonomie. Het patriarchale stelsel heeft de huisregels ('nomos') steeds verder uitgebouwd, van huishouding tot staathuishouding, van huiseconomie tot nationale-, EEG- en internationale economie. De van de oikos losgemaakte nomos gaat meer en meer de maatschappelijke ontwikkeling bepalen. Dit leidt tot een oikonomie, die de oikos verwaarloost en de nomos tot meedogenloze afgod verheft. Ontwikkelingen, zoals arbeidsdeling (specialisatie), stereotypering van de rol en de rolverdeling op grond van sekse en klassen, functiesplitsing, ruimtelijke uiteenlegging van wonen, werken en recreëren (of beter: de uiteenlegging van de oikos, het wonen, over meerdere territoria), zijn voorbeelden van desintegrerende en discriminerende invloeden van de zich uitbreidende nomos op de oikos.

Zolang wij ons niet of onvoldoende realiseren dat we in een patriarchale maatschappijstructuur leven, kunnen wij ons niet tegen deze consequenties verzetten. En zolang we ons niet verzetten, zullen we niet te weten kunnen komen, wat wonen kan zijn. Omdat we bovendien ontheemde plattelanders en recente stedelingen zijn, die ons nog niet voldoende bewust zijn van het territorium en de structuur die daarbij horen, weten wij evenmin wat wonen nu is.

Wat we nu wel weten, is dat het wonen in onze staat van sociale voorzieningen, het huisvesten van de 'homo economicus', tot een uiteengelegde werkelijkheid is geworden. Wanneer we het wonen boven het huisvesten als afzonderlijk en af te zonderen terrein van de gemeenschap willen uittillen, het niet als aparte sector maar als integraal element van de menselijke behoeften willen beschouwen, zullen wij het patriarchale systeem wezenlijk moeten veranderen.

Het woonhuis bestek

Het woonhuis heeft functioneel vele, slecht gebruikte ruimtecapaciteiten, waardoor het feitelijk slechts een potentieel aan gebruik biedt. In een 60-urige werkweek houden de thuisvrouwen deze potenties in stand: een woonkamer is meer uren per dag volledig verwarmd en uitgerust, wachtend op bezetters, dan werkelijk bezet. De ramen schoon, de vensterbank blaadjes-vrij, de schoorsteen stofvrij, de stoelen pluivrij. Dit geldt voor de alleenstaande ook, zij het dat die geen tijd heeft om zoveel energie in iets potentieels, in iets onwerkelijks te stoppen.

Met acht slaapuren per dag is de slaapkamer het best gebruikte woonpotentieel, de badkamer en keuken met één uur lichaamshygiëne en voedsel bereiden per dag vermoedelijk de slechts gebruikte ruimten. Daardoor is er eigenlijk in alle ruimten

¹ 'Oikos' is huis in de zin van het huis en de grond waartoe men behoort. Een oikos bestond uit een organisatie van mensen en middelen (onder meer grond).

een ongebruikt ruimtesurplus dat, indien het bijeengeschoven zou kunnen worden, voor vele, allang reeds ingeburgerde activiteiten, een oplossing zou kunnen bieden. Activiteiten als: feesten, groepsmeditatie, dansen, musiceren, praatgroepen, dia-avondjes, lezingen thuis, spelen voor méér dan de een à twee eigen kinderen, groepshuiswerk, kinderopvang, politieke activiteiten enz. enz. Zo abstraherend en analyserend blijkt de bedstee een veel nuttiger slaapruiimte-gebruik te bieden dan de slaapkamer.

Een geweldige ruimtewinst zou kunnen worden verdiend wanneer de woning wordt verlost van de, niet voor het wonen wezenlijke, functie van pakhuis van overtollige spullen. Daarmee beginnend, zullen we ontdekken dat vele dingen zich tot gemeenschappelijk gebruik en bezit lenen. Inzicht in welke dingen dat kunnen zijn, kan worden verkregen wanneer elke huisvrouw en huisman voor zichzelf zou noteren hoeveel tijd in een week de woonkamer en de wasmachine eigenlijk worden gebruikt. Hoeveel tijd ze met wie werkelijke gesprekken voeren en op initiatief van wie. Dit soort eigen waarnemingen is noodzakelijk wil je inzicht in je eigen leefsituatie krijgen, jezelf ontdekken en je creativiteit activeren. Want het mag niet de bedoeling zijn van boven af beleid te voeren; wij moeten ernaar streven de mens zichzelf te laten ontdekken en zijn/haar creativiteit te activeren.

De hoeveelheid tweede auto's, twee woningen, boten en caravans is al van dien aard dat het, althans in stedelijke gemeenschappen, belachelijk is dat mensen deze dingen allemaal afzonderlijk bezitten. Hetzelfde geldt voor de voorraad tuinstoelen, dia- en filmprojectoren. Wanneer men zichzelf op bovenstaande manier analyseert in relatie tot de eigen omgeving, krijgt men ongetwijfeld inzicht in het eigen waarden- en normenpatroon. Dat kan leiden tot het politiek vormgeven aan een stukje voorzieningenstaat en aan een persoonlijke anti-kapitalistische en/of milieubewuste leefwijze vanuit persoonlijke waarden. Niet alleen vanuit een op kennis berustende, verstandelijke wetenschap, maar ook vanuit de kriebeltjes in je buik; niet alleen rationeel, maar ook en vooral emotioneel.

Al eerder (1971) pleitte ik op grond van eigen woonervaring voor een gemeenschappelijke buurruimte als annex aan een x-aantal woningen. Mijn kinderen waren toen in een stadium, dat ze vaak vrienden over de vloer hadden, die languit liggend op de grond in nog langere gesprekken zichzelf moesten ontdekken, naar de t.v. lagen te kijken en knoerthard muziek beleefden. Waar kon dat beter dan in het thuis van een alleenstaande werkende vrouw met eigen studeerkamer waar ze zichzelf kon en wilde bezighouden? Die vrijheid was er niet bij de valium slikkende, de eenzaamheid niet aanunnende gehuwde buurvrouwen. Mijn woonkamer, bepaald niet tot de kleinste behorend en bepaald wel spaarzaam gemeubileerd, was voor al die lange lichamen toch nog te klein.

De behoefte aan een grotere ruimte, die best ten koste mag gaan van enige woonkamers, zou kunnen worden gedekt door een aan meerdere woningen gekoppelde gezamenlijke woonkamer. De individuele gezinswoonkamer kan bij een wat directer rangschikken van de slaapkamer(s) ten opzichte van de woonkamer, best een paar functies afstaan aan de slaapkamers of omgekeerd. Een dergelijke gemeenschappelijke woonkamer zou wisselende bestemmingen kunnen hebben, afhankelijk van de fases waarin de gezinnen zich bevinden. In de tijd dat men nog in de kleinere kinderen zit een crèche, vervolgens een gemeenschappelijke eet- en studieruimte en later een bridge-, biljart-, praatgroep-, yoga-, saunaruiimte. Het kunnen ook meerdere ruimten bij meerdere woningen zijn.

Elders [50] wees ik op de grote voordelen van het kibboetsleven voor de ontplooiing van kinderen en volwassenen. 'Het niet primair uit zijn op eigen persoonlijk gewin, het boven de materie staan, is een levenshouding waar wij, stammende uit een welvarend, toonaangevend werelddeel, ook aan toe zouden moeten zijn. Wij hebben in het materiële vlak zoveel reeds bereikt, dat we toe zijn aan een leefvorm die daar boven uitgaat'. Impressies uit Israël van een gescheiden vrouw, die haar gescheiden-zijn steeds moest wegstoppen, omdat het feitelijk een niet toegestane toestand was. Haar woonbehoeften werden niet ernstig genomen. Nu, ruim dertig jaar later, zijn we toch nauwelijks een stap verder?

'Allerlei maatschappelijke veranderingen hebben geen enkele invloed op de woning, omdat wij het wonen nog altijd zien als een kwestie van je terugtrekken met je gezin. De bouw is gericht op ongezonde individualiteit en anonimiteit'. Dit was mijn inbreng in 1969 voor de politieke paragraaf van het eerste programma van Man Vrouw Maatschappij. Het werd terzijde gelegd, omdat het haalbare voorrang moest hebben,

Veel zaken lenen zich voor gemeenschappelijkheid. Vele gemeenschappelijke leefvormen zijn mogelijk, beginnend bij een gemeenschappelijke melkboer en glazenwasser tot en met de leefgemeenschap, die in alles gezamenlijk verantwoordelijkheid draagt. In feite woont namelijk meer dan de helft van de volwassenen al niet meer in gezinsverband. Een deel van deze mensen kunnen huishoudingen gaan vormen, alleen of met meerderen.

Zo blijkt in deze alleenstaande volwassenen een potentieel aanwezig voor ideologisch verder reikende gemeenschappelijkheid in het wonen. Het aantal gezinnen en alleenstaanden dat daarvoor voelt, neemt ook toe. Een dergelijk verlangen is bij traditionele gezinnen vaak ingegeven door de behoefte aan een andere rolverdeling tussen gehuwden en als zodanig een gevolg van een andere leefwijze, c.q. de emancipatie van de vrouw.

Het toenemende aantal echtscheidingen wordt, ten onrechte, nimmer in relatie gebracht met de woonvorm. De gezinsverdunning en het eerder nestvlieden van kinderen zijn niet vertaald in een gemakkelijke aanpassing van de woning aan veranderende gezinsfases. Als woningen opdeelbaar zouden zijn in afzonderlijke flatjes, of de ruimten zo groepeerbaar zijn dat een aantal slaapruiden bij de woonruimten kunnen worden gevoegd, kan een woning jaren langer bruikbaar zijn. Misschien kunnen hierdoor echtscheidingen worden voorkomen of vertraagd. In elk geval kunnen ouders ruimtelijk van elkaar gescheiden gaan wonen, maar hoeft, door de ruimtelijke nabijheid, niet noodzakelijk een pijnlijke scheiding van de kinderen van één van beide ouders plaats te vinden. Oudere kinderen kunnen langer zelfstandig thuis blijven wonen. Rondom de gemeenschappelijke elementen zijn dan zelfstandiger ruimten nodig, die zo moeten worden gegroepeerd, dat men elkaar niet voor de voeten hoeft te lopen. Ingang en trappen moeten zorgvuldiger worden gesitueerd. Leidingen moeten zo worden gelegd en ruimten zo gegroepeerd dat met eenvoudige ingrepen, c.q. aanvullingen ruimtelijke aanpassingen aan nieuwe persoonlijke verhoudingen kunnen worden gemaakt.

Het heeft geen zin mij verder uit te putten in voorbeelden. Een ieder moet zelf van eigen ervaring uit de manco's aan onze woningen ontdekken. Daar zijn inmiddels geen architecten meer voor nodig.

Woon- en omgevingsbewustzijn

Men moet zijn eigen architect worden, c.q. zich van zijn eigen omgeving bewust worden. Wanneer men zich pas bewust wordt van de omgeving wanneer de schade al is aangericht, is het te laat.

Inspraak van bewoners moet trouwens niet alleen voor woningen, maar vooral voor gemeenschapsgebouwen, verkeersstructuren en veranderingsprocessen gelden. Niet op alle sectoren afzonderlijk, maar in hun politiek-maatschappelijke samenhang. Dat is politiek. Het zou als een continu proces de aandacht voor en verbeeldingskracht over het milieu moeten vergroten. Nu gebeurt dat slechts op een uiterst fragmentarisch kort deel van het bouwproces vlak voor de bouw.

Het omgevingsbewustzijn wordt slecht ontwikkeld, omdat het direct wordt verwerkt in een ordening. Als een kind op de grond een omgeving heeft gemaakt en iemand loopt daar doorheen, dan kan het daarom woedend worden. Je loopt door zijn wereld heen, zijn schaal. Je tast zo'n kind aan en als zijn omgeving je in de weg zit, dan ga je maar helpen het gauw even zo om te ordenen, dat je je benen onder de eettafel kwijt kunt.

Wat we hiermee veroorzaken, weten we niet, Komt het ooit in iemands hoofd op niet de speelstad maar de eettafel te verplaatsen? Als iemand te dicht naast je gaat liggen op het strand, voel je je als persoon aangetast en schuif je een stuk op of je gaat ergens anders een plekje zoeken. Deze ervaringen kennen we allemaal, maar we doen er niets mee. Daarover moet je nadenken, daarover moet je met elkaar praten om er mee verder te werken. Waarom wekken bepaalde mensen fysieke weerstanden op en in welke situaties doet zich dat voor, wat voor oplossing zoek je er voor? Dergelijke ervaringen geven inzicht in jezelf in relatie tot de ruimte waarin je leeft.

Onderwijs en onderzoek

In het onderwijs wordt daar niets mee gedaan. We aanvaarden omgevingsituaties te zeer als gegeven en passen ons zonder nadenken wel aan in een soort automatisme in plaats van onze onvrede tot inzicht of tot kritiek te verwerken.

Het bestuderen van je omgeving is het mooiste leerdoel, want je hebt je omgeving altijd bij je. Je hoeft er niet voor achter een bureau te gaan zitten of dikke studieboeken voor door te worstelen. Juist dit onderwerp leent zich voor zelfstudie, waar je object en subject van studie tegelijkertijd bent, waar de ervaringen van vooral vrouwen en kinderen in woning en buurt zo belangrijk zijn. Juist die ervaringen worden met woononderzoeken, perceptie-onderzoeken e.d. niet gebruikt, omdat het verstopte, snel weggewerkte, aan- en inpassende persoonlijke ervaringen zijn die niet worden geactiveerd tot kennis.

Het bouwproces zou als integraal opbouwwerk of, zo u wilt, als permanente zelf-educatie moeten worden gezien. Eén stap verder en de bewoner is niet participant in de huidige betekenis, maar principaal-opdrachtgever.

We zien de gebouwde omgeving te veel als eindstadium. Ook bestuurlijk wordt er te weinig en dus te laat gereageerd op het continue veranderingsproces dat het bouwproces feitelijk is. Het bouwproces is geen produktenafleverend gebeuren.

Bouwopdrachten komen eerder en meer tot stand vanuit evaluatieprocessen en maatschappijvisies dan dat ze tot concrete statische behoeften zijn terug te voeren.

Hiervoor stelde ik: kinderen verlaten eerder het ouderlijk huis, maar het kan best zijn dat de woning daar ook debet aan is. Ik kan het ook anders benaderen: het gegeven aanvaardend dat kinderen eerder het ouderlijk huis verlaten, kan een emancipatoire ontwikkeling zijn, die als zodanig is toe te juichen. Feit blijft, dat de woningbezetting lager wordt en dat het aanvaarden van recht op wonen van 18-jarigen een vraag naar woonruimte oproept. Behoeftte is dus geen statisch begrip, het is sterk afhankelijk van mens- en omgevingsopvattingen. Het huidige bouwonderzoek richt zich uiterst eenzijdig op een statisch geachte behoefte en onvoldoende op maatschappelijke ontwikkelingen — bewuste en onbewuste — die sterk behoeftebepalend zijn. Ik kan mij er dan ook steeds minder mee verenigen dat we in hokjes processen weergeven en versimpelen om duidelijkheid te scheppen. Zulke hokjes/schema's/modellen zijn zo ingeburgerd in het denken over bouwen, dat we vergeten zijn dat ze vaak de essentialia niet bevatten. En het zijn helaas ook nu net die essentialia die niet in hokjes en pijltjes zijn uit te drukken. Daarom moet iedereen zijn eigen onderzoeker worden.

In bouwonderwijs en -onderzoek ligt een middel om dit soort zaken duidelijk te maken en er methoden voor zelfstudie voor te ontwikkelen. Het doel van het onderzoek is dan de alternatieve mogelijkheden en de keuzen te expliciteren. De methoden die nu worden gehanteerd, houden een brevet van onvermogen in. Zij zijn er op ingericht dat, van een specialistische deskundigheid uit, zicht op integrale processen kan worden verschaft, terwijl juist verworvenheden en vaardigheden die daarbij dienstig zouden kunnen zijn, teloor zijn gegaan.

Heb ik niet hoogst verstandelijk van de hoogleraar geleerd steenverbanden te benoemen en matenplannen te leren uitdrukken in zoveel kop plus voeg, zoveel min voeg? In mijn hoofd gestampt: een halve steen is geen halve steen maar een halve steen min voeg, een klezoor is $\frac{3}{4}$ steen min voeg, een klezon is altijd, altijd en altijd een kwart steen min voeg. Ingepompte, steeds herhaalde kennis. Wat een energieverpilling, wat een tijdverspilling, wat een geldverspilling denk je als je op de metselcursus een metselaar als leraar hebt. Hij doet het één keer voor, hakt ter plekke de halve steen en de klezoor en plots gaan er — o wonder — bijna 5 kwarten in één steen en dat zit dan niet in je hoofd, maar in je lichaam gegrift. Het verhaal dat hij erbij afsteekt lijkt veel te veel woorden te bevatten, is niet op te schrijven, kan niet worden herhaald. Maar je ziet het met je eigen ogen en daardoor is het verworven kennis. Je hoeft het niet zachtjes in jezelf enige malen te herhalen, je kent het met je lichaam, je herkent het met je handen en dat is niet alleen sneller, maar vooral blijvender dan met je verstand. Die metselverbanden die het metselen overslaan, moeten niet meer gedoceerd worden. Het denken en het doen moeten in de mens verenigd worden, niet alleen thuis, maar ook in het werk. Het kennen door doen, het leren van je lichaam in plaats van het leren leren.

Ideeën voor de toekomst

Door van het bouwen een persoonlijke zaak te maken, waarin denken en doen tot een onverbreekelijk geheel verbonden moet (kunnen) worden, kan het bouwen bouwend de maatschappij vernieuwen. Het lijkt doeltreffender die vernieuwing tot

stand te brengen vanuit een lichamelijk handelen, dan theoretiserend vanuit een hoger abstractieniveau. Ten eerste omdat men allerlei tendenties ziet naar een doe het zelf opvatting en ten tweede omdat voor de bouwopgave een nulgroei in het nabije verschiet ligt. De nadruk zal komen te liggen op hergebruik en herverkaveling van reeds gebouwde ruimten. Er is niets dat erop wijst dat deze oorspronkelijke kracht potentieel niet meer aanwezig zou zijn. Het is vervolgens een politieke zaak om de randvoorwaarden zo te maken dat die verstopte kracht tot gelding kan komen.

Vanuit een feministische visie vaststellen dat het seksistisch gedrag in o.a. de bouwwereld oorzaak is van de vervreemding tussen mannen en vrouwen is niet voldoende. De herontdekking van de vrouwelijke creativiteit en kracht kan een nieuwe impuls geven aan een humaner ontwikkeling van het leven en dus van het bouwen. De uiteengelegdheid en opgedeeldheid van de produktiesfeer en van de produktie- en reproductiesfeer onderling zijn het resultaat van, of zo u wilt het offer aan het patriarchale stelsel. Dat stelsel feminiseren, is het doel van het feminisme. Het feminisme gaat daarom niet alleen vrouwen aan (al zijn zij wel de gangmakers), maar betreft evenzeer mannen. Bepaalde kennis en verworvenheden, zoals het gebruik van je handen en je persoonlijke ervaring, worden in de patriarchale maatschappij ondergewaardeerd. Die onderwaardering treft alle vrouwen en de laagstgeschoolde handarbeiders. Die onderwaarderingen zijn de bronnen van emancipatie- en bevrijdingsbewegingen, antidiscriminatie- en klassestrijd, partijpolitieke en vakbondsactiviteiten, derde en niet-derde wereldproblemen. Degenen die zich daarvoor inzetten, leven echter vaak zo in strijd met de door hen verkondigde idealen dat je je vaak afvraagt: hoe socialistisch leven socialisten, hoe feministisch feministen? Het inzetten voor politieke idealen blijkt vaak een soort vakuitoefening te zijn die niet wordt weerspiegeld in de persoonlijke leefwijze.

Daarin ligt misschien de oorzaak dat het maatschappelijk systeem aan de bevoorrechten een soort verstopmogelijkheid biedt voor de positie die ze zelf tegelijkertijd bekleden en bestrijden. Politieke en maatschappelijke idealen zijn, evenals religieuze opvattingen, vaak collectieve dekmantels van de levensstijl. Maatschappij en religie verstoppen de mens, de mens verstopt zich in de maatschappij en in de religie. Ik denk dat hier de oorzaak ligt dat alle emancipatiebewegingen net aan de verkeerde kant beginnen. Emancipatie maakt huisvrouwen tot intellectuelen, handarbeiders tot hoofdarbeiders, inplaats van intellectuelen tot huismannen, hoofdarbeiders tot handarbeiders. Doel moet zijn het uitdenken los te koppelen van het doen en tevens het zelf doen en beleven als leidraad te gebruiken voor het denken.

Er wordt meer nagepraat dan voorgeleefd. Ook dit zijn vormen van loskoppeling en vervreemding. Als mensen niet radicaal hun eigen beschermd zijn loslaten en hun eigen leefwijze wijzigen, blijft het maatschappelijk systeem bepaalde situaties beschermen. De maatschappelijke waarden- en normenpatronen blijven dan meer afgestemd op de mannelijke eigenschappen dan op de vrouwelijke en de intellectuele verworvenheden in schoolse zin blijven hoger gehonoreerd dan de niet-intellectuele in buitenschoolse zin.

Feminisme probeert rechtstreeks veranderingen in mensen teweeg te brengen. Daarin ligt het haaks op alle voorgaande bewegingen die zich op uiterlijke verschijningsvormen van de sociale beheersing concentreerden. Feminisme is anti-kapitalistisch, door produktie en consumptie niet te scheiden, maar weer tot een geheel

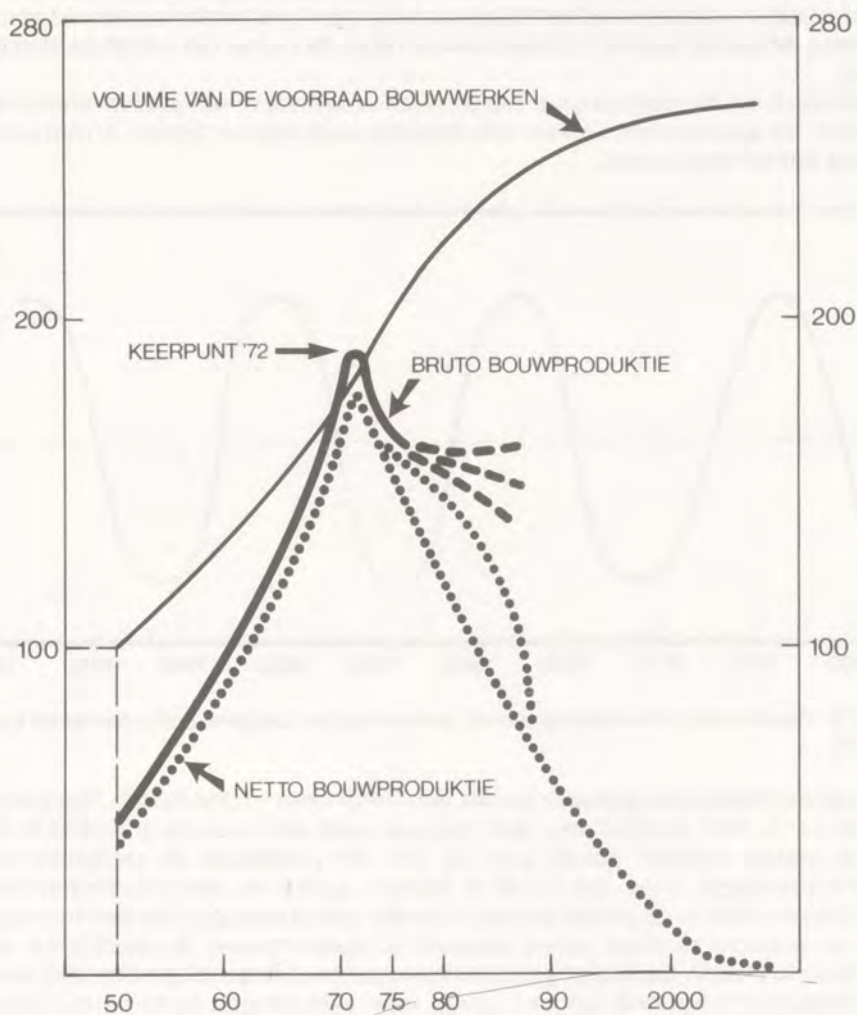
te brengen. Het verzet zich tegen de traditioneel socialistische opvatting dat de vrouw wordt bevrijd wanneer ze aan het produktieproces deelneemt en de gezinstaken zijn vermaatschappelijkt.

Het feminisme maakt met de persoonlijke emancipatie een levenswijze mogelijk die in het teken staat van selectieve produktie en bewuste intermenselijke relaties, waarbij heteroseksualiteit niet de enige seksuele gezinsvorm meer is. Het produktieve leefmilieu is steeds meer het reproductieve gaan bepalen; het reproductieve paste zich aan bij de eisen van het produktieve. Dit geldt zowel voor tijden van hoogconjunctuur als voor tijden van werkloosheid. In beide uitersten moet het reproductieve leefmilieu de klappen opvangen en de rek leveren [51]. Marx, Engels en veel hedendaagse feministen denken de oplossing te vinden in het soort emancipatie dat vrouwen uit de reproductieve sfeer haalt en laat deelnemen aan de produktieve sector. De kloof reproductie-­produktie blijft zo intact. De oplossing zal m.i. moeten worden gezocht in het opnieuw integreren van beide nu nog losstaande sectoren in één groter verband, waarbij het reproductieve het produktieve evenzeer doordrenkt als andersom. Dan zal blijken dat het gezin als basiseenheid te klein is en dat grotere verbanden leefbaarder zijn, omwille van een evenwichtiger en veelomvattender verdeling van taken. Pas in die grotere verbanden die èn vrouwen èn mannen, èn ouderen, èn pubers, èn jongeren èn bejaarden èn invaliden omvat, is een zelf-­voorzienende samenvatting van reproductie en produktie, van denken en doen, in iedere persoon en in het grotere geheel mogelijk. Welke gevolgen heeft dat voor het bouwen? Het belangrijkste is dat het bouwproces, dat nu een meerwaarde in de produktieve sfeer levert (loondienst), dan een meerwaarde in de reproductieve sfeer levert (huiseconomie, leefgemeenschap). Bouw- en woningtoezicht, welstandstoezicht en vele andere vormen van toezicht kunnen vervallen. De bouwende mens bepaalt zelf de kwaliteit van de gebouwde omgeving. Architecten, bouwvakkers en andere deskundigen fungeren als assistenten van de zelfbouwers en ontwikkelen in de praktijk de nodige technieken en oplossingen samen met de gebruikers. Het toegroeien naar grotere leefeenheden en het laten vloeien van de meerwaarde naar de reproductieve sector hebben enkele secundaire effecten tot gevolg die nu politieke vragen zijn waarop geen antwoord komt zoals:

- geringere mobiliteitsbehoefte omdat werken en wonen tot een geheel zijn teruggebracht;
- selectieve economische groei omdat men niet primair uit is op overproduktie en overconsumptie, noch op winst;
- minder specialisaties zodat politieke besluitvorming beter mogelijk is dan bij de huidige superspecialisaties;
- kleinschaligheid in produkties;
- minder nadruk op de seksuele eenzijdigheid van de intermenselijke relaties, vooral op de dwingende heteroseksualiteit van het kerngezin.

Deze ontwikkeling zal stapsgewijs kunnen plaatsvinden, maar de maatschappelijke voorwaarden moeten nu reeds, vooruitlopend daarop, worden geleverd. Gelet op de binnen het verschiets liggende nulgroei in de nieuwbouwproduktie betekent dit vooral het scheppen van mogelijkheden om het bestaande areaal aan eengezinswoningen alsook leegstaande grote gebouwen, zoals fabrieken in binnensteden, te kunnen ombouwen tot centraal wonen en verder reikende woonvarianten.

Bouwend wonen en wonend bouwen

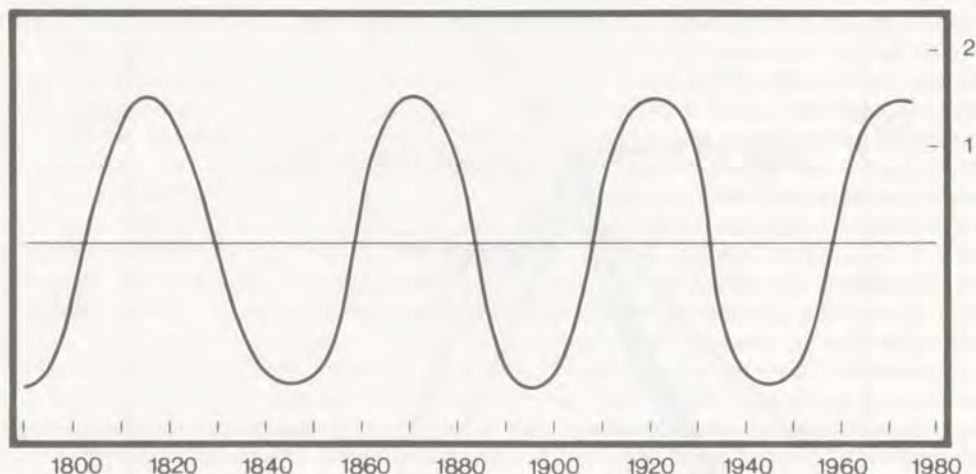


Figuur 1. De bouwopgave tot 2009 [52]

Binnenkort zijn er m.i. genoeg gebouwen. Nieuwbouw van woningen, hotels en fabrieken kan dan alleen nog maar wanneer oude gebouwen worden afgebroken. Oude in steden gesitueerde gebouwen gaan voor grof geld van de hand. De aankoopssom voor de gemeentelijke overheid is meestal van zodanige hoogte dat er geen sociale woningbouw of kleine bedrijfjes voor in de plaats kunnen komen. Deze ontwikkelingen ondermijnen de stedelijke samenleving. Alleen zeer kapitaal-krachtigen kunnen in dergelijke peperdure nieuwe of nog duurdere renovatiewo-

ningen wonen. Nu daardoor ook veel kleine bedrijfjes en gewone winkels uit de binnenstad verdwijnen om plaats te maken voor luxe en grootschalige winkelbedrijven wordt de binnenstad een monocultuur van luxe winkels aan voetgangersgebieden, terwijl de woonschil daaromheen door de klasse der welgestelden wordt bevolkt.

Het afbreken en vervolgens duur herbouwen is een vorm van geldvernietiging. Dit geschiedt nu uitgerekend tijdens een dalende conjunctuur (figuur 2) met een toenemend aantal werklozen.



Figuur 2. Gestileerde ontwikkeling van de welvaartsgroei volgens Schumpeter en Kondratieff [53]

Neem bijvoorbeeld een gebouw als dat van De Gruyter in Den Bosch. Het dwingende gebouw is voor de stad een stuk historie waar velen uit de arbeidende klasse mee te maken hebben gehad toen zij van het platteland de stedelijke fabriek werden ingejaagd. Door het nu af te breken, zullen er geen woningen voor de autochtonen voor in de plaats kunnen komen, laat staan voor werkende jongeren. Door het gebouw te laten staan, vloeren en buitenmuren te handhaven en het zodanig in te kleden dat er een groot aantal wooneenheden of combinaties daarvan in ondergebracht kunnen worden, vangt men vele vliegen in één klap. De grote, overigens esthetisch bepaald niet onverdienstelijke schaal, kan intern verkleind worden. Door mensen zelf deze verbouwingen te laten doen, hetgeen gemeentelijke controlediensten tot adviesdiensten zou maken, kunnen denken en doen als van binnen uit en van onderop ontstane processen weer tot een geheel worden gebracht. Zo kan het patriarchale, kapitalistische en eenzijdig mannelijke van het bouwen worden doorbroken.

Bouwend wonen en wonend bouwen is de formule voor het woonin- en exterieur (woonomgeving). Het betreffende gebouw is dermate groot dat er binnentuinen en bedrijfjes in kunnen worden opgenomen. In plaats van urbaniseren, kan de stad zo weer ruraliseren. In plaats van de stringente scheiding tussen woon- en werkbestemming zou iedere stad de bestemming 'gemengde bebouwing' moeten krijgen.

Op die manier zouden we de nog niet zo lang geleden verloren gegane combinatie van creativiteit en lichamelijke vaardigheden kunnen terughalen en uitbouwen.

V. Gezin en bevolkingssamenstelling

1. Gezin en wonen; een toekomstbeeld

dr. ir. W.H. Douma

Inleiding

In het artikel 'Gezinsveranderingen sinds 1960' [54] zijn de veranderingen in het gezinsleven geschetst aan de hand van een groepering van relevant geachte verschijnselen. Gesproken werd over veranderingen in de sfeer van seksualiteit, huwelijk en gezin, waarbij aandacht werd geschonken aan verschillende aspecten van deze verschijnselen. We noemen: hetero- en homoseksualiteit, huwelijksluiting en -ontbinding, de man-vrouw verhouding en de ouder-kind verhouding in het gezin, voortplanting, huishouding, recreatie e.d. als functies van het gezin en externe betrekkingen van het gezin met familie, burea, kerk en andere maatschappelijke instituties. Het overzicht schetste voorts de gesignaleerde veranderingen impliciet als ontwikkelingen vanuit de bekend veronderstelde situatie aan het begin van de jaren zestig. Dit uitgangspunt is op zichzelf ook slechts een hopelijk strategisch gunstig gekozen tijdstip in een veel langere ontwikkeling. Zie hier een aantal overwegingen die geleid hebben tot het deels hanteren en deels construeren van een theoretisch kader waarin de gesignaleerde veranderingen met betrekking tot huwelijk en gezin in onze samenleving te verklaren, c.q. te plaatsen leken te zijn. Dit theoretisch kader wordt hieronder gepresenteerd in een vrij strakke schematische vorm met enige toelichting op het ontstaan en enige discussie over de betekenis ervan.

Ontwikkeling van gezinstypen

Er wordt van uitgegaan dat in het algemeen het gezin in een afhankelijkheidsrelatie staat tot de maatschappij. Een bepaalde maatschappijvorm geeft dusdanige kenmerken aan het gezinsleven daarbinnen, dat van een bij die maatschappijvorm passend gezinstype kan worden gesproken. Wanneer zodanige veranderingen in de samenleving optreden dat er sprake is van een andere maatschappijvorm, zal daarmee ook een ander gezinstype ontstaan. Bij maatschappijvorm denken we in dit bestek slechts aan globale karakteristieken van de produktiewijze en het daarmee samenhangende nederzettings- en communicatiepatroon. Met gezinstype hebben we op het oog een bepaalde kwaliteit van met elkaar in samenhang geziene aspecten of dimensies van de sociale institutie 'gezin'. De belangrijkste aspecten zijn, in navolging van de beschouwingwijze van Kooy [55]:

- de positie die het gezin als institutie inneemt te midden van andere relevant geachte instituties (gelet wordt op de verhouding waarin het gezin staat tot bijv. familie, buurt en kerk);
- de sterk normatieve en het gezin funderende relatie: het huwelijk;
- de structuur van het relatienet tussen de gezinsleden;
- de functies en taken die met behulp van de genoemde structuur worden vervuld;
- het psychologisch klimaat, d.w.z. de subjectieve beleving door de gezinsleden van positie, huwelijk, structuur en functies die het gezin kenmerken.

De feitelijke maatschappelijke ontwikkeling in de periode van de 19e en 20e eeuw is als volgt:

Aan het begin van die periode was er nog de sinds eeuwenlang vrij stabiele agrarisch-ambachtelijke maatschappijvorm. Hieruit heeft zich langzamerhand de stedelijke-industriële samenleving ontwikkeld, die in het midden van onze eeuw als volgroeide en dominante maatschappijvorm te beschouwen is. Deze vorm vertoont evenwel tendensen tot een overgang naar een toekomstige vorm, die uiteraard niet trefzeker te karakteriseren is. Het lijkt dat veel gewicht moet worden toegekend aan de voortgaande verschuiving van het op productie van goederen georiënteerde maatschappelijke stelsel naar een op kennisproductie en informatiebeheersing gericht sociaal systeem. Met Daniel Bell [56] duiden we die maatschappijvorm, die waarschijnlijk pas na 2000 zijn uitgesproken karakter zal hebben, voorlopig maar aan met de verlegenheidsterm 'post-industriële samenleving'.

Het agrarisch-ambachtelijke gezin

Het gezinstype dat past bij de agrarisch-ambachtelijke samenleving (eigenlijk bestaande uit voornamelijk kleine, verspreide en sterk geïsoleerde nederzettingen), zag er als volgt uit.

Wat positie betreft was het een open gezin, gehuld en geïntegreerd in het grotere geheel van familie en buurtschap en als het ware overkoepeld door de kerk. De aard van het huwelijk was die van de 'Situationsehe', de op economische en andere rationele gronden passende partnercombinatie. De structuur was patriërchaal, zowel in de verhouding van man ten opzichte van vrouw als van hem en haar ten opzichte van de kinderen. In het complex van gezinsfuncties stond de materiële instandhouding van de groep centraal, men was 'wirtschaftsbezogen'. Het psychologische klimaat van dit type gezin is aan te duiden met emotioneel repressief, maar geestelijk stabiel. Het is dit type, dat we het traditionele gezin noemen.

Het stedelijk-industriële gezin

De overgang van de agrarisch-ambachtelijke naar de stedelijk-industriële samenleving had belangrijke wijzigingen tot gevolg ten aanzien van de aspecten van het lange tijd vigerende gezinstype. Zo wijzigde zich het gezin qua positie in een gesloten gezin, dat zich verzelfstandigd heeft in relatie tot familie, buurt en kerk. In plaats van de 'Situationsehe' kwam de 'Neigungsehe': het veel meer op romantische liefde gebaseerde huwelijksideaal. De structuur werd democratisch en in de functies kwam het accent sterk te liggen op de betekenis van het geven van geborgenheid; het gezin werd 'affektbezogen' in plaats van 'wirtschaftsbezogen'. Van het psychologische klimaat kan worden gezegd dat het emotioneel-expressief werd, maar dat de psychologische situatie tevens labiel werd. Het geschetste type dat tot ongeveer het midden van deze eeuw het Leitmotiv voor het gezinsleven van de meeste mensen was, wordt kortweg het moderne gezin genoemd.

Het post-industriële gezin

Moelijker dan bij de omschrijving van beide bovenstaande typen ligt het bij die van het toekomstige gezinstype. Het kan slechts met veronderstellingen worden aangeduid. Omdat juist deze typering cruciaal is voor een inzicht in wat er kan of staat te gebeuren met het gezinsleven in de toekomst, gaan we wat dieper in op de

mogelijkheid om tot zo'n typering te komen. We beginnen met te stellen dat een sociale wetenschap als de sociologie niet kan en ook niet moet willen voorspellen in de zin van 'predictie'. Wat echter wel kan, is voorspellen in de zin van 'forecasting'. Dit laatste is hier te omschrijven als een deels extrapolerend, deels anticiperend en deels speculerend werk, waardoor een toekomstig gezinstype als het ware geconstrueerd wordt. We gaan er van uit dat ook het toekomstige gezinstype onder invloed zal staan van de toekomstige maatschappelijke constellatie.

Kenmerkend voor de post-industriële maatschappij lijkt dat deze zowel in sociaal-economisch opzicht als in cultureel opzicht meer ruimte openlaat om het moderne gezinsconcept om te bouwen tot een post-modern type. De kans om dit toekomstige type te profileren op basis van de accentuering van bepaalde wenselijk geachte waarden wordt daarom bij de duiding ervan dankbaar aangegrepen. Vooral de werkelijke gelijkheid en gelijkberechtiging van de seksen worden als zulk een waarde gezien.

Het gezinstype kan zich als volgt ontwikkelen. We zien dat de positie van het gezin meer wordt betrokken op de maatschappelijke instituties (vooral de verzorgende instituties als kinderopvang en -begeleiding, open en op ouderen gericht onderwijs, gezondheidszorg, informatieve en recreatieve buurtvoorzieningen e.d.). Het gezin wordt, in beeldspraak gezegd, meer permeabel. Het huwelijk verandert zodanig, dat een voorbereide en doordachte inzet van de partners voor elkaar en voor de gevormde diade grotere betekenis gaat krijgen. Dit valt het beste tot uitdrukking te brengen met de term 'Participationsehe'. Dit gezinstype is aan te duiden met de term *paritair*, waarin, meer dan in de kwalificatie democratisch, naar voren komt dat het gaat om wezenlijke gelijkwaardigheid, gelijkberechtigtheid en gelijke kansen voor vrouw en man. Het geheel van functies zal onder het teken staan van het creëren van een 'lien d'expression', waarin ieder lid van het gezin zich kan ontplooiën. Het psychologisch klimaat kan worden gekenschetst als communicatief en vruchtbaar.

Het is, evenals dat bij de uitdrukking post-industriële maatschappij het geval is, een verlegenheidsterm om dit gezinstype het predicaat 'post-modern' te geven. Het traditionele gezin zou inhoudelijk goed getypeerd zijn met 'paternalistisch' en het moderne met 'formeel-democratisch'. Het is ook beter het toekomstige gezinstype een naam te geven die meer de inhoud dekt. Wij hebben de voorkeur gegeven aan de term 'het plastische gezin'. Hierin komen tot uitdrukking het zich kunnen vinden in de maatschappij en de mogelijkheid zelf te werken aan de vormgeving ervan. Bovendien geeft het de aard van de kenmerkende eigenschappen aan alsmede de gevarieerde verschijningsvorm die het toelaat.

Het toekomstige gezinstype is hier getoond op een hoog abstractieniveau, maar toch niet op een hoger dan dat van het traditionele en het moderne type. Het is een eerste poging tot omlijning van een min of meer samenhangend beeld dat naar voren komt uit allerlei ontwikkelingen die thans te constateren zijn. Het is geen verklaring van die ontwikkelingen. Wel pretendeert deze gezinstypering een zekere oriëntatie te bieden in datgene wat aan de gang is of nog wordt gezet. Het beeld lijkt houdbaar omdat het zich in houdingen en gedragingen laat vertalen en dan ook een bepaalde herkenning en aanvaarding vindt.

Het bleek overigens niet zo gemakkelijk het post-industriële milieu te lokaliseren. Een verfijnde analyse van de in operationele variabelen omgezette maatschappelij-

ke context van het traditionele en moderne gezin was daarvoor nodig. Daaruit bleek dat de realisering van het moderne gezinstype meer in de hand wordt gewerkt door de hoogte van de sociaal-economische status van het gezin dan door de graad van urbanisatie van het milieu waarin het gezinsleven zich afspeelt. Voorts bleek bij de toetsing aan een gezinsplasticiteitenschaal dit toekomstige gezinstype consistent te zijn, vooral in de hogere milieus. Voorts bleek het niet of niet-traditioneel godsdienstig zijn het ontstaan van dit gezinstype te bevorderen. Op grond daarvan verwachten wij dat in de toekomst het door ons geconstrueerde plastische gezinstype kan worden gerealiseerd en dat de kans daarop groter is naarmate het opleidings- en beroepsniveau van de bevolking stijgt en deze een 'progressieve' levensbeschouwing heeft.

De gegeven schets van de ontwikkeling van gezinstypen wordt in tabel 1 met enkele steekwoorden samengevat.

Tabel 1. De ontwikkeling van gezinstypen.

	voor 1900	omstreeks 1950	na 2000
	agrarisch-ambachtelijke maatschappij traditioneel gezin	stedelijk-industriële maatschappij modern gezin	post-industriële maatschappij plastisch gezin
positie	open gezin, integratie in familie, buurt, kerk	gesloten gezin, zelfstandig t.o.v. familie, buurt, kerk	doorlaatbaar gezin i.v.m. verzorgende instanties
huwelijksrelatie	verstandshuwelijk	romantisch huwelijk	kameraadschaps- huwelijk
omvang structuur functie	groot patriarchaal economisch gericht	middelmatig democratisch gevoelsgericht	klein gelijkwaardig persoons- en groepsgericht
psychisch klimaat	koel	warm	vruchtbaar

De relatie met het wonen

Het lijkt plausibel dat het plastische gezinstype zich het eerst en het duidelijkst gaat manifesteren in de beter gesitueerde nieuwe middenstandsmilieus en dat deze milieus de toon aangeven voor het brede maatschappelijke midden. De betekenis van het creëren van een 'lien d'expression' is een andere zaak. Daar gaat het er om te laten zien hoe de stilering van het leven, tot uitdrukking komende in de keuze en inrichting van een woonhuis, in verband staat met ruimtelijke behoeften en technische eisen. Er zijn drie dingen die het zicht op het toekomstige wonen vanuit het gezinsleven bemoeilijken.

Ten eerste de variabiliteit die het leven in het plastische gezinstype zal kenmerken en de onzekerheid omtrent welke trek daarin de meeste consequenties zal hebben voor de wijze van wonen.

Ten tweede de plaats in de maatschappij waar het plastische gezin zich het eerst zal vormen en van waaruit het zich zal verbreiden.

Ten derde de wisselwerking tussen gezinsleven en de gebouwde omgeving waarin het zich afspeelt.

Dominante invloeden op de wijze van wonen

In het plastische gezin kunnen twee trekken strijden om dominantie. De consequenties voor de wijze van wonen zijn verschillend.

In de eerste plaats is er de mogelijkheid dat men zich in het wonen gaat uitleven. Er zijn psychologen die dit verwachten. Vooral als de gegoede middenstand zich op opvallende manier in het wonen gaat uitdrukken, zullen deze experimenten zich snel kunnen uitbreiden (via modieuze bladen als *Schöner Wohnen*). Er zal een trend ontstaan naar de eigen — in wezen sociaal geïsoleerde — eengezinswoning, aangevuld met een tweede woning of stacaravan.

In de tweede plaats is er de mogelijkheid dat de trend naar emancipatie en naar pariteit in de verhouding tussen man en vrouw in het plastische gezin gaat domineren. Dit kan een geheel andere invloed hebben op de wijze van wonen en de ruimtelijke gevolgen daarvan.

Deze eerstgenoemde uiting van het plastische gezin zal als gevolg hebben 'dat het dan altijd rustig blijft in de nieuwbouwwijken' om d'Ancona en Van Eys enigszins te parafaseren [57]. Deze schrijvers uiten ernstige kritiek op de zich voortzettende scheiding tussen werkgelegenheid en nieuwbouw en het zelfs steeds verder uiteenleggen daarvan bij de bouw van onze nieuwe satellietsteden als Zoetermeer, Purmerend en Nieuwegein. Op deze wijze wordt de man de hele dag uit en de vrouw in het gezin gedrukt. Juist wanneer de vrouw ook buitenshuis wil werken, is dit patroon bijzonder knellend. Een uitweg die volgens een klein verkennend Amerikaans onderzoek begaanbaar lijkt, is die van de weekpendel voor beiden, man én vrouw, met bijbehorend weekend-huwelijk. Het is zwaar, maar uit dit onderzoek bleek dat bij sterke beroepsmotivatie van de vrouw de potentiële problemen als uiteengroeien van het echtpaar en nadelige effecten op eventuele kinderen te overwinnen zijn [58]. Een veel structureler oplossing, waar ook veel meer mensen veel beter van profiteren, is echter dat in de stads- en nieuwbouwwijkplanning het wonen en werken weer bij elkaar worden gebracht. Er zullen dan wel wijzigingen in het patroon van te bouwen woningen en voorzieningen nodig zijn die veel ingrijpender zijn dan de verandering van het vloeroppervlak van de woonkamer met een flexibele tussenwand.

De maatschappelijke oorsprong van het plastische gezin

Of het tot een zodanige aanpak zal komen, zal tevens afhangen van de tweede ontwikkeling, nl. de maatschappelijke plaats waar het plastische gezin zich het eerst zal vormen en uitkristalliseren en van waaruit het zich zal uitbreiden. Stel dat zal zijn in de milieus van de mensen in de jongere leeftijdsklassen, de groepen waar ook de vrouw meer opleiding heeft gehad, die (nog) niet tot de gevestigde gegoede middenstand behoren en waarin vanwege hun gezinssituatie ook de behoefte aan huishoudelijke- en kinderopvangvoorzieningen het grootst is. In dat geval zal de pressie tot verandering in de nabije toekomst steeds toenemen. Een onderzoek voor het Centrum voor Marketing Analyses [59] wijst uit dat de drang tot emancipa-

tie juist in deze milieus sterk aanwezig is, zodat inderdaad de pressie tot aanpassingen van het bouw- en woonbeleid vanuit die richting wel te verwachten is.

Wisselwerking tussen gezin en gebouwde omgeving

Een derde ontwikkeling, die op de bovenstaande zal kunnen inspelen, is de wisselwerking en onderlinge beïnvloeding van gezinsleven en de gebouwde omgeving. Uit een recent, sterk Amerikaans getint literatuuroverzicht wordt de indruk verkregen dat de theorievorming — voor zover die het microniveau van individueel gedrag en beleving van meubilering en kamerindeling te boven gaat — weliswaar tamelijk sterk stoelt op leefruimteplanning vanuit privacy- en individue-waarden, maar tevens uitgaat van de geijkte rolopvatting van man-vrouw met het daaraan inherente 'functional housekeeping' [60]. Er is wel heel wat literatuur over de wijze waarop de gebouwde omgeving beperkingen oplegt aan het menselijke gedrag, ook in gezins- en buurtverband, en de wijzen waarop de bewoners daar op reageren. Maar in de tegengestelde richting, te komen tot ruimtelijke vormgevingen vanuit gewenste gezinswaarden, is nog weinig werk gedaan. De tweede helft van [60] bevat echter enkele aan de geografie ontleende concepten die een interessant uitgangspunt voor verdere theoriebouw kunnen vormen. Het zijn vooral de begrippen 'territory', 'boundary' en 'orientation' die een brugfunctie kunnen vervullen om gezinswaarden als het ware te vertalen in ruimtelijke situaties. Zo zal bijvoorbeeld het begrip 'permeabiliteit' — een geschikte aanduiding voor de relatieve openheid van het plastische gezin ten opzichte van buurt en voorzieningen — via het 'boundary' concept gestalte kunnen krijgen in de plaatsing van woningen ten opzichte van elkaar, de accentuering van de toegang tot de woning en de indeling van de woning.

Tot nu toe is in Nederland de ontwikkeling in dit opzicht nauwelijks op gang gekomen. De pogingen van de Wageningse 'woonecologische school' om de verbinding tussen huishouding en gebouwde omgeving tot stand te brengen, zijn echter hoopvolle tekens [61]. Daar wordt echter vooral aandacht gegeven aan de doorsnee huidige behoeften en er moet veel energie worden besteed aan het mobiliseren van de bewoners tegen de gevestigde bouw- en huisvestingsinstituten en -instanties. De vormgeving van het wonen vanuit het plastische gezinstype, waarbij ook het wijkniveau aan de orde moet komen, ontbrak tot voor kort zo goed als geheel.

We mogen echter eindigen met een optimistische noot. Een wel uit deze interessefeer stammend experiment (en eigenlijk het eerste dat werd gerealiseerd), is het project 'Centraal Wonen Hilversumse Meent'. Dit experiment wordt intensief begeleid door onderzoek vanuit gezinssociologisch, huishoudkundig en woonecologisch gezichtspunt. In 'Centraal Wonen' liggen gedachten belichaamd die theoretisch ook in de als plastisch aangeduide gezinsconceptie zijn vervat.

De doelstelling van de landelijke vereniging 'Centraal Wonen' werd geformuleerd als 'het stichten van woongemeenschappen met tenminste het volgende gemeen:

- centrale voorzieningen die de bewoners zelf stichten, beheren en gebruiken;
- verantwoordelijkheid voor de centrale voorzieningen en de algemene gang van zaken bij de gezamenlijke bewoners;
- deelnemende personen en huishoudens behouden hun zelfstandigheid en vrijheid;

- gelegenheid voor een verdere uitgroei van gezelligheid, ontmoeting en solidariteit;
- zoveel mogelijk maatschappelijke groepen in de woongemeenschap vertegenwoordigd,

om daarmee een bijdrage te leveren aan maatschappelijke herintegratie en te voorzien in de geschakeerde woonbehoeften van mensen'.

De motieven om deel te nemen aan Centraal Wonen-groepen zijn te vinden in de verslagen van diverse groepen. Deze motieven zijn onder te brengen in drie categorieën:

- dagelijkse verzorging: burenhulp en flexibiliteit in de opvang van verzorgende taken;
- sociaal contact: opheffing van het isolement van het kleine gezin, opheffing van eenzaamheid, individuele ontplooiing en onderling contact, grotere opvoedingsmogelijkheden voor kinderen, openheid naar de buurt;
- maatschappijhervorming: een plaats in de samenleving voor het niet-gezins-huishouden, integratie van zoveel mogelijk groepen die heterogeen zijn ten aanzien van inkomen, maatschappelijke positie, huishoudenssamenstelling, leeftijd, soms ook ten aanzien van nationaliteit en validiteit, bevorderen van emancipatie van vrouw en kind, gemeenschappelijk verantwoordelijkheid dragen voor de eigen woonomgeving [62].

2. Wonen en demografie

drs. H.D. Hamer-van der Harst

Inleiding

Het begrip 'wonen' kan op diverse manieren worden gedefinieerd en ingevuld. Zo kunnen we denken aan een toestand, een gevoel, een uitingsvorm. In elk geval gaat het om mensen (bewoners) en de confrontatie van die mensen met een bepaalde wijze van onderdak (de woning).

Zowel de bewoners als de woningen veranderen in de loop der jaren en ook die veranderingen kunnen op uiteenlopende wijze worden benaderd. Eén van die veranderingsprocessen betreft de demografische ontwikkeling. Het gaat om het verband tussen de demografische kenmerken van de bewoners als totale groep (hun leeftijd, burgerlijke staat, omvang en samenstelling van hun huishouden) en de woningen die subgroepen op grond van hun demografische kenmerken (of juist ondanks deze) bewonen of (willen) gaan bewonen.

Kunnen trends worden doorgetrokken?

Als we iets willen zeggen over de verschillende demografische deelgroepen van onze bevolking die straks te zamen de bewoners zullen vormen, is het zinvol twee min of meer los van elkaar staande ontwikkelingen te onderscheiden. Enerzijds gaat het om veranderingen in de omvang van de deelgroepen (komen er meer of minder bejaarden, op welke leeftijd en in welke mate gaat men huwen, verandert de kwantitatieve verhouding ongehuwden/gehuwden?). Anderzijds gaat het om veranderingen die kunnen optreden in de woningbehoefte van de deelgroepen (in

welke mate zullen bejaarden straks zelfstandig blijven wonen, welk gedeelte van de jongere ongehuwden wil op zichzelf gaan wonen, alleen of met één of meer anderen?).

Het is verleidelijk beide veranderingsprocessen (demografische en woningvraag-bepalende) voor de toekomst te voorspellen vanuit ontwikkelingen in het verleden. Dat gebeurt heel duidelijk bij diverse kwantitatieve berekeningen van de woning-behoefte die de gemiddelde woningbezetting (g. w. b.) extrapoleren. Bij deze metho-de wordt een geschat toekomstig inwonertal gedeeld door een aangenomen gemiddeld aantal personen per woning. Dit levert het benodigde aantal woningen. De ontwikkeling van de g.w.b. in het verleden toont een gestage daling:

1962	1967	1972	1977
3,98	3,70	3,39	3,08

Het lijkt plausibel deze daling in de toekomst door te trekken, al dan niet met een limiet of in afgezwakte vorm omdat het zo toch niet altijd kan doorgaan. Het bezwaar van een dergelijke benadering is dat een fout in de raming van het verloop van de g.w.b. grote gevolgen heeft voor de raming van het aantal benodigde woningen. Uiteraard lijdt elke prognose aan foutieve ramingen, maar deze benade-ring geeft geen inzicht in de mogelijke oorzaken van de fout.

Er zijn veel factoren die het verloop van de g.w.b. bepalen. Deze zijn deels van demografische, deels van andere aard.

Demografische factoren zijn:

- de leeftijdsopbouw van de bevolking;
- de leeftijd waarop men huwt en de huwelijksfrequentie;
- het aantal kinderen en de leeftijd waarop men die krijgt;
- hoeveel huwelijken worden ontbonden, hetzij door overlijden, hetzij door echt-scheiding,

en overige factoren zijn:

- hoeveel mensen uit deelgroepen (jongeren, gehuwden, oudere ongehuwden, bejaarden) zelfstandig willen wonen;
- de behoefte (vooral bij ongehuwden) aan samenwonen met een of meer ande-ren;
- de mate van inwonen.

We zullen van al deze factoren proberen na te gaan of waargenomen trends kunnen worden doorgetrokken¹.

De leeftijd

Voor de woningbehoefte is vooral de volgende splitsing in leeftijdsgroepen rele-vant:

- de 18-25-jarigen: voor het grootste gedeelte ongehuwd of jonggehuwd zonder kinderen;

¹ Hierbij is voornamelijk van de volgende bronnen gebruik gemaakt: ten aanzien van het verleden, de volkstellingen 1960 en 1971, alsmede statistische jaaroverzichten; ten aanzien van het heden en de zeer nabije toekomst, de nog maar beperkt beschikbare gemeentelijke rapporteringen voor het landelijk onderzoek naar de huisvesting van alleenstaanden en tweepersoonshuishoudens; ten aanzien van de wat verdere toekomst, de bevolkingsvoorberekeningen [63, 64].

— de 25-50-jarigen: in meerderheid gezinnen met kinderen;

— de 50-65-jarigen: vooral kleine huishoudens.

Voor een reeks jaren in verleden en toekomst zijn de procentuele verhoudingen tussen deze leeftijdsgroepen bekend, resp. berekend als weergegeven in tabel 2. De mutaties daarin zijn in absolute waarden aangegeven in tabel 3.

Tabel 2. Verdeling van de volwassen bevolking naar leeftijd.

leeftijd	1960	1970	1975	1980	1990	2000
18-24	16%	18%	17%	16%	15%	10%
25-50	49%	46%	47%	48%	50%	50%
50-65	22%	21%	21%	20%	19%	23%
65+	13%	15%	15%	16%	16%	17%
Totaal	7,5 milj.	8,7 milj.	9,4 milj.	10 milj.	11,1 milj.	11,4 milj.

Tabel 3. Mutaties in leeftijdsgroepen naar de tijd.

leeftijd	1960-1980	1980-2000
18-24	+ 0,5 milj.	- 0,5 milj.
25-50	+ 1,1 milj.	+ 0,9 milj.
50-65	+ 0,4 milj.	+ 0,6 milj.
65+	+ 0,6 milj.	+ 0,4 milj.

Tabellen 2 en 3 maken duidelijk dat, wat de leeftijdsopbouw van de bevolking betreft, de waargenomen trends niet kunnen worden doorgetrokken; vooral geldt dat voor de groep 18-24-jarigen.

Het huwelijk

De al voor 1960 begonnen gestage daling van de leeftijd waarop men trouwt, heeft bijgedragen tot de daling van de g.w.b. De huwelijksfrequentie is pas de laatste paar jaar aan het afnemen.

Dat het huwelijk in de komende tientallen jaren een centrale levenswaarde zal blijven, wordt verondersteld [64]. Desalniettemin zal door:

- de vermindering van de sociale druk om te huwen;
 - de voortgezette ontkerkelijking;
 - de grotere zelfbewustwording, zelfontplooiing en emancipatie van de vrouw;
 - de toenemende deelneming van vrouwen aan onderwijs en arbeid;
- de huwelijksfrequentie vermoedelijk iets gaan afnemen (van ca. 94% thans tot ca. 90% in de toekomst).

Dezelfde overwegingen en de aanname dat samenwonen voor het trouwen eerst geleidelijk en daarna versneld zal toenemen, doen vermoeden dat de gemiddelde leeftijd waarop men trouwt geleidelijk aan weer iets zal stijgen. Dit laatste heeft

echter geen verhogende invloed op de g.w.b. Immers, voor de g.w.b. is niet alleen de huwelijksleeftijd relevant, maar ook de leeftijd waarop men gaat samenwonen en het is aannemelijk dat het gemiddelde van deze leeftijden zal blijven dalen.

Kinderen

Al sinds de eeuwwisseling daalt het aantal kinderen dat men per gezin krijgt; bedroeg dit aantal voor de huwelijken gesloten tussen 1900 en 1904 nog 4,3, voor de huwelijksjaargangen 1950-1954 was het al gedaald tot 2,6, terwijl nu het kindertal per gehuwde vrouw ca. 1,8 bedraagt². De daling van de huwelijksvruchtbaarheid is zonder twijfel de belangrijkste factor geweest in de daling van de g.w.b. Er zijn geen aanwijzingen die duiden op een toekomstige toeneming van het gewenste kindertal. Allerlei factoren die genoemd zijn bij het al dan niet huwen, alsmede de betere methoden om ongewenste zwangerschap te voorkomen en het meer aanvaard worden van vrijwillige kinderloosheid, duiden eerder op een verdere teruggang van de huwelijksvruchtbaarheid. De grens daarbij zou voorlopig kunnen worden gesteld op 1,6 kind per gezin. Dat kan ongeveer inhouden dat 25% 2 kinderen, 13% 3 kinderen en 6% 4 of meer kinderen.

We moeten ons er echter goed rekenschap van geven dat belangrijke veranderingen — vooral op dit gebied — moeilijk te voorzien zijn; het is niet onmogelijk dat het geboortecijfer straks weer gaat toenemen.

Ten aanzien van de spreiding van kinderen over de huwelijksduur zullen twee ontwikkelingen zich waarschijnlijk voortzetten: de huwelijksduur voordat het eerste kind geboren wordt, zal toenemen (zeker als men een voorafgaand samenwonen meerekent) en de huwelijksduur die overblijft nadat de kinderen weer het huis uit zijn, zal (o.a. door het afnemende kindertal) langer worden.

Al deze factoren samen genomen, is het waaarschijnlijk dat het gemiddeld aantal personen per gezin in de toekomst zal blijven afnemen, zij het wellicht in een wat lager tempo dan het geval is geweest.

Huwelijksontbinding

In samenhang met het steeds grotere aandeel van de bejaarden in onze bevolking is ook het aantal weduwnaars en weduwen toegenomen. Voor de toekomst zal dit ook blijven gelden, terwijl ook het verschil in aantal tussen weduwnaars en weduwen — door de zich voortzettende langere levensverwachting van vrouwen — steeds groter zal worden. In 1975 waren er 540.000 weduwen en 149.000 weduwnaars, terwijl er in 2000 naar verwachting ca. 770.000 weduwen en ca. 194.000 weduwnaars zullen zijn.

De echtscheidingsfrequentie heeft tot 1971 een regelmatige, doch beperkte toeneming laten zien tot een niveau van 4 echtscheidingen per jaar per 1000 gehuwde vrouwen. Mede door een wetswijziging, waardoor de echtscheidingsmogelijkheden werden verruimd, is deze toeneming na 1971 versneld. Deze versnelde toeneming heeft zich ook de afgelopen jaren gehandhaafd. Dit is aanleiding geweest te veronderstellen dat het aantal echtscheidingen per jaar per 1000 gehuwde vrouwen zal toenemen van 6 in 1975 tot 10 in 1980 en volgende jaren. Hoewel veel gescheidenen hertrouwen, zal het aantal gescheiden vrouwen tussen

² Voor een op de lange duur gelijkblijvende bevolkingsomvang zou 2,14 kind per gehuwde vrouw nodig zijn.

1975 en 2000 naar verwachting toenemen van 110.000 tot ca. 430.000 en het aantal gescheiden mannen van 74.000 tot ca. 310.000.

Samengevat: de waargenomen trend inzake de invloed van overlijden en echtscheiding op de daling van de g.w.b. zal zich in versterkte mate voortzetten.

Zelfstandig- en samenwonen

Naast de in het voorgaande beschreven demografische factoren zijn er ook anderen ontwikkelingen die de kwantitatieve vraag naar woningen bepalen. Het gaat hier vooral om de woningbehoefte van deelgroepen van de bevolking, bijv. leeftijdsgroepen of groepen met een bepaalde burgerlijke staat.

De bepaling van de woningbehoefte van de grootste groep, de gehuwden, geeft weinig problemen. We kunnen zeggen dat (op een verwaarloosbaar kleine groep na) de gehuwden tot 65 jaar voor 100% woningbehoevend zijn. Voor de gehuwde bejaarden zullen de percentages wat lager liggen, aangezien een aantal van hen zal zijn opgenomen in een verzorgings- of verpleeghuis. Bij benadering zal 95% van de 65-74-jarigen en 80% van de 75-plussers wel zelfstandig willen wonen. Dezelfde percentages die we genoemd hebben voor de gehuwden gelden ook voor de onvolledige gezinnen, d.w.z. man of vrouw met kinderen.

Veel moeilijker is het te bepalen in welke mate straks voor de niet-gehuwden een woning beschikbaar dient te zijn. Vooral over de jongeren tot bijv. 30 jaar lopen de meningen uiteen. Deze groep is door het reeds 35 jaar durende tekort aan woningen steeds onvoldoende aan bod gekomen op de woningmarkt, zodat een feitelijk waargenomen situatie in het verleden geen basis kan zijn voor de toekomstige ontwikkeling. Voor de raming van een toekomstige behoefte aan woningen voor de niet-gehuwden kunnen we het beste afgaan op wat ons als reëel en gewenst voorkomt [65], getoetst aan een aantal recente gemeentelijke onderzoeken naar de huisvestingswensen van de thuiswonenden en alleenstaanden van 18-30 jaar. We stellen de leeftijds-specifieke woningbehoefte voor niet-gehuwden voor zoals weergegeven in tabel 4. Uit deze tabel valt af te lezen dat — voor zover het beleid straks inspeelt op de woonwensen — er een belangrijke groei te verwachten is in het zelfstandig wonen van niet-gehuwden, met een dienovereenkomstige grote invloed op de daling van de g.w.b. We moeten er daarbij wel rekening mee houden dat niet allen in hun eentje een woning zullen betrekken.

Tabel 4. Percentage van de niet-gehuwden die zelfstandig willen wonen.

leeftijd	waargenomen 1971	onderzochte wensen thans	gewenst 1990	gewenst 2000
18-19	3%	} 40%	20%	30%
20-24	12%		40%	50%
25-29	30%	} 80%	60%	70%
30-39	37%		80%	90%
40-49	37%	85%	85%	90%
50-64	43%	95%	95%	95%
65-74	} 46%	-	85% ¹⁾	85% ¹⁾
75+		-	60% ¹⁾	60% ¹⁾

¹⁾ Gecorrigeerd voor verzorging- en verplegingbehoevenden.

Naar verwachting zal ca. 40% van de 18-24-jarigen, 30% van de 25-29-jarigen, 20% van de 30-64-jarigen en 10% van de bejaarden met één of meer anderen willen samenwonen. In ongeveer 80% van die gevallen zal het gaan om samenwonen met één persoon.

Inwonen

Het aantal inwoningen van gezinnen bij gezinnen, dat na 1945 hoog was, is de afgelopen 20 jaar snel gedaald en deze daling is bijna tot een eind gekomen. Ook de kamerverhuur aan alleenstaanden is — door hogere welstand, huursubsidies en daartoe minder geschikte nieuwbouw — snel aan het teruglopen. Dit zal zich de komende jaren nog wel voortzetten. De invloed op de g.w.b. van de afnemende inwoningen zal dus — in afgezwakte vorm — nog enige tijd kunnen duren.

Alle geanalyseerde factoren te zamen nemend, kan worden gesteld dat het gemiddelde aantal bewoners per woning nog gedurende lange tijd (waarschijnlijk wel tot na 2000) zal blijven afnemen, zodat er voor een gelijkblijvend aantal mensen steeds meer woningen nodig zullen zijn. De woningbehoefte kan beter worden benaderd door alle genoemde factoren in een samenhangend model op te nemen dan een aantal g.w.b.'s voor de toekomst te schatten.

De toekomstige behoefte aanwoningen

Doen we dit en houden we zoveel mogelijk rekening met demografische en andere ontwikkelingen die de vraag naar woningen kunnen beïnvloeden, dan resulteert dat in de volgende leeftijdsspecifieke berekeningen voor 1990 en 2000.

De cijfers in tabellen 5 en 6 spreken meer als we ze vergelijken met de situatie in 1977. Er waren toen — op een totale woningvoorraad van ca. 4,5 miljoen — ca. 4,4 miljoen bewoonde woningen, waarvan er ongeveer 3.340.000 bezet waren door gehuwden, ca. 140.000 door onvolledige gezinnen en ca. 920.000 door alleenstaanden. We kunnen de volgende gevolgtrekkingen maken:

- tussen 1977 en 1990 dient de woningvoorraad toe te nemen met 1.600.000 woningen en tussen 1990 en 2000 met een kleine 600.000 woningen (dit alles afgezien van een eventuele extra woningbehoefte vanwege immigratie). Worden genoemde aantallen niet gehaald, dan betekent dit dat vooral niet-gehuwden in mindere mate over een eigen woning zullen kunnen beschikken dan wij reëel en wenselijk vinden;
- de g.w.b. (die nu een resultaat van de berekening is, in plaats van een inputgegeven) zal na tegemoetkomen aan de woningbehoefte ca. 2,4 bedragen in 1990 en ca. 2,2 in 2000;
- tussen 1977 en 1990 zal de woningbehoefte van de gezinnen toenemen met ruim 600.000 en die van de alleenstaanden met 900.000, terwijl de toeneming van de woningbehoefte tussen 1990 en 2000 ca. 300.000 bedraagt voor de gezinnen en ca. 250.000 voor de alleenstaanden;
- de huisvesting van de alleenstaanden is — in tegenstelling tot de indruk die wel eens wordt gewekt — maar voor een beperkt deel een jongerenvraagstuk: in 1990 komt slechts 25% van de woningbehoefte van de alleenstaanden voor rekening van de 18-30-jarigen, terwijl die in 2000 (aangezien het effect van de

- lage geboortecijfers sterker is dan dat van de hogere woningbehoefte) wellicht nog minder zal zijn, namelijk ca. 20%;
- de bejaarden, die in 1971 19% van de woningvoorraad bewoonden (ca. 730.000 woningen), zullen ook in 1990 en 2000 ca. 19% van de woningen bezetten (ca. 1.110.000, resp. 1.210.000). Dit percentage wordt uiteraard hoger indien voor andere groepen van de bevolking onvoldoende woningen beschikbaar komen.

Tabel 5. Woningbehoefte in 1990.

Leeftijd	Gezinnen	Onvolledige gezinnen	Alleenstaanden ')
18-19	1.000	-	71.000
20-24	152.000	5.000	240.000
25-29	439.000	19.000	144.000
30-39	989.000	62.000	219.000
40-49	942.000	41.000	181.000
50-64	947.000	43.000	308.000
65-74	358.000	13.000	321.000
75+	74.000	7.000	337.000
Totaal	3.902.000	190.000	1.821.000

Totaal: ca. 5,9 miljoen + 2% reserve = 6 miljoen woningen.

) Alleen of met anderen.

Tabel 6. Woningbehoefte in 2000.

Leeftijd	Gezinnen	Onvolledige gezinnen	Alleenstaanden ')
18-19	500	-	72.000
20-24	105.000	4.000	207.000
25-29	376.000	16.000	146.000
30-39	1.045.000	68.000	265.000
40-49	1.001.000	53.000	246.000
50-64	1.194.000	44.000	389.000
65-74	388.000	5.000	346.000
75+	81.000	8.000	377.000
Totaal	4.190.500	198.000	2.048.000

Totaal: ca. 6,4 miljoen + 2% reserve = ca. 6,5 miljoen woningen.

) Alleen of met anderen.

- We hebben, samenvattend, in 2000 met de volgende bewonersgroepen te maken:
- ongeveer 4 miljoen volledige gezinnen, waarvan minder dan de helft met tot het huishouden behorende kinderen;
 - ca. 200.000 onvolledige gezinnen;
 - ca. 2 miljoen niet-gezinshuishoudens, waarvan ongeveer $\frac{3}{4}$ bestaande uit één persoon en $\frac{1}{4}$ bestaande uit voornamelijk twee personen. Ca. 450.000 van de niet-gezinshuishoudens hebben een hoofd jonger dan 30 jaar, 400.000 à 500.000 tussen 30–50 jaar en ruim 1.000.000 ouder dan 50 jaar;
 - 1,1 à 1,2 miljoen bejaarde hoofdbewoners.

De toekomstige soorten woningen

Welke soort woningen moet voor de diverse groepen bewoners in de toekomst beschikbaar zijn? Bij de beantwoording van die vraag stuiten we op een aantal problemen.

In de eerste plaats zijn de deelgroepen niet homogeen. Zij zullen ongelijke woonwensen koesteren. Een gezin in de leeftijdsgroep 30–39 jaar, bijvoorbeeld, kan kinderrijk of kinderloos zijn, terwijl die kinderloosheid kan duiden op nog geen kinderen, permanent geen kinderen of kinderen al het huis uit. Een tweede voorbeeld: een alleenstaande in de leeftijd van 25–29 jaar kan zijn: iemand die samenwoont met een vaste partner en straks wil trouwen, iemand die vast van plan is alleen door het leven te gaan, of een gescheiden man die zijn kinderen regelmatig op bezoek wil hebben.

In de tweede plaats moeten we er rekening mee houden dat één persoon gedurende zijn woongeschiedenis meerdere deelgroepen zal doorlopen. Zo zal iemand bijv. als alleenstaande beginnen, daarna trouwen, enkele jaren later kinderen krijgen, deze weer het ouderlijk huis zien verlaten en tenslotte weer als alleenstaande overblijven. Een te rigide toekenning van bepaalde woonvormen aan bepaalde deelgroepen zou betekenen dat men soms (theoretisch) 4 à 5 maal zou moeten verhuizen.

De derde moeilijkheid schuilt in het feit dat de huidige woonwensen wellicht niet gelden voor de toekomst. Veranderingen in wooncultuur en inkomenssituatie zullen er toe leiden dat dezelfde deelgroepen straks andere eisen aan hun woning stellen dan thans. Bovendien worden bepaalde woonwensen doorgaans gerelateerd aan de bestaande woningsoorten. Vaak moeten andere vormen eerst worden geïntroduceerd voordat er een vraag naar ontstaat.

Al deze factoren leiden ertoe dat we een gewenste woningdifferentiatie zeer globaal moeten houden. In eerste instantie zullen we slechts een onderscheid maken tussen gezinswoningen en kleine woningen. Later kan aan deze begrippen meer inhoud worden gegeven door middel van bijv. kamertal, prijsklasse en verschijningsvorm. Indien we als (arbitraire) norm aannemen dat een gezinswoning nodig is voor alle gezinshuishoudingen met een hoofd jonger dan 50 jaar en voor $\frac{2}{3}$ van de gezinshuishoudingen met een hoofd tussen 50 en 64 jaar en dat een kleine woning nodig is voor alle andere woningvragers, dan ontstaat het patroon als weergegeven in tabel 7.

Tabel 7. Normatieve woningbehoefte.

	1977	1990	2000
gezinswoningen	3,0 milj. 68%	3,3 milj. 56%	3,5 milj. 55%
kleine woningen	1,4 milj. 32%	2,6 milj. 44%	2,9 milj. 45%
Totaal	4,4 milj. 100%	5,9 milj. 100%	6,4 milj. 100%

Er is, indien we van deze norm uitgaan, een grote verschuiving te verwachten in de verhouding tussen de vraag naar woningen die vooral geschikt zijn voor gezinnen en woningen voor allerlei andere vormen van huishouding. Beide soorten woningen (misschien moet eerder gesproken worden van een doorlopende reeks woningtypen) moeten flexibel in het gebruik zijn en daardoor geschikt voor bewoning door allerlei subgroepen van de bevolking.

Bij het begrip kleine woningen kan gemakkelijk de fout worden gemaakt te denken aan flats met 1 tot 3 kamers. Recente gemeentelijke onderzoeken naar de huisvesting van één- en tweepersoonshuishoudens laten een ander wenspatroon van deze groepen zien. Ongeveer 50% van de éénpersoonshuishoudens en ca. 90% van de tweepersoonshuishoudens geeft de voorkeur aan een laagbouwwoning, voor de helft à driekwart van hen is dat zelfs een van de belangrijkste eisen die zij aan een woning stellen. Voorts blijkt dat de éénpersoonshuishoudens vooral woningen met drie kamers prefereren en dat de éénkamerwoning duidelijk niet gewenst wordt. De tweepersoonshuishoudens wensen overwegend vier kamers, in mindere mate drie kamers, terwijl deze groep geen tweekamerwoningen wenst.

De onderzoeken hadden geen betrekking op bejaarden, doch uit andere onderzoeken is van hen bekend dat ook zij in meerderheid een laagbouwwoning verkiezen en de voorkeur geven aan drie kamers. Tevens is uit de onderzoeken gebleken dat het collectieve wonen in leefgemeenschappen slechts door een zeer kleine groep wordt gevraagd, hoewel niet naspeurbaar is of deze geringe vraag wordt veroorzaakt door onbekendheid van de ondervraagden met deze vormen van wonen. Het huidige onvoldoende aanbod van bepaalde woonvormen kan, zoals gezegd, de vraag beïnvloeden.

In een onderzoeksrapport van het Centrum voor Beleidsadviserend Onderzoek te Amsterdam [66] staat: 'de grote tekortkoming van de kleine woningen in Nederland, tot dusverre gebouwd, is het weinig specifieke van deze woonvorm. Vaak is de tweekamerwoning een driekamerwoning minus één kamer. Als dan de huren onderling ook niet zoveel verschillen is het logisch dat alleenstaanden liever een driekamerwoning wensen dan een tweekamerwoning. Pas als de één- of tweekamerwoning iets specifieks hebben, zullen zij aantrekkelijker gevonden worden door de groepen waarvoor zij bestemd zijn. Dit specifieke zal kunnen liggen in vorm en indeling van de woning, de situering van de woning, de uiterlijke kenmerken, de woonomgeving. Als de kleine woning echter een sluitpost wordt bij het ontwerpen van grotere woningen, dan is het volstrekt logisch dat de kleine woning niet gewenst wordt door alleenstaanden'.

Iets in dezelfde geest zouden we — tot besluit — kunnen zeggen van de totale woningvoorraad, bestaand en nog te bouwen:

als we steeds goed in gedachten houden met welke bewonersgroepen we op de woningmarkt te maken hebben en als we ons moeite geven de woonwensen van deze groepen te leren kennen, dan zijn we een heel eind op weg om de nog steeds bestaande woningnood en woonnood weg te nemen.

VI. Technische veranderingen thuis

1. Energie in huis [67]

Ir. P.H.H. Leijendeckers

Het probleem van energievoorziening

De mensen hebben steeds meer technische voorzieningen en apparatuur binnen hun woningen gehaald om zich het leven te vergemakkelijken en te veraangename. Aanvankelijk was deze ontwikkeling nauwelijks waarneembaar, maar geleidelijk aan werd techniek, te beginnen met de welgestelden en later in onze eeuw ook voor de gehele bevolking, een voorwaarde voor de inrichting van een comfortabele behuizing.

Voor het laten functioneren van deze technische voorzieningen is energie nodig. Deze wordt ontleend aan primaire energiedragers zoals kolen, olie en gas en uiteindelijk gebruikt voor de levering van warmte en arbeid. Een enkel cijfer over de ontwikkeling van het gebruik van deze energiedragers.

Aan het einde van de vorige eeuw worden na brandhout diverse soorten kolen de belangrijkste energiedragers. In de jaren dertig loopt het aandeel van olie op van 8% tot ca. 14% van het Nederlandse energiegebruik. In 1950 is dit opgelopen tot 21% en in 1960, wanneer het aardgas aan zijn opmars begint, tot 46%. Het gebruik van kolen is dan, in een periode van 30 jaar, teruggelopen van bijna 100% tot 52%. In 1975 is het aandeel van gas en olie ca. 57%, resp. 37%, dat van kolen is 5%. Het energiegebruik verviervoudigde in de periode van 1900 tot 1950 en verviervoudigde nog eens van 1950 tot 1975: in $\frac{3}{4}$ eeuw dus een zestienvoudige toename. De elektriciteitsproductie in Nederland begint eind 19e eeuw, eerst particulier en daarna door de gemeentelijke overheid. De oprichting van de provinciale elektriciteitsbedrijven start in 1913.

De ontwikkeling van de techniek en het overvloedig beschikbaar komen van goedkope olie en gas hebben de verbreiding van technische voorzieningen en apparaten in de woning bevorderd. Dit betreft in ons land vooral centrale verwarming en in andere klimaatzones airconditioning. Na de Tweede Wereldoorlog gaat dit proces heel snel.

Omdat men zich bewust wordt van de eindigheid van de voorraden olie en gas en van de afhankelijkheid van onze welvarende samenleving van de beschikbaarheid van voldoende goedkope energiebronnen, wordt gezocht naar vervangende mogelijkheden. Aanvankelijk werd gedacht aan het gebruik van uranium. Hiermee is een nieuw energievoorzieningssysteem te ontwikkelen dat kan blijven beantwoorden aan een doorgroeiende vraag naar goedkope energie. Deze technologie sluit goed aan bij het systeem van energie-omzetting dat in de afgelopen honderd jaren is ontwikkeld. De toenemende verontrusting, eerst over de verstoring van het milieu en later over de mogelijke politieke gevolgen van het op grote schaal toepassen van kernenergie leidde er toe dat men zich ook is gaan richten op het gebruik van zogenaamde stromingsbronnen voor de energievoorziening. Hieronder vallen het directe gebruik van zonne-energie voor warmte en elektriciteit en afgeleide vormen van zonne-energie, zoals wind- en waterkracht. Het gebruik van deze stromings-

bronnen geeft m.i. niet of nauwelijks een verstoring of belasting van het milieu. Een nadeel is echter dat deze energie zeer diffuus, discontinu en in begrensde hoeveelheden wordt geleverd.

Het inzicht in de milieubelasting bij het gebruik van fossiele brandstoffen, de eindigheid van de voorraden brandstoffen en de begrensde hoeveelheid energie uit stromingsbronnen, heeft geleid tot algemene aanvaarding van de gedachte aan energiebesparing en doelmatig energiegebruik. De levensduur van de huidige voorraden fossiele brandstoffen kan hiermee worden verlengd zodat tijd wordt gewonnen voor het ontwikkelen van alternatieven die tevens het milieu minder verstoren. De grootste zorg op dit moment is overigens nog niet eens zozeer de uitputting van onze huidige meest gebruikte brandstoffen gas en olie, maar veeleer de op korte termijn klemmende vraag hoe de benodigde hoeveelheden brandstoffen bij een steeds toenemende vraag te kunnen distribueren.

Ook bij de inrichting van de gebouwde omgeving zal de factor energiegebruik een belangrijke plaats moeten krijgen. Dit betekent dat:

- de systemen voor de omzetting van energiegrondstoffen in eindfuncties zoals warmte en arbeid (elektriciteit o.a.) een aanzienlijke rendementsverbetering moeten ondergaan;
- gebouwen, woningen en de apparatuur daarin zo zullen moeten worden ontworpen dat bij dezelfde gebruikskwaliteit het energiegebruik wordt vermindert.

Het huishoudelijk energiegebruik

In gebouwen wordt een belangrijk deel van het totale landelijke gebruik omgezet (34%, waarvan ca. 2/3 voor huishoudelijk gebruik), vooral voor ruimteverwarming. Er zijn belangrijke mogelijkheden om het energiegebruik in gebouwen drastisch te verminderen.

Gas en olie worden in de huishouding voornamelijk gebruikt voor ruimteverwarming en warmwatervoorziening; elektriciteit voor verlichting en het aandrijven van de c.v.-circulatiepomp en huishoudelijke apparaten zoals koelkast, wasmachine, vaatspoelmachine, droogtrommel, t.v., radio e.d. Een inzicht in de verdeling van het huishoudelijk gebruik van primaire energie in gezinnen geeft tabel 1.

Tabel 1. Verdeling van het huishoudelijk gebruik van primaire energie met c.v. in huis (in %).

Verwarming	60,4
Auto	16,8
Warm water	5,7
Wasmachine	3,7
Licht	3,2
Koken	2,9
Pomp c.v.	2,6
Koelkast	2,0
Televisie	1,0
Strijkijzers	0,5
Diversen	1,2

100

Bron: CBS en [68].

Besparingsmogelijkheden

Voor ruimteverwarming en warmwatervoorziening worden gas en olie aan de huizen afgeleverd. Deze brandstoffen worden ter plaatse in eigen installaties (c.v.-ketel en boiler of geysers) omgezet in het gewenste eindproduct: warmte.

Elektriciteit wordt in elektrische centrales opgewekt uit olie, gas of steenkool en, op kleine schaal, uit uranium. Via een landelijk koppel-, transmissie- en distributienet wordt elektriciteit geleverd aan de gebruikers.

Deze kenmerken van de Nederlandse energievoorziening kunnen leiden tot zeer ondoelmatig gebruik van energie o.a. omdat:

- de toegepaste centrale verwarmingssystemen een matig rendement hebben;
- bij de distributie van elektriciteit verliezen optreden;
- door het ontbreken van onderlinge afstemming tussen warmte- en elektriciteitsproductie aanzienlijke verliezen ontstaan.

Gedetailleerde studies wijzen uit dat op deze punten belangrijke verbeteringen mogelijk zijn. Niet alleen zijn bij de omzetting van brandstoffen in energie-eindfuncties grote verbeteringen mogelijk, ook in het gebruik er van kunnen grote besparingen worden bereikt.

Zo kan de warmte-isolatie van de huidige woningvoorraad zodanig worden verbeterd dat de warmteverliezen tot de helft kunnen worden teruggebracht. Vooral bij nieuwbouw kan dit effect worden versterkt door gebruik te maken van zonnewarmte. Hierbij wordt er naar gestreefd in de winter zonnewarmte in de woning te laten toetreden door een groot, goed geïsoleerd glasvlak, bij voorkeur in de zuidgevel. 's Zomers zal dit effect moeten worden tegengegaan door een goede zonwering die ook gedurende de winternachten voor extra warmte-isolatie kan zorgen. Vorm en beglazing hebben grote invloed op de omvang van de warmteverliezen.

De in woningen gebruikte apparatuur (bijv. de koelkast) kan zodanig worden ontworpen dat een vermindering van het energiegebruik wordt bereikt. Ook valt te denken aan het hergebruik van warmte uit ventilatiesystemen, het gebruik van de warmte uit koelkasten en diepvriezers voor het voorverwarmen van warm water, alsmede aan de toepassing van een zonneboiler voor de productie van warm water, ook voor vaatspoelmachine en wasmachine.

De volgende maatregelen leiden tot vermindering van de verliezen bij de omzetting van brandstoffen in energie-eindfuncties:

- de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit, bijv. 'total energy'-systemen;
- het decentraliseren van de elektriciteitsproductie waardoor de transportverliezen afnemen;
- warmtelevering gebaseerd op het omkeren van het proces van warmteverliezen.

De laatste maatregel behoeft enige toelichting. Door het toepassen van een warmtepomp kan de warmte die naar de omgeving is afgevoerd, worden teruggebracht op de oorspronkelijke ruimtetemperatuur. Voor een dergelijk proces is aanzienlijk minder energie nodig dan bij het eenvoudig verbranden van gas of olie in een c.v.-ketel. Voor een elektrisch aangedreven warmtepomp is de besparing 50%. Wordt de afvalwarmte die vrijkomt bij de elektriciteitsproductie nuttig gebruikt, dan kan de besparing 60% bedragen.

De toepassing van een warmtepomp en de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit sluiten elkaar niet uit. De warmtebehoefte in een stedelijk verzor-

gingsgebied is 's winters groter dan de hoeveelheid vrijkomende restwarmte uit een 'total energy'-installatie. In plaats van het opstellen van extra verwarmingsketels kunnen warmtepompen in de afzonderlijke woningen en gebouwen worden geplaatst. Deze warmtepompen kunnen met elektriciteit uit de 'total energy'-installaties worden aangedreven. Een sluitende balans tussen vraag en aanbod van warmte en elektriciteit in het verzorgingsgebied is niet onmogelijk. Overschotten of tekorten behoeven niet op te treden als het aantal warmtepompen in het verzorgingsgebied is afgestemd op de capaciteit van de 'total energy'-installaties.

Samengevat kunnen maatregelen ter vermindering van het energiegebruik in woningen bestaan uit:

- verbetering in de bestaande huishoudelijke apparatuur;
- het nuttig gebruik van afvalwarmte (hergebruik van energie);
- verbetering van de woningisolatie en de woningvorm (o.a. passieve benutting van zonne-energie);
- verbetering van de centrale verwarmingssystemen (verbetering van het ketelrendement, toepassing van lucht- of vloerverwarmingssystemen).

Ideeën voor de toekomstige energievoorziening

De hiervoor geschetste mogelijke toekomstige ontwikkeling van installaties en apparatuur in en rond de woning zal niet tot stand komen door abrupte en radicale wijzigingen. Bestaande technieken kunnen verder worden ontwikkeld in de richting van een grotere doelmatigheid van het energiegebruik, hetgeen op zich al een keerpunt betekent. Het is niet nodig ons met nog meer techniek te omringen terwille van een geringer energiegebruik met handhaving van het huidige comfortniveau. De moderne westerse samenleving is al kwetsbaar geworden door de afhankelijkheid van het functioneren van grote infrastructurele en gecentraliseerde (energie)voorzieningssystemen. Waarschijnlijk zal de ontwikkeling van apparatuur en systemen met een sterk afgenomen energiegebruik meer dan vroeger in het teken komen te staan van een afnemende kwetsbaarheid van de energieverzorging.

Decentralisatie van de energievoorziening

De gevoeligheid en kwetsbaarheid van de energievoorziening kunnen zonder rendementsverliezen worden verminderd door decentralisatie van de installaties voor de omzetting van brandstoffen in warmte en elektriciteit.

Kleinschalige 'total energy'-systemen voor energievoorziening in stadswijken en afzonderlijke grote gebouwen werken even doelmatig en zuinig als grootschalige stadsverwarmingssystemen. Dit geldt zowel voor moderne stoom-gasturbinecentrales als voor de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit m.b.v. kerncentrales. In een gedecentraliseerd systeem hebben storingen een beperktere werkingssfeer. Lokale aanpassingen, zoals uitbreidingen of verbeteringen, kunnen sneller worden doorgevoerd. Nieuwe ontwikkelingen kunnen gemakkelijker worden opgevangen en diverse technieken kunnen naast elkaar worden toegepast. In de geschetste situatie zal een gedeelte van de productie van elektriciteit en warmte, zoals in het begin van deze eeuw, plaatsvinden met energie-omzettingssystemen van beperkte schaal binnen het stedelijke verzorgingsgebied. Het beheer

kan weer door gemeentelijke energiebedrijven worden verzorgd, zodat de gebruiker directer kan worden betrokken bij de besluitvorming. De plaatselijke energiecentrales van beperkte omvang voor de productie en levering van warmte en elektriciteit kunnen worden ingepast in de landelijke elektriciteits- en gasvoorziening.

De elektriciteitsvoorziening kent in een dergelijke situatie geen onderbrekingen meer. Dit is terug te voeren op de zeer grote betrouwbaarheid van de landelijke elektriciteitsvoorziening. In geval van storingen in een plaatselijke centrale kan de levering van elektriciteit altijd worden gewaarborgd, terwijl de kans op een gelijktijdige storing van beide systemen verwaarloosbaar klein is. Vooral voor de bedrijfszekerheid is de koppeling van plaatselijke centrales met het landelijke net een belangrijke winst op de huidige situatie. Nu staan als beveiliging tegen de zeer incidenteel voorkomende storingen in het openbare net slechts noodstroomaggregaten ter beschikking.

Een belangrijk gevolg van de plaatsing van energiecentrales dicht bij stedelijke woongebieden is dat alleen een brandstof gebruikt kan worden die de kwaliteit van het milieu ter plaatste niet aantast. Daarom komt alleen gas (aardgas, waterstof of synthetisch gas) als brandstof in aanmerking. Deze plaatselijke centrales zullen niet alleen op het landelijk elektriciteitsnet, maar ook op het landelijk gasnet moeten worden aangesloten.

De beschreven optie voor de toekomstige energievoorziening ziet er, samengevat, als volgt uit:

- voor de basisvoorziening van brandstof: een grofmazig landelijk gasdistributienet met leverings- en omzettingsstations bij de gebruikerscentra; het gas wordt vanuit grote landelijke productiecentra aangevoerd;
- bij de gebruikerscentra: brandstofomzettingcentrales voor de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit die zijn geïntegreerd in de landelijke elektriciteitsvoorziening door koppeling op het hoogspanningsnet;
- binnen de gebruikerscentra: een distributiesysteem voor warmte en elektriciteit;
- bij de eindgebruikers: warmte- en elektriciteitsaansluitingen, alsmede warmtepompen en energie-accu's voor het evenwicht tussen vraag en aanbod van de eindfuncties. Bij de gebruikers kan een gasaansluiting voor kookdoeleinden facultatief worden gesteld.

Dit idee wijkt af van wat nu gebruikelijk is n.l. een landelijk gecentraliseerde omzetting van brandstof in elektriciteit met distributie over grote afstanden en een volledig gedecentraliseerde omzetting van brandstof in elektriciteit met distributie over grote afstanden en een volledig gedecentraliseerde omzetting van brandstof in warmte bij de eindgebruiker. Dit idee volgt niet de mogelijkheden van grootschalige omzetting van brandstof in elektriciteit en warmte. Het voordeel van grotere flexibiliteit werd al toegelicht, maar ook de mogelijkheid de aanloopkosten van het aanpassingsproces te beperken, is een belangrijke overweging voor een zekere mate van decentralisatie en beperking van schaalgrootte.

Decentralisatie tot in de woning

Het is denkbaar met schaalverkleining zo ver te gaan dat de omzetting van brandstof in warmte en elektriciteit plaats vindt in de woning. Voorstellen en

ontwerpen voor de benodigde kleine 'total energy'-eenheden, al of niet gecombineerd met directe aandrijving van warmtepompen door kleine gasmotoren of een brandstofcel, zijn de laatste jaren veelvuldig gepresenteerd. Hoewel dit technisch kan worden gerealiseerd, blijft het zeer de vraag of de kostprijs van deze installaties niet prohibitief zal zijn voor de toepassing. Voor een werkelijke prijsverlaging is massaproductie nodig.

Omdat een markt voor deze installaties nog ontbreekt, is het voor het bedrijfsleven een te groot risico om tot massaproductie over te gaan. Zeker na de ervaringen met de ontwikkelingen van kerncentrales leeft bij de industrie de mening dat de risico's van dergelijke grote ontwikkelingsprocessen niet alleen kunnen worden gedragen. Een tweede belangrijk probleem vloeit voort uit de belangrijke hoeveelheid extra installaties in de woning, waardoor de storingskans groter wordt. De betrouwbaarheid en de onderhoudskosten van deze installaties zullen moeilijk gelijkwaardig kunnen worden gemaakt aan die van meer gecentraliseerde systemen.

Door de grote ongelijkmatigheid van de warmte- en elektriciteitsvraag per woning zal er tenslotte ook een aanzienlijke verspilling optreden in de vorm van een te groot opgesteld totaal vermogen verdeeld over enige miljoenen kleine installaties.

Zonne-energie

Uit overwegingen van doelmatigheid zal men de vrijkomende warmte die bij de productie van elektriciteit vrijkomt, willen gebruiken. Dit beperkt de betekenis van het directe gebruik van zonne-energie voor ruimteverwarming. Uit studies over het besparingspotentieel van ruimteverwarming met zonne-energie in Nederland blijkt dat deze techniek voor de eeuwwisseling nauwelijks betekenis kan hebben. Zonnewarmte-systemen moeten daarom niet worden beschouwd als concurrerend met andere systemen. Via de toepassing van individuele zonne-boilers en ruimteverwarmingssystemen in vrijgelegen objecten zal deze techniek zich geleidelijk kunnen ontwikkelen.

Gevolgen voor de woning

Men kan zich afvragen welke de fysieke (bouwkundige, installatietechnische) en financiële gevolgen zijn van een geleidelijke invoering van de voorgestelde ontwikkelingen.

Om hierin een inzicht te geven, is in tabel 2 een overzicht opgesteld.

Tenslotte kan het effect van de besparende maatregelen op het primaire energiegebruik in de woning globaal worden aangegeven. In 1985 kan het energiegebruik per woning bij ongewijzigd beleid t.o.v. 1974 zijn toegenomen tot 150% en bij een doelbewust en succesvol besparingsbeleid zijn afgenomen tot 43%.

Het grote energiebesparingspotentieel is hiermee aangeduid. Waar we zullen uitkomen, is vrijwel onafhankelijk van technische middelen; deze zijn grotendeels beschikbaar. De gemakkelijk te maken keuze voor een doelmatig energiegebruik is afhankelijk van andere maatschappelijke prioriteiten en belangen. De mate waarin sinds de energiecrisis kennis en financiële middelen voor energiebesparing ter beschikking worden gesteld door en aan bewoners en organisaties betrokken bij het beheer en de bouw van woningen doet verwachten dat we voorlopig nog zeer ver van de berekende 43% van het energiegebruik (per woning in 1974) verwijderd zullen blijven.

Tabel 2. Invloed van diverse energiebesparende maatregelen op woningen, gebouwen en infrastructuur.

Maatregel	Bestaande bouw	Nieuwbouw
goede thermische isolatie	gering	gering
goede bouwvorm i. v. m. beperking energieverliezen en passief gebruik van zonne-energie (warmte en licht)	maatregel vaak onmogelijk te realiseren	groot
warmtepomp	groot	gering
zonne-boiler	in het algemeen gering	gering
zonnewarmte-systemen plus warmte-opslag	in het algemeen onmogelijk	groot
warmtekrachtinstallaties en warmte-opslag	fysiek vaak onmogelijk of financieel-economisch onaantrekkelijk	idem
— schaal huidige elektriciteitsopwekking		
— op stedelijk niveau of per gebouw of complex	zeer groot	beperkt

2. Water in de woning van morgen

ir. J.A. Somers

Inleiding

Het wonen heeft in de geschiedenis een enorme dynamiek vertoond met een eveneens enorme verscheidenheid naar landstreek, klasse en stand. En toch: 'De flat in de Bijlmer, de hut van de Afrikaan en de tent van de nomade blijven, ondanks zeer opvallende verschillen, een herkenbare, zelfs treffende gelijkenis vertonen' (citering van dr. G.H. Jansen).

Gelijkenis in wonen, ja, maar de hierboven geciteerde opvallende verschillen zijn niet alleen maar bepalend voor de kwaliteit van de wooncultuur, maar ook voor die van de waterbeschaving. De ontwikkeling van de waterbeschaving is immers onlosmakelijk verbonden met de ontwikkeling van de wooncultuur. Het zijn dynamische processen die enerzijds als niet beïnvloedbaar worden beschouwd, gezien hun samenhang met soms moeilijk voorspelbare grillen van het cultuurpatroon, maar anderzijds in principe bestuurbaar zijn.

In de toekomst kijken is niet mogelijk. Wel kunnen wij ons afvragen waarom het heden er uitziet zoals het nu is en op grond van onze bevindingen de lijn naar de toekomst uitleggen met vermindering van het klakkeloos extrapoleren van trends. Water is een kostelijk natuurlijk gegeven waarvan we dankbaar gebruik mogen maken; het sturen van de ontwikkeling moet misbruik voorkomen.

Historie van de waterbeschaving

Van de waterbeschaving van de eerste mens weten wij feitelijk niets. Wij proberen het ons voor te stellen als wij kijken naar een vogel die gebruik maakt van een waterplasje om te drinken en te baden. Is dat plasje uitgedroogd, dan gaat hij op zoek naar een ander. Die eerste mens zal ook dorst hebben gekend en een bad wellicht prettig hebben gevonden.

Bij de ontwikkeling van onze samenleving valt de grote drang tot concentratie in woonkernen, dorpen en steden op en het is wellicht deze concentratie die geleid heeft tot onze huidige waterbeschaving toen de tijd daar (hygiënisch en technisch) rijp voor was. De concentratie blijft een gegeven voor de toekomst, een doorzettende suburbanisatie levert slechts een nuancering van die concentratie.

In de eerste woonkernen zorgde elk individu of gezin voor zijn eigen, nog zeer beperkte watervoorziening: het waterplasje zoals hiervoor genoemd, maar dan in de vorm van een rivier, beek, gracht, sloot, bron of put. Met het groeien van dorpen en steden groeiden ook de problemen voor deze vorm van watervoorziening; grachten en putten vervuilden en de kwaliteit (soms ook de kwantiteit) van de eigen voorraad regenwater was ook niet best.



Een cent per emmer

bron: Gemeentelijk Archiefdienst Amsterdam

Met de concentratie in woonkernen ontstond ook een differentiatie in ambachten en beroepen; tevens begint er sprake te zijn van een regelende overheid. Naast en

ook in de plaats van de eigen watervoorziening nemen ondernemers en stedelijke overheden de watervoorziening in handen. Zo had bijvoorbeeld Amsterdam in de eerste helft van de 19e eeuw 35 grote cisternen waarin het regenwater van kerken en grote gebouwen werd verzameld, naast de 'Versch Water Sociëteit', welke met 50 schepen water uit de Vecht aanvoerde en verkocht.

Het waterverbruik in die tijd kan worden geraamd op gemiddeld 2 liter per persoon, bij welgestelden 10 liter. Deze hoeveelheid zal waarschijnlijk alleen zijn gebruikt om te drinken en voor de bereiding van de maaltijd. De cisterne van de Onze Lieve Vrouwekerk in Veere heeft tot 1938 dienst gedaan, waarna ook daar de waterleiding zijn intrede deed.

De aanvoer van water voor Amsterdam was in de eerste plaats nodig omdat het stadswater verzilt raakte. Dat het oppervlaktewater en het grondwater in steden ook door uitwerpselen vervuild raakte, bleek in Londen waar in 1855 John Snow verband legde tussen een cholera-epidemie en het gebruik van water uit een pomp in Broadstreet. Een technisch antwoord hierop was de door Simpson uitgevonden langzame zandfiltratie.

Het effect van de zuivering bleek nogmaals in 1892: In Hamburg (580.000 inw.), waar bezonken Elbewater werd gedistribueerd, waren 20.000 gevallen van cholera waarvan 7.600 met dodelijke afloop.

In Altona (143.000 inw.), waar gefiltreerd Elbewater werd gedistribueerd, waren slechts 570 ziektegevallen met 330 sterfgevallen, voor een gedeelte toe te schrijven aan contactinfecties.

Na de Nederlandse cholera-epidemie van 1865 kwam een staatscommissie tot de bevinding dat het aantal slachtoffers in Amsterdam klein was gebleven vanwege de daar reeds functionerende (particuliere) Duinwatermaatschappij. In 1874 werden in Den Haag en Rotterdam gemeentelijke drinkwaterbedrijven gesticht en rond de eeuwwisseling hadden bijna alle woonkernen groter dan 10.000 inwoners een centrale watervoorziening.

De stichting van centrale watervoorzieningen maakte een einde aan onhoudbare hygiënische toestanden, maar betekende nog niet het begin van een algemene waterbeschaving. Voor het verschijnen van badgelegenheden in de volkswoningbouw moest tot de tweede helft van deze eeuw worden gewacht; in 1975 beschikte 11% van de Nederlandse bevolking nog niet over een eigen badgelegenheden, 1% nog niet over een eigen w.c.

De huidige ontwikkeling is genoegzaam bekend: het tweede toilet begint normaal te worden, de douchecel wordt gemeengoed, gevolgd door het ligbad en hier en daar reeds door een tweede badgelegenheden. De wasmachine is een gewoon gebruiksartikel aan het worden, de vaatwasser is in opkomst. Het grotere autobezit vraagt meer waswater, verschuivingen in het woningbestand van hoogbouw naar laagbouw vragen meer gietwater voor tuintjes.

De afvoer van afvalwater

Water wordt niet verbruikt, alleen maar gebruikt; het wordt uit de hydrologische kringloop betrokken en moet daarin worden teruggebracht. De aanvoer van water naar de woning vraagt dan ook afvoer uit de woning.

Was de centrale watervoorziening in principe bedoeld voor de levering van

hygiënisch betrouwbaar drinkwater, de aanwezigheid van stromend water in de woning leidde al gauw tot het gebruik van dit water voor reinigingsdoeleinden: het water als transportmiddel voor vuil.

De invoer van het tonnetjessysteem voor faecaliën (voorloper van het gescheiden rioolstelsel) was een belangrijke stap in het saneringsproces van de stad, de directe woonomgeving van de mens.

Met het groeien van de steden groeiden echter ook de transportproblemen voor de inhoud van die tonnetjes. Het watercloset, aangesloten op de centrale watervoorziening, bleek een handig hulpmiddel om faecaliën uit de woning af te voeren. Lozing op het stadsoppervlaktewater of in de bodem betekende echter een terugdraaien van de met behulp van tonnetjes bereikte sanering van de stad.

Goedkoop water, een betaalbare hygiënische uitrusting en de hygiënische sanering van het wonen hadden ook een verhoogde frequentie en intensiteit van hygiënische handelingen tot gevolg: vaker baden, vaker wassen, royaler spoelen. Hier en daar ging men nog verder, ook grof keukenafval wordt soms, na verkleining, met water afgevoerd.

Met de toeneming van het watergebruik werden de moeilijkheden buitenshuis groter. Septic tanks, zakputten e.d. konden de grotere hoeveelheden water niet meer aan, zodat de hygiënische situatie van de stad weer onhoudbaar werd. De aanleg van de centrale riolering moet dan ook worden gezien als onverbreekelijk verbonden met de voortschrijdende waterbeschaving. Voor de stad was riolering een effectieve oplossing van het probleem, analoog met het tonnetjessysteem. Kon echter de inhoud van de tonnetjes nog nuttig worden besteed voor bemesting, met de riolering werden de problemen alleen maar verschoven naar het buitengebied.

Watervoorziening in de toekomst

Bij toekomstvoorspellingen kan men filosoferen over een aantal aspecten:

- de gewenste en beschikbare hoeveelheid water;
- de kwaliteit en de prijs van het water;
- de energie nodig voor waterwinning en warmwaterproductie;
- de mogelijkheid van een dubbel waterdistributienet;
- grondwater versus oppervlaktewater als winningsbron;
- organisatie van de watervoorziening.

Hoeveel water is nodig?

In tabel 3 is getracht het huidige gebruik van water in de woning te rubriceren. Het vaste gebruik is nauwelijks te beïnvloeden; onder het hoofd keuzevrijheid zijn gebruiken ondergebracht waarbij op diverse manieren een gelijkwaardig resultaat kan worden bereikt. De ingevulde getallen moeten niet al te serieus worden genomen; zij zijn deels aan diverse bronnen ontleend en deels verzonnen; het gaat alleen om een gedachtenmodel als basis voor discussie.

Tabel 3. Indeling van watergebruik in liters per toepassing.

	vast gebruik	gebruik naar keuze			
drinken, koken	4				
lichaamsverzorging (excl. baden)	7				
woningreiniging	3				
diverse kleine gebruiken	6				
dagelijks bad		douche	50	ligbad	125
toiletspoeling		dubbelwerkend	30	enkel werkend	50
textielwas		hoog rendement	13	laag rendement	20
vaatwas		hand	8	machine	20
autowas		maandelijks	1	wekelijks	5
tuinsproeien		hoog rendement	3	laag rendement	4
keukenafval		vuilnisvat	0	verkleiner	4
Totaal (liters)	20		105		230

Afgezien van de juistheid van de ingevulde getallen, is de situatie complexer dan de tabel suggereert. Enige voorbeelden:

- de tijdsduur van een douchebad kan sterk wisselen;
- wordt de dubbelwerkende stortbak¹ goed gebruikt?;
- voor autowas is de keus: emmer, slang of wasinrichting;
- tuinsproeien kost gemiddeld weinig water, maar veroorzaakt enorme piekgebruiken;
- een verkleiningsmolen voor keukenafval kost weinig water, maar veroorzaakt een grotere belasting van de rioolwaterzuiveringsinrichting.

Mogelijke toekomstige nieuwe oorzaken van watergebruik zijn in de tabel niet opgenomen. Vooruitlopend op te trekken conclusies kan echter wel worden gesteld dat men zich in de toekomst meer bewust moet worden van het watergebruik voor diverse handelingen zodat door nieuwe vormen van watergebruik de totalen nauwelijks zullen worden beïnvloed.

Hoeveel water is beschikbaar?

Ondanks het feit dat bijvoorbeeld Zwitserland over veel meer zoet water kan beschikken dan Nederland, blijft de kreet Nederland-Waterland toch typerend voor de situatie. Zolang de Rijn een gemiddelde afvoer kent van 2200 m³/s, de Maas 260 m³/s en zolang het regent en daardoor het grondwater jaarlijks nog 2 miljard m³ kan leveren, is een kreet 'zuinig met water' zinloos. Natuurlijk zijn er regionale en tijdelijke problemen, maar deze zijn technisch oplosbaar.

Kwaliteit

De kwaliteit van het oppervlaktewater, waaruit een belangrijk deel van ons drink-

¹ Het dubbele karakter heeft betrekking op twee trekkers: één voor de kleine en één voor de grote boodschap. Vroeger een veel gebruikt systeem en nu hier en daar bezien op herinvoering en zo nu en dan weer toegepast.

water wordt geproduceerd, is zeer slecht; het is een genoegzaam bekend gegeven. Twee ontwikkelingen zijn de moeite van het signaleren waard:

- de techniek van de drinkwaterbereiding is met sprongen vooruitgegaan, zodat het vandaag nog altijd mogelijk is water van goede kwaliteit te distribueren. Een kwaliteit die uitgaat boven de minimumeis: hygiënisch betrouwbaar;
- voorraadvorming, in spaarbekkens of ondergronds, is geschikt gebleken voor het overbruggen van perioden met een te lage kwantiteit (Maas) of met een te slechte kwaliteit (Rijn).

Zorgwekkend is de onbekende invloed op organismen van talloze nieuwe chemische stoffen die, veelal als afval, in het water terechtkomen.

Het is onjuist de consument van leidingwater benedenstrooms in het hydrologische systeem op te zadelen met de gevolgen van afvallozingen van anderen, bovenstrooms; zuivering tot drinkwater moet worden beschouwd als een bescherming van de consument tegen plaatselijk en tijdelijk uit de hand gelopen situaties, niet als zuivering van andermans afval.

Prijs

De kostprijs van het aan de tapkraan afgeleverde water is ruwweg uit drie componenten samengesteld:

Winning. In principe zeer goedkoop gezien de overvloedige hoeveelheid en goede bereikbaarheid van de grondstof. Plaatselijk is er sprake van kostenverhoging als gevolg van noodzakelijk geachte voorraadvorming en exclusief gebruik van ruimte.

Zuivering. De zuivering van grondwater met een van oorsprong hygiënisch onberispelijke kwaliteit is zeer eenvoudig. De zuivering van oppervlaktewater is daarentegen zeer kostbaar omdat altijd rekening moet worden gehouden met ernstige verontreinigingen.

Transport en distributie. Grofmazig transport van grote hoeveelheden over grote afstanden is relatief goedkoop. Zeer kostbaar is de fijnmazige distributie over het verzorgingsgebied; het zijn niet zozeer pompkosten als wel de kosten voor de infrastructuur. Hier spelen ook lekverliezen een grote rol.

In het algemeen kan worden gesteld dat de kostprijs van drinkwater uit rivierwater het hoogst is. De drie genoemde componenten dragen dan ieder globaal evenveel bij aan de uiteindelijke prijs. De transport- en distributiekosten zijn praktisch onafhankelijk van de grondstof voor het drinkwater, prijsverschillen tussen grondwater en oppervlaktewater als bron voor de centrale watervoorziening zijn terug te voeren op prijsverschillen voor winning en zuivering. Bij deze kostenbeschouwingen is geen rekening gehouden met de distributie binnen de woning.

Energie

De hoeveelheid energie, nodig voor de winning, zuivering en distributie van drinkwater is niet zodanig groot, dat hier prioriteiten moeten worden gelegd bij acties voor energiebesparing. Dat wil echter niet zeggen dat het zoeken naar rendementsverbeteringen achterwege zou kunnen blijven. Veel energie wordt gebruikt bij de verwarming van water voor huishoudelijke doeleinden en wel zoveel, dat eerder gesproken moet worden van 'zuinig met warm water' dan van 'zuinig met water'.

Er zal niet alleen rendementsverbetering van warmwatertoestellen moeten plaatsvinden, maar bovendien zal de consument zich moeten afvragen of de nu nodig geachte temperatuursverhogingen wel zo nodig zijn om het beoogde doel te bereiken. Het grotere watergebruik van een ligbad dan dat van een douche is minder zwaarwegend dan het daarmee verbonden hogere energiegebruik.

Een besparing bij de opwekking van elektriciteit kan ook worden verkregen door in de huishouding (gezinswas) meer gebruik te maken van de goedkopere uren.

Bij beschouwingen over energiegebruik kunnen alternatieve energiebronnen niet onbesproken blijven. Gezien de stand van de techniek lijkt het verstandig eerst alle mogelijkheden van een centrale warmwatervoorziening op basis van afvalwarmte te gebruiken. De daartoe benodigde infrastructuur is weliswaar kostbaar, maar het per woning vangen van zonnewarmte is ook kostbaar. Het gebruiken van afvalwarmte kan tevens worden gezien als vermindering van de thermische milieuverontreiniging.

Dubbel distributienet

Veel wordt gesproken over het leveren van water in verschillende kwaliteiten en in het verleden is hiermee ook al ervaring opgedaan. De gedachte vloeit voort uit het feit dat drinkwater en water voor de bereiding van spijzen slechts een klein deel uitmaken van de totale hoeveelheid gebruikswater.

Een dubbel leidingnet voor de woning is noch financieel-economisch noch milieuhygiënisch een oplossing voor mogelijk denkbare problemen. De winningskosten blijven gelijk en de distributiekosten worden hoger. Omdat de mindere kwaliteit water in de woning toch hygiënisch betrouwbaar (i.v.m. de mogelijkheid van foute aansluitingen) en o.a. ook ontijzerd moet zijn, zullen de zuiveringskosten weinig lager zijn dan die voor de eerste kwaliteit.

Anders ligt het bij industrieel gebruik, waarbij soms met voordeel een lagere kwaliteit in grote hoeveelheden afzonderlijk kan worden geleverd.

Ook bij stadsverwarming is feitelijk sprake van een tweede distributienet voor gebruikswater. De rentabiliteit van dit tweede net kan echter gunstig worden door de toevoeging van een extra kwaliteitsfactor aan het water: warmte.

Grondwater versus oppervlaktewater

Voor de bereiding van drinkwater heeft grondwater altijd grote voorkeur genoten boven oppervlaktewater, ook al omdat veel oppervlaktewater door langzame zandfiltratie natuurlijk wordt gezuiverd. Deze voorkeur is wellicht niet geheel vrij van subjectiviteit, maar bij drinkwaterkwaliteit mogen, naast objectieve criteria en eisen, ook subjectieve aspecten een rol spelen.

In kwantitatieve zin en landelijk bezien is er noch bij oppervlaktewater, noch bij grondwater als grondstof voor de drinkwaterproduktie sprake van beperkingen. Regionaal gezien is de keuzevrijheid echter beperkt; het westen van Nederland, waar de grootste bevolkingsconcentraties voorkomen, beschikt over onvoldoende geschikt grondwater.

De in de vorige paragraaf genoemde financieel-economische beperkingen voor een dubbel leidingnet hadden betrekking op het kostbare fijnmazige distributiesysteem dat nodig zou zijn om elke woning afzonderlijk met twee soorten water te bedienen.

Bij massaal transport over grote afstanden ligt de situatie geheel anders, zodat het mogelijk moet zijn de drinkwatervoorziening van geheel Nederland te verzorgen vanuit het grondwater en het grote industriële gebruik vanuit het oppervlaktewater. Veel water wordt in de industrie echter gebruikt als koelvloeistof; grondwater is vanwege de gelijkmatige lage temperatuur zeer aantrekkelijk, zodat voor de koeling andere oplossingen zouden moeten worden ontwikkeld.

Handhaving van de watervoorziening

De handhaving van de gewenste kwaliteit, moderne technieken en financieel-economische aspecten hebben tot op heden geleid naar schaalvergroting. De organisatie is zelfs onverbiddelijk de privé sfeer binnengedrongen; de zeggenschap van het waterbedrijf tot en met de tapkraan is een direct gevolg van de in de wet vastgelegde verantwoordelijkheid van de waterleverancier voor de kwaliteit van het afgeleverde water. De handelingsvrijheid van de consument is vrijwel nihil geworden en door de schaalvergroting is ook zijn keuzevrijheid gering. Wellicht is ook de kwetsbaarheid vergroot vanwege een geringere flexibiliteit zowel bij de producent als de consument.

In het licht van huidige en mogelijk toekomstige consumentenopvattingen zal de organisatie van de watervoorziening beslist niet onbesproken kunnen blijven. Het leidingwater gaat meer en meer gezien worden als een normaal gebruiksartikel. Dit is toe te juichen uit een oogpunt van waterbeschaving, maar het werkt ook vervreemding van de mens tot de natuur, tot een natuurlijke hulpbron, in de hand. Nooit mag echter worden vergeten dat de produktie en verkoop van drinkwater op een totaal andere basis berust dan de handel in versterkers en t.v.'s. Bovenal is het leidingwater een instrument voor de handhaving van de volksgezondheid. Bescherming van de samenleving tegen epidemieën en het genieten van onberispelijk drinkwater in een dichtbevolkt Nederland laten weinig keuzevrijheid over.

Het is de grote vraag of het huidige onbehagen over grootschaligheid en de daarmee samenhangende keuze-onvrijheid en handelingsonbekwaamheid van de consument wel gericht zijn tegen die grootschaligheid zelf. Het aan anderen overdragen en uitbesteden van technische handelingen en bevoegdheden leveren de mens en de samenleving toch ook weer tijd voor andere prettige zaken en vrijheden. Het lijkt erop dat de mens zich stoot aan de met de schaalvergroting meegroeïende onmenselijkheid; hij kan met zijn menselijke maat de organisatie niet meer meten; hij heeft ervaren dat een monopolie ook macht met zich meebrengt. Die mens ziet het niet meer zitten en gaat protesterend de straat op, met macht zijn eigen machteloosheid tonend.

De organisatie van de watervoorziening is een menselijk systeem, in principe vervangbaar door elk ander (en mogelijk beter) systeem. Laten wij er echter wel voor waken dat wij met het badwater van het bestaande systeem, het kind van dat systeem, de volksgezondheid, weggoien.

Bij industriewater zijn zakelijke aspecten in het geding en niet de volksgezondheid in algemene zin, zodat voor een afzonderlijk industrieel leidingnet andere kwaliteitscriteria zouden kunnen worden geformuleerd. Voor de burger lijkt de centrale watervoorziening wel grootschalig, maar nationaal gezien is van een zodanige versnippering sprake dat een nationaal dubbel transportnet (grondwater voor drinkwater en oppervlaktewater voor de industrie), niet mogelijk lijkt. Financieel-

economisch liggen hier geen beperkingen gezien de deelneming van enkele grote industrieën in het IJmondgebied aan de N.V. Watertransportmaatschappij Rijn-Kennemerland.

Waterbeschaving gekwantificeerd

Elke generatie heeft het recht zelf vast te stellen wat beschaafd is en wat niet; een universele kwantificering van waterbeschaving is dus niet mogelijk. Zoals iedere beschaving, eist waterbeschaving echter ook een zekere opvoeding, het overdragen van gedragsnormen en normen voor gebruik en misbruik. Velen hebben getracht en zullen trachten beschavingsnormen voor het watergebruik te stellen, maar dat is tot nog toe slechts aanleiding geweest tot fikse misverstanden bij technici, politici en milieuvrienden.

Uit de voorgaande beschouwingen is gebleken dat in Nederland de watervoorziening niet stuit op beperkende factoren met betrekking tot kwantiteit en kwaliteit. Het is dan ook begrijpelijk dat op rationele gronden de normenstellers in Nederland geen voet aan de grond krijgen, laat staan dat er sprake kan zijn van het overdragen van normen. Beschaving betekent echter meer dan een gedrag gebaseerd op natuurwetenschappelijke logica: in Nederland is het beschaafd te eten met mes en vork, in de Sahel heeft zuinigheid met water niets met beschaving te maken.

De mens is in de omgang met zijn milieu in het verleden erg gemakkelijk geweest, onbewust misschien extrapolierend vanuit de 'oneindigheid van de natuur'. Hoe voorzichtig wij moeten worden, is niet bekend, maar die kennis is niet direct nodig als wij ons voornemen voortaan fatsoenlijk te zijn. Wat dit zou kunnen betekenen voor een kwantificering van waterbeschaving kan worden afgeleid uit de hiervoor geschetste rubricering van het huishoudelijk gebruik. Gesteld kan worden dat onder Nederlandse omstandigheden een dagelijks watergebruik tot 125 liter per persoon nauwelijks discutabel is, zijnde een hoeveelheid water die nodig en voldoende is voor een optimaal hygiënisch peil met een zekere mate van comfort. Uitgaande van een gevoelsmatige bewogenheid met ons milieu zou ook kunnen worden gesteld dat een gebruik boven de 250 liter per persoon misbruik is. Deze stelling is in het licht van de overvloed aan water niet hard te maken, maar heeft wel bestaansrecht omdat blijkt dat over een dagelijks gebruik tussen 125 en 250 liter per persoon voldoende discussie mogelijk is. Het is nl. een gebied waarin aspecten van gemak, comfort en luxe een rol spelen. Aspecten die, gezien tegen de achtergrond van overvloed, slecht afweegbaar zijn tegen milieu-aspecten, maar wellicht bron van overpeinzing kunnen zijn voor de cultuurfilosoof: beschaving of decadentie.

Het huidige gebruik van ca. 110 liter per dag zal in de nabije toekomst ongetwijfeld stijgen vanwege plaatselijk nog in te halen achterstanden, maar daar het rendement van het watergebruik hier en daar ook nog kan worden verhoogd, lijkt stabilisering rond 150 liter per persoon en per dag in Nederland goed mogelijk.

Water in de woning van morgen

Aanvoer

In de voorgaande paragrafen is duidelijk gemaakt dat de overheid in de centrale

watervoorziening een wapen bezit in de strijd tegen een aantal besmettelijke ziekten. Voorts is het voor (sub)urbaan wonende mensen niet mogelijk over een eigen voorziening te beschikken van water van een aantrekkelijke kwaliteit. De centrale watervoorziening moet dan ook worden gezien als een blijvend verschijnsel in onze samenleving, wellicht nog uitgebreid met een centrale warmwatervoorziening. Verder mag worden verwacht dat de schaalvergroting voortgaat i.v.m. technische en financieel-economische aspecten en dat ook de zeggenschap van het bedrijf tot en met de tapkraan zal voortduren i.v.m. mogelijke aansluitfouten die in het leidingnet terugwerken.

Uit de voorgaande paragrafen is ook gebleken dat naast hygiëne, het water ook gemak, comfort en luxe kan verzorgen, in de toekomst wellicht in toenemende mate. In de prijsstelling kan dit verschil niet worden verwerkt, gezien de monopoliepositie van het waterleverende overheidsbedrijf. Indien echter blijkt dat een vergroot watergebruik leidt tot onevenredig hogere kosten, dan lijkt het zinvol die hogere kosten te verhalen op de gebruikers die uitgaan boven een zeker hygiënisch minimumgebruik. Van deze hogere prijs moet echter geen zuinigheid worden verwacht.

Gebruik

Introductie van nieuwe, watergebruikende apparatuur is niet te verwachten. Het tweede toilet zal een normaal verschijnsel worden, de tweede badkamer veel minder. Een tweede toilet en een tweede badkamer zullen niet leiden tot verdubbeling van het gebruik van deze ruimtes, maar bevorderen wel een achtelozes watergebruik. Vervanging van het huidige watercloset door pneumatische systemen in gerioleerde gebieden is in Nederland niet zinvol; het watergebruik van 6 à 8 liter per spoeling zou kunnen worden teruggebracht tot ca. 2 liter, maar daar tegenover staat een verhoogde investering en een verhoogd energiegebruik zonder besparingen voor riolering en zuivering. Ook bij een eventueel gemoderniseerd tonnetjessysteem (toegepast in Japan) blijft riolering nodig voor al het andere afvalwater uit de woning. In de samenleving van morgen zal hergebruik een grote rol spelen. Voor het water van de individuele consument lijken hier geen mogelijkheden te liggen.

Afvoer

Ook aan de afvoerszijde van de woning spelen zoveel aspecten van hygiëne en milieu een rol dat centrale systemen voor afvoer en zuivering niet kunnen worden gemist. Een septic tank met bodemfiltratie per woning is nog te doen voor alleenstaande woningen; bij (sub)urbaan wonen, normaal in Nederland, betekenen septic tanks een aanslag op het woonmilieu. Hergebruik van afvalwater, na passende zuivering, is te overwegen. Niet zozeer voor de produktie van drinkwater dan wel op beperkte schaal voor de bestrijding van droogte- en zoutschade in de landbouw. Een dergelijk hergebruik valt weliswaar buiten de doe het zelf-situatie van de watergebruiker, maar het bijdragen aan een open discussie en de meningsvorming kan resulteren in een verzachting van het onmenselijke karakter van de grootschaligheid van het systeem.

De watertechnicus en het wonen van morgen

Het kunnen van de technicus is vrijwel onbegrensd; zijn dienstbaarheid heeft zich dan ook uitgestrekt tot het aangeven van mogelijkheden, daarbij soms afglijdend tot het aanwijzen van 'verborgen verleiders'. Van de watertechnicus van morgen zal beslist niet worden gevraagd dat hij zijn dienstbaarheid terugschroeft naar het water als primaire levensbehoefte, net zo min als de architect moet worden omgeschoold tot tentenmaker. Wel zal die technicus moeten sturen naar een beschaafd gebruik van water. Wat dat inhoudt weet geen mens precies, maar het is met de klompen aan te voelen dat een vijfde badkamer in de reeks tweede huis, derde auto, vierde vrouw niets te maken heeft met waterbeschaving. Maar ook over de kreet zuinig met water zal hij moeten oordelen: kretologie of beschaving?

Het principe huldigen van de technicus als dienaar van de samenleving maakt hem, in zijn functie, feitelijk onmondig als leider van culturele ontwikkelingen. De technicus verkeert hierbij echter in een tweeslachtige positie: enerzijds kan hij een toekomstige ontwikkeling niet overzien, anderzijds weet hij dat met de technische vervulling van een wens ettelijke jaren kunnen verstrijken zodat hij deze wens zou moeten kunnen voorspellen. In zijn dienstbaarheid gaat hij dan zo ver dat hij zal trachten prognoses te maken, variërend van duimzuigerij tot met de computer uitgewerkte scenario's. Wensen zijn voor hem wensen die vervuld moeten worden. Die te vervullen is zijn levenstaak.

In de samenleving van morgen zal het vervullen van wensen wel de primaire taak van de technicus blijven. Als lid van de samenleving zal hij zich echter beter bewust moeten worden van de situatie waarin die samenleving, mede door zijn toedoen, is terecht gekomen of in terecht kan komen. Waarom produceert hij auto's met een topsnelheid van 200 km/uur als de samenleving vindt dat 100 km/uur goed is, veilig en goedkoop? Is een treinreiziger met 200 km/uur gelukkiger dan met 120 km/uur? Vinden wij supersone verkeersvliegtuigen nodig, wetende dat zij extreem veel energie gebruiken, geluidsoverlast veroorzaken, wellicht mede verantwoordelijk zijn voor de aantasting van de ozonlaag en mede betaald moeten worden door de niet ervan genietende belastingbetaler? Moet welstand worden afgemeten naar het aantal toiletten of badkamers?

De watertechnicus kan in zijn huidige functie alleen denken aan techniek, technologie binnen een financieel-economisch kader. Daar is hij heel knap in geworden: welke andere technicus is in staat 1000 kg goederen van goede kwaliteit, op elk gewenst uur van de dag, af te leveren tegen de somma van één gulden? Maar is hij ook niet verantwoordelijk voor die waterkraan die zich uiterlijk nauwelijks meer onderscheidt van de hoge tonen regelaar van een hifi-installatie? Een kraan die praktisch evenveel kost als het water dat daar doorheen zal stromen, een kraan die bij vervanging niet meer te koop blijkt te zijn, een kraan waarvan het verwisselen van het 'leertje' vijftig gulden kost of een uur vrije tijd.

Er zijn aan die watertechnicus echter andere aspecten die hem zeer geschikt kunnen doen zijn als mede-ontwikkelaar van onze samenleving. Hij is het die met zijn technisch oog kan kijken naar effecten van zijn werk die uitstralen naar buiten zijn eigen enge hokje. Hij kan beslist meer dan alleen maar fungeren als Uw dienstwillige dienaar.

3. Afvoer van huisvuil uit woningen

ir. J.A. van der Kuil

Historisch overzicht

In het verre verleden was de afvoer van huisvuil een eenvoudige zaak. Het werd bij wijze van spreken zo uit het raam op straat gegooid. De hoeveelheid, maar vooral ook de samenstelling van het afval toen was dan ook duidelijk anders dan op dit moment. Het overgrote deel van het afval bestond uit organische stoffen en de vrij rondlopende varkens hadden er een goede maaltijd aan. De vele epidemieën brachten geleidelijk andere inzichten en in de 18e en 19e eeuw begon men in de steden het afval in te zamelen en buiten de poort te brengen. Het inzamelen was toen een lucratieve zaak en in handen van particulieren. Lucratief, omdat vele bestanddelen heel goed bruikbaar waren.

Deze situatie bleef jarenlang bestaan, totdat ongeveer 100 jaar geleden de gemeentelijke reinigingsdienst zijn intrede deed en dus de stedelijke overheid de zorg voor de afvoer aan zich trok. Ook de gemeentelijke inzameldienst bracht het verzamelde afval naar een plaats buiten de poort: de gemeentelijke vuilnisbelt. Dit patroon onderging tot en met de Tweede Wereldoorlog slechts weinig verandering. De paardentractie werd vervangen door de motor en reeds voor de oorlog nam men een proef met een uniforme vuilnisemmer. Deze werd toen asemmer genoemd, omdat as een zeer belangrijk bestanddeel van het afval was. Ook deed in het begin van deze eeuw de eerste verbrandingsinstallatie voor afval zijn intrede, maar de vele vuilnisbelten, die eens een verbetering waren in de afvalsituatie, nu echter langzamerhand tot een grote last werden, bleven bestaan.

Ontwikkelingen sinds 1945

Na de Tweede Wereldoorlog hebben zich — eerst langzaam, maar later met toenemende snelheid — veranderingen voltrokken op het gebied van de afvalverwijdering. Veranderingen, die voor een deel zijn terug te voeren op de verandering van het huisvuil in aard en hoeveelheid. Het eerder genoemde asaandeel verdween geheel met de komst van de olie-gestookte kachels en, later, van de met gas gestookte centrale verwarmingsketels. Er voor in de plaats kwam het verpakkingsafval, dat door de veranderde distributiemethoden nu tot ca. 35% van het huishoudelijk afval uitmaakt. Met de welvaart nam de hoeveelheid afval per inwoner toe (2,5-5% per jaar). Bovendien ging het afval door de veranderende samenstelling steeds meer volume innemen.

In de jaren vijftig kwam in het hele land de uniforme vuilnisemmer in gebruik. Dit had een gunstige invloed op de doelmatigheid van de inzameling, terwijl ook de netheid van de straat op inzameldagen werd vergroot. De vuilnisemmer had zijn vaste plaats in huis, buiten naast de keukendeur of op het balkon. Tweemaal per week werd er door de Reinigingsdienst ingezameld.

De toeneming van de hoeveelheid afval in gewicht, maar vooral het volume van het afval maakte dat in veel gezinnen één vuilnisemmer niet meer voldoende bleek. Naarstig is toen gezocht naar andere oplossingen. Voor het bewaren en afvoeren van afval deed de plastic (polyethyleen) vuilniszak zijn intrede. De na de oorlog

doorgezette hoogbouw maakte bovendien het buiten zetten van de emmer problematisch. Dit is opgelost door het aanbrengen van stortkokers met een container er onder. De ervaringen die met deze containers werden opgedaan, hebben geleid tot een verdere containerisatie van de inzameling door het plaatsen van containers in de wijk. In een aantal gemeenten lopen succesvolle proeven met standaard containers van kunststof huis aan huis. Verder is getracht het organische bestanddeel van het huisvuil af te voeren via het riool na vermaling in een molen in de keuken.

Doelstelling van de afvalinzameling

Wanneer men de doelstelling van de afvalinzameling bekijkt en de ontwikkelingen daar aan toetst, blijken er tegenstrijdige elementen in te zitten. De volgende elementen zijn te onderscheiden:

1. een ongestoorde continue afvoer van afval (volksgezondheid);
2. een goede dienstverlening aan het publiek;
3. beperking van overlast voor het publiek (lawaaï, rommel na het inzamelen e.d.);
4. minimalisering van de kosten van afvoer;
5. zorgen dat de bewerking, verwerking enz. van het ingezamelde afval na de inzameling op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze plaats vindt;
6. waar mogelijk of noodzakelijk reeds in de afvoerfase bevorderen van hergebruik van bepaalde componenten.

De hier gekozen volgorde is niet willekeurig. Punten 1, 2 en 3 zijn van oudsher de belangrijkste elementen in de doelstelling van een inzameldienst. Men probeert dit volgens punt 4 te bereiken tegen minimale kosten. Nieuwe elementen zijn punten 5 en 6. Zeker t.a.v. punt 6 rijst de vraag of dit element in de doelstelling reeds algemeen wordt aanvaard. Het is echter een feit dat het nuttig gebruiken van afval of componenten uit het afval bepaalde eisen stelt aan de wijze van inzamelen.

De plastic vuilniszak

Diverse proefnemingen — begonnen bij de stadsreiniging in Amsterdam — hebben geleid tot de huidige plastic vuilniszak. Deze gestandaardiseerde zak [69] heeft een inhoud van ca. 44 liter. De kwaliteit van de zak is van belang voor het bewaren en transporteren van afval.

De invoering van de plastic vuilniszak is voor de inzameldiensten van grote betekenis geweest. Omdat de opslagcapaciteit bij de gezinnen werd vergroot, konden veel gemeenten overgaan van tweemaal per week inzamelen op eenmaal per week zonder dat dit de dienstverlening ernstig schaadde. De produktiviteit per inzameleenheid bleek door de invoering van de plastic zak sterk omhoog te zijn gegaan, nl. van 2 ton/uur naar 5 ton/uur [70, 71]. Een vergroot aanbod van afval kan eenvoudig worden opgevangen en het schoonmaken van de vuilnisemmer kan achterwege blijven.

Er zijn ook bezwaren. De belangrijkste is dat de weerstand van polyethyleen tegen scheuren niet erg groot is. Hierdoor moet men oppassen met scherpe delen en kunnen katten en honden de vuilniszakken openkrabben.

Een ander vaak gehoord bezwaar is dat door deze wegwerp-vuilniszak de hoeveel-

heid plastic afval stijgt. Het gewicht van de zak is echter zo gering, dat de totale hoeveelheid afval slechts met 0,05% toeneemt en het plastic aandeel hierin met 0,8%. Dit kan dus geen zwaarwegend nadeel zijn. Het polyethyleen materiaal geeft bij de in Nederland gebruikte verwerkingsmethoden geen problemen. Het geeft bij het storten geen gevaarlijke stoffen af aan het grondwater; bij het verbranden komen geen giftige gassen vrij en als de zakken voldoende worden gescheurd, zijn ook de problemen bij het composteren te ondervangen.

De bezwaren tegen plastic hebben o.a. in Scandinavië en de Verenigde Staten geleid tot het gebruik van de papieren zak. Dit is een zware kraftpapieren zak met een grotere inhoud die het twee- à drievoudige kost van de plastic zak. De papieren zak heeft zijn bruikbaarheid bewezen. Dit geldt niet voor de zogenaamde vlaszak, die ook duurder en kwalitatief niet goed genoeg is om het vuil in te bewaren en te vervoeren [72].

Andere ontwikkelingen

Stortkokers

De na-oorlogse hoogbouw gaf problemen bij het buiten zetten van de emmers. Door de woonlagen heen worden stortkokers gebouwd voor het verticale transport van het afval. Het afval valt uit de stortkoker in verrijdbare containers. De goede werking van de stortkokers blijkt in hoge mate af te hangen van de woondiscipline. Zij kunnen nl. een bron van ellende vormen door verstoppingen, ophopingen van afval voor de stortkoker, brand in de stortkokers en overlopende containers aan de voet van de koker.

Het voordeel van een stortkoker met een container is dat men zich op elk gewenst moment van het afval kan ontdoen.

Containers

Aanvankelijk werden containers voor afval alleen in bijzondere gevallen gebruikt, maar de laatste jaren heeft de toepassing van containers door reinigingsdiensten een grote vlucht genomen; eerst bij kleine bedrijven en kantoren, daarna ook bij het ophalen van gewoon huisvuil.

De containerisatie is begonnen in nieuwe wijken waar de mogelijkheden voor een verantwoorde opstelling het grootst zijn. Verantwoord wil zeggen: goed bereikbaar voor de bewoners en de reinigingsdienst en geen (visuele) hinder veroorzakend. De bewoners hebben, als bij het stortkokersysteem, het voordeel dat men zich op elk moment van het afval kan ontdoen. Het is ook niet meer nodig een goedgekeurde huisvuilzak te gebruiken. Elk verpakkingsmiddel waarmee het afval zonder morsen in de container kan worden gedeponerd, is goed. De container biedt ook de mogelijkheid zich van iets grotere stukken te ontdoen. Het nadeel van een dergelijk systeem is de grotere gemiddelde loopafstand naar de container en — bij een slecht omgevingsontwerp — de aanwezigheid van de container in de woonomgeving.

Deze containers hebben over het algemeen een inhoud van 1000 tot 1100 liter en kunnen gemiddeld 150 kg afval bevatten. In de praktijk worden deze containers gelegeerd wanneer de inhoud niet meer dan 75–90 kg te bedraagt. Daarmee worden overvolle en overlopende containers vermeden en houdt men de nodige reserve voor een piekaanbod.

De duur van het ledigen van een container is wat langer dan de tijd nodig om een

zelfde hoeveelheid huisvuil in te zamelen in emmers of plastic zakken. Er kan veel efficiënter worden gewerkt wanneer de containers beter bereikbaar zijn voor de chauffeur. Toepassing van containers geeft een flinke economische besparing omdat zakken en emmers worden ingezameld door een ploeg van een chauffeur plus twee beladers en de containers worden geleegd door één man. Een recente ontwikkeling is de kleine kunststofcontainer in de plaats van emmers en zakken. In enkele gemeenten worden hiermee succesvolle proeven genomen. Zij hebben een inhoud van 120, c.q. 240 liter en zijn gemakkelijk verrijdbaar.

Afvoer via het riool

Een ontwikkeling die in de Verenigde Staten enige vlucht heeft genomen, is afvoer via het riool. Deze methode beperkt zich tot het organische bestanddeel van het huishoudelijke afval. Het wordt fijn gemalen in een maalinrichting onder de gootsteen en met water weggespoeld in het riool. Dit reduceert de hoeveelheid afval die op een andere wijze moet worden afgevoerd tot ongeveer 25%. Uit het oogpunt van waterzuivering is dit een verwerpelijke methode. Men belast het riool met afvalstoffen, die in een rioolwaterzuivering weer met veel moeite en kosten uit het water moeten worden verwijderd. Bovendien bestaat het gevaar dat ook niet-organische stoffen in het riool belanden. Gelukkig heeft deze methode in Nederland geen ingang gevonden.

Pneumatische afzuiging

In Zweden — maar ook elders — zijn enige wijken uitgerust met pneumatische afzuigsystemen voor huisvuil. In Nederland zijn door verschillende gemeenten opzetten gemaakt om wijken met een dergelijk systeem uit te rusten. Eén van die wijken is Amsterdam-Holendrecht [73].

Als een dergelijk systeem tegelijk met de bouw wordt aangelegd, is het mogelijk de punten waarin afval kan worden gedeponeerd, in de huizen in te bouwen. In Holendrecht was de bouw echter te ver gevorderd zodat de afgifte-punten op straat werden aangebracht.

Een huisvuilafzuiginstallatie bestaat uit een ondergrondse leiding waarin het huisvuil van de inworpplaatsen wordt gezogen naar een centraal ontvangstation. Het geheel is als het ware een droog rioleringsstelsel voor huisvuil.

Bij etagebouw kan het systeem worden aangesloten op de stortkokers; bij laagbouw en etagebouw zonder stortkokers kunnen in de straat afgifte-punten worden aangebracht.

Bijzondere aandacht dient bij een dergelijk systeem te worden geschonken aan het voorkomen van verstoppingen en brand. Door het kiezen van de juiste constructies kan de kans dat deze euvels zich voordoen, tot een minimum worden beperkt. De investeringskosten zijn erg hoog.

Berekeningen in het Amsterdamse rapport geven aan dat het pneumatische afzuigstelsel na 16 jaar goedkoper gaat worden dan gewoon inzamelen. Dit lijkt optimistisch, omdat de Amsterdamse bodem niet de gunstigste is voor het leggen van leidingen. Het is onwaarschijnlijk dat het pneumatische afzuigstelsel — op één of twee proefprojecten na — ingang zal vinden in Nederland.

Samenstelling van afval

Het afval van de gezinnen wordt door de inzameldienst naar de verwerkingsinrichting gebracht. De ingezamelde hoeveelheid omvatte in 1977: huishoudelijk afval 3.330.000 ton en grof afval 400.000 ton. Dit is per inwoner 240 kg huishoudelijk afval en 30 kg grof afval.

Een gemeentelijke dienst haalt naast deze hoeveelheid gemiddeld nog 100 kg afval per inwoner op dat niet van gezinshuishoudingen afkomstig is, zoals marktafval, afval van winkels en kleine bedrijven uit de dienstverlenende sector.

Analyses [74] hebben uitgewezen dat de samenstelling van het huishoudelijke afval afhankelijk is van de plaats waar en het jaargetijde waarin het wordt geproduceerd. Hetzelfde onderzoek levert het volgende beeld van de samenstelling van het Nederlandse huishoudelijke afval:

papier, karton	22-23%
glas	9-16%
ijzer, blik	3-4%
plastic	5-6%
textiel, lompen, touw	1½-2½%
stenen, aardewerk	1-4%
brood	1-3%
tapijten, matten e.d.	½%
leder, rubber	½%
hout	½-1%
groente- en fruitafval plus ondefinieerbare resten	35-50%

De samenstelling van het grof afval is nog moeilijker te bepalen. Deze varieert nl. met het beleid van de gemeentelijke dienst t.a.v. wat tijdens de normale inzameling wordt meegenomen. Op de grofvuilophaaldag wordt ook huishoudelijk afval afgegeven zoals: bundels papier, dozen met flessen e.d. Het grof afval bestaat verder voornamelijk uit: tuinafval; meubilair; textiel; rollen karton; vloerbedekking; ijzer; hout; huishoudelijke apparatuur; huishoudelijke en andere gebruiksvoorwerpen; autobanden; fietsbanden; verpakkingsmateriaal.

Verwerking van afval

Het afval wordt in Nederland voor het grootste deel gestort. Storten wil al lang niet meer zeggen dat het afval op een vuilnisbelt terecht komt. Hoewel het storten nog niet overal voldoet aan de milieuhygiënische en planologische normen, is er de afgelopen 10 jaar veel verbeterd. Het gecontroleerde storten — de stortmethode, waarbij aan alle gestelde normen wordt voldaan — is dan ook een geaccepteerde verwerking.

Een deel van de afval wordt verbrand. Uit de verbrandingsinstallatie blijft een deel over (6 à 8% van het oorspronkelijke volume of 20 à 30% van het oorspronkelijke gewicht) dat in de meeste gevallen wordt gestort.

Een derde manier van verwerking, gezien vanuit de gemeente, is de VAM afvoer. Gezien vanuit de gemeenten, omdat de VAM in feite een groot stortcomplex

beheert met aanvoer per trein over de grote afstanden. Een klein gedeelte van dit afval wordt tot compost verwerkt.

Van de 17 plaatselijke compostbedrijven die Nederland in de jaren vijftig rijk was zijn er nog twee over. Door de veranderde samenstelling van het vuil bleef na het dure compostingsproces zoveel afval over dat de afvoer er van eveneens een kostbare zaak werd.

Dit heeft geleid tot een overgang naar andere verwerkingsmethoden in alle — op genoemde twee na — gevallen. Het afval [75]:

van 52% van de bevolking uit 540 gemeenten wordt gestort;

van 30% van de bevolking uit 165 gemeenten verbrand;

van 17% van de bevolking uit 113 gemeenten door VAM afgevoerd;

van 1% van de bevolking uit 4 gemeenten plaatselijk gecomposteerd.

Hergebruik van materialen uit afval

Voor de oorlog en vlak daarna kwam een groot deel van wat nu door de reinigingsdienst wordt afgevoerd niet in het afval terecht. Papier, schillen, oud ijzer en lompen werden apart opgehaald, omdat ze een zekere waarde vertegenwoordigden, die het beroepsmatig inzamelen lonend maakte. Dit is voor geen van de componenten uit het afval meer het geval. Zelfs voor papier uit huishoudens is het niet mogelijk een volledig professioneel inzamelsysteem op te zetten en is de hulp van huishoudingen, scholen en verenigingen nodig voor de eerste stap in het verzamelingsproces. Met het voortschrijden van de welvaart en de achteruitgang van het natuurlijke milieu zijn er nu echter andere motieven om afvalmaterialen voor hergebruik gescheiden te houden, nl. de noodzaak van energiebesparing, een zuiniger beheer van de grondstoffenvoorraad en een beperking van de afvalstroom.

Papier

Nederland heeft een lange traditie in het terugwinnen van gebruikt papier. De hoeveelheid teruggewonnen papier als percentage van het binnenlands verbruik is het hoogste ter wereld en bedroeg in 1975 ongeveer 50%.

Een groot deel hiervan komt van de huishoudingen, het overige deel van de papierverwerkende industrie, de kantoren en de bedrijven [76]. Uit de analyses bleek, dat 22–33% van het huishoudelijk afval uit papier bestaat, waarbij zeer veel goed bruikbaar papier. Indien het bruikbare papier wordt teruggewonnen, kan een vermindering van de hoeveelheid huishoudelijk afval met ongeveer 10% worden bereikt. Dit moet dan wel gebeuren door scheiding aan de bron. Scheiding achteraf is niet alleen duur, maar veroorzaakt tevens dat de kwaliteit van het teruggewonnen papier vermindert [77].

Glas

Het aandeel van glas (voornamelijk verpakkingsglas) is sterk gestegen van minder dan 1% in de jaren dertig tot gemiddeld 13% op dit moment (met uitschieters in bepaalde woonwijken tot 16%), bij een sterke stijging van de totale hoeveelheid huishoudelijk afval. Het glas kan heel goed worden gebruikt in de verpakkingsglas-industrie. De waarde van het glas is zodanig, dat bij een efficiënt inzamelsysteem en medewerking van de bewoners het inzamelsysteem kostendekkend kan werken, d.w.z. wanneer bewoners het eerste verzamelende vervoer verzorgen naar

een container in de wijk. Bij een goede medewerking kan de hoeveelheid huishoudelijk afval met ca. 10% worden verminderd, waarbij vooral het volumineuze deel van het afval buiten de vuilniszak blijft.

In ruim 300 Nederlandse gemeenten wordt glas ingezameld. In 70 Brabantse gemeenten is een proefproject opgezet dat door industrie en overheid wordt begeleid. Uitgaande van de voorlopige resultaten en van ervaringsgegevens uit het buitenland kan worden verwacht dat bij een landelijke opzet van de glaszameling zeker 30 à 40% van de 420.000 ton afgedankt verpakkingsglas wordt teruggewonnen [78]. De opname-capaciteit van de Nederlandse glasindustrie is zo groot, dat bij de huidige stand van de technologie met behoud van kwaliteit van het eindproduct zonder problemen reeds 100.000 ton glas per jaar kan worden opgenomen. Wanneer het glas wordt gesorteerd op kleur kan deze hoeveelheid nog toenemen.

Blik

Het opnieuw gebruiken van het blik heeft minder gunstige perspectieven. Ongeveer 3% van het huishoudelijke afval bestaat uit blik. Gepaketteerd blik vormt een ongewenste soort schroot omdat het is verontreinigd met tin. Ook na het onttinnen blijft door restanten tin een laagwaardig soort schroot over. De hoeveelheid tin op het blikje die kan worden teruggewonnen, is miniem (2,5 kg tin per ton blik). Door de vele verontreinigingen aan een gebruikt conservenblik is het onttinnen een niet eenvoudige en economisch moeilijk haalbare zaak. Toch wordt ook op deze punten voortgang geboekt.

Kunststoffen

Kunststoffen komen in vele variëteiten in het huishoudelijk afval voor. Het grootste deel bestaat uit polyethyleen en polypropyleen. Omdat elke soort kunststof en elke toepassing een ander pakket toevoegingen vereist, zijn er voor de mengeling van variëteiten uit het afval nauwelijks toepassingsmogelijkheden. De enkele toepassingsmogelijkheid (bijvoorbeeld wegbermpaaltjes) is zo laagwaardig, dat de opbrengst voor het materiaal miniem is.

Nuttig gebruik van afval

Composteren

In Nederland wordt al sinds jaar en dag afval gecomposteerd. Het composteren vormde vroeger een vrijwel afdoende oplossing voor het afvalprobleem. Het residu (de niet gecomposteerde rest) was te verwaarlozen.

Door het teruglopen van het aandeel van organische stoffen is dit niet meer het geval. Het residu is sterk toegenomen en de tijd die nodig is voor de compostering is veel langer geworden. Dit betekende het einde van de gemeentelijke composteringsinstallaties.

Op de twee overgebleven installaties na, wordt alleen nog afval gecomposteerd op de VAM-bedrijven in Wijster (Drente) en Mierlo (Noord-Brabant). Hier composteert men volgens het z.g. Van Maanen proces, d.w.z. in hopen in de open lucht, die regelmatig worden bevochtigd en omgezet. Na ruim een half jaar wordt het compost uitgezeefd en in verschillende kwaliteiten afgezonderd; het residu wordt naar de stortplaats afgevoerd.

Lang niet al het afval wordt in behandeling genomen. Van de ruim 600.000 ton die

in 1975 in Wijster werd aangevoerd, werd 182.000 ton gecomposteerd en daarvan bleef 96.000 ton als residu over [79].

Hoewel er nog veel vraag naar compost bestaat, lijkt het niet de oplossing voor het afvalprobleem. De vraag naar compost is in de loop der jaren duidelijk verschoven. Waren aanvankelijk de landbouw en later de tuinbouw de grootste afnemers, nu is dat de particuliere sector.

Energie uit afval

Uit afval kan energie worden gewonnen. Dit kan gebeuren op indirecte of directe manier.

Indirecte methoden zijn o.a. pyrolyse en vergassing. Men verkrijgt bij deze processen gasen en/of vloeibare brandstoffen, waarvan de energie-inhoud kan worden gebruikt. Dit soort processen verkeert voor wat de toepassing op huishoudelijk afval betreft, nog in het experimentele stadium. Zij zien er qua kosten-baten verhouding niet veelbelovend uit.

In Nederland vindt al sinds jaren directe energiewinning uit afval plaats. Dit geschiedt in de vuilverbrandingsinstallaties in de drie grote steden Amsterdam, Rotterdam en Den Haag. Als laatste is daar bijgekomen de installatie in Roozenburg van het Afval Verwerkingsbedrijf Rijnmond, waar een deel van de warmte wordt gebruikt voor het maken van proceswater voor de industrie. In vier van de zes overige installaties (in Alkmaar, Leiden, Leeuwarden en Arnhem) wordt de verbrandingswarmte niet nuttig gebruikt en is de mogelijkheid daartoe ook niet aanwezig. In de installatie van Roosendaal is dat wel het geval. In Dordrecht wordt de warmte van de huisvuilverbrandingsinstallatie gebruikt voor het drogen en verbranden van het slib uit de rioolzuiveringsinstallatie [80].

Het geïnstalleerd vermogen voor elektriciteitsopwekking bij afvalverbrandingsinstallaties (voornamelijk, maar niet alleen huishoudelijk afval) bedraagt in totaal ca. 140 MW, wat neerkomt op ca. 1% van het totale in Nederland opgestelde vermogen. De in afvalverbrandingsinstallaties opgewekte elektrische energie bedroeg in 1976 ca. 393.000 MWh exclusief eigen gebruik; dit was ongeveer 0,7% van het totale elektriciteitsgebruik in Nederland.

VII. Telecommunicatie en wonen

1. Schrijven, spreken en kijken op afstand

ir. J. Overeem

Er is een informatie- en communicatie-explosie aan de gang. Hieraan ligt een groot aantal technische vindingen, alsmede organisatorische en maatschappelijke veranderingen ten grondslag die het wonen op een niet geringe manier hebben beïnvloed. Boekenkast, brievenbus, schrijftafel, radio, televisie, grammofoon, cassettespeler en telefoon zijn enkele van de materiële kernpunten in huis die een stukje woongedrag met zich brengen dat te maken heeft met informatie en (tele)communicatie.

Post, telegraaf, telefoon

Het schriftelijk communiceren is beïnvloed door de boekdrukkunst, de drukkerij en zijn geïndividualiseerde tegenhanger de schrijfmachine, de vervoermiddelen, de ontwikkeling van het kantoorwezen, de verspreiding van nieuws via kranten en tijdschriften.

De post verzamelt en verspreidt schriftelijke informatie en is voor dit doel onze gemeenschappelijke bodedienst. Tot de 16e eeuw is het een particuliere onderneming: kooplieden hebben soms een gemeenschappelijke bode in dienst. Nog net voor 1800 wordt de post via steden- en statenpost tot een nationale zaak. In 1807 krijgen we een directoraat-generaal voor posten en in 1850 komt de eerste Postwet.

De ontwikkeling van het schrijven op afstand, met uitschakeling van de post, gaat een flinke stap vooruit wanneer Morse, kunstschilder, in 1837 in New York zijn seintoestel aan enkele vrienden demonstreert. In 1852 komt onder Thorbecke de Telegraafwet tot stand, waarna de dienst voor de Nederlandsche Rijkstelegraaf wordt geopend. Tot 1897 is deze dienst een snelle groeier, dan begint de telefonie een rol te spelen.

Eerder was ook de draadloze telegrafie mogelijk geworden door o.a. de uitvindingen van Marconi. Op deze techniek steelt bijv. de oprichting van Radio Scheveningen in 1904. In 1932 wordt een begin gemaakt met de ontwikkeling van de telexdienst: het verreschrijven is ontwikkeld, maar tot op heden is dit niet ten koste gegaan van de gewone post.

Dat laatste is ook niet gebeurd door de uitvinding van Bell in 1875 die het spreken op afstand mogelijk maakte. In 1881 wordt in Amsterdam door de Nederlandsche Bell Telefoon Mij. het eerste telefoonnet geopend met 49 abonnees. Dit nieuwe instrument wordt eerst door de overheid beschouwd als een gewijzigde telegraaf-inrichting. Pas in 1904 verandert dat wanneer de Telegraaf- en Telefoonwet tot stand komt. Daarna kijkt men de kat uit de boom om te zien wat de nieuwe techniek zal gaan doen. Landelijke en gemeentelijke overheid geven concessies aan particuliere ondernemingen voor de exploitatie van het intercommunale en het gemeentelijke telefoonverkeer. Als blijkt dat het experiment winstgevend is, besluiten de overheden op grond van algemeen belang en harmonisering de telefoonzaak in

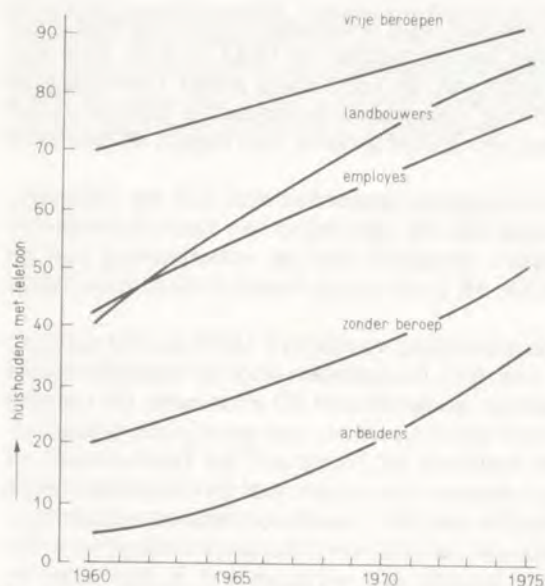
eigen hand te nemen. Van 1896 af nemen de gemeentelijke overheden de telefoon in eigen beheer en in 1897 begint de staat met de exploitatie van een intercommunaal telefoonnet: er zijn dan 16 gemeenten met elkaar verbonden. De intrekking van concessies aan particuliere maatschappijen is een proces dat doorloopt tot 1919.

In 1913 valt het besluit de inmiddels tot stand gekomen Rijksdienst PTT om te zetten in een Staatsbedrijf. Dan begint de overneming door dit bedrijf van het plaatselijk telefoonverkeer. Amsterdam, Rotterdam en Den Haag houden de telefoon tot 1940 in eigen beheer, alle andere gemeenten hebben hun telefoonbedrijf al in 1927 overgedaan aan het nieuwe Staatsbedrijf. De motivering voor de staatsexploitatie was weer het financiële voordeel en de eenheid in opzet en uitvoering van de nieuwe succesvolle dienst.

Na de Eerste Wereldoorlog komt het internationale telefoonverkeer tot ontwikkeling. In 1930 begint de automatisering van het telefoonverkeer: een proces dat doorloopt tot in de jaren vijftig. Een paar cijfers over de ontwikkeling van het aantal telefoonaansluitingen in Nederland illustreren de groei:

1928	256.000	(waarvan 119.000 gemeentelijk)
1939	456.000	(waarvan 170.000 gemeentelijk)
1948	633.000	
1965	ca. 1.500.000	
1974	ca. 3.100.000	
1978	ca. 4.000.000	

De verspreiding van het telefoonbezit onder particulieren komt pas in de jaren zestig goed op gang (zie figuur 1 [81]). Momenteel wordt verwacht dat de privatisering van de telefoon zal zijn voltooid in 1985: 110 jaar na Bell's uitvinding.



Figuur 1. Verspreiding telefoonbezit onder particulieren vanaf 1960

Opvallend is dat pas de staart van de groei ten goede komt aan de lagere inkomensgroepen en de bejaarden. In 1977 had ca. 70% van de huishoudingen de beschikking over een eigen telefoonaansluiting, 14% beschikte over meer dan één toestel.

Door de toeneming van het particuliere telefoonbezit vond een verschuiving plaats in het telefoongebruik van zakelijk naar sociaal verkeer. Enkele cijfers [81] zijn gegeven in tabel 1.

Tabel 1. Telefoonverkeer in miljoen uitgaande berichten. Verdeling zakelijk en particulier verkeer.

	Zakelijk	Particulier	Totaal
1925	86%	14%	210
1950	79%	21%	755
1975	53%	47%	3600

Bij het postverkeer is een dergelijke verschuiving niet opgetreden. Een overzicht hiervan is gegeven in tabel 2.

Tabel 2. Postverkeer in miljoen uitgaande berichten. Verdeling zakelijk en particulier verkeer.

	Zakelijk	Particulier	Totaal
1925	75%	25%	720
1950	76%	24%	1600
1975	84%	16%	3200

Combinatie van de cijfers uit tabellen 1 en 2 geeft inzicht in de verdeling van post- en telefoonverkeer naar soort gebruik, in miljoen uitgaande berichten (zie tabel 3).

Tabel 3. Brief- en telefoonverkeer in miljoen uitgaande berichten, zakelijk en particulier.

	Post	Zakelijk Telefoon	Totaal	Post	Particulier Telefoon	Totaal
1925	75%	25%	720	86%	14%	210
1950	70%	30%	1820	71%	29%	535
1975	60%	40%	4600	23%	77%	2200

Naast de sterke groei van het post- en telefoonverkeer in de achter ons liggende kwart eeuw valt de snelle verschuiving op in het particuliere berichtenverkeer van

post naar telefoon. Een dergelijke verschuiving lijkt op til voor het zakelijk verkeer. Naast de dienstverlening op het gebied van post, telegrafie en telefonie moet nog worden genoemd de dienstverlening van PTT in het betalingsverkeer: de Postcheque- en Girodienst. Deze dienstverlening bestaat sinds 1918 en is opgericht als tegenhanger van het opkomende bankwezen. Ook deze dienst bereikt in de jaren zestig een verbreding. De vervanging van het loonzakje door een salarisrekening heeft hieraan bijgedragen. Enkele cijfers over de groei van het aantal rekeninghouders [82]:

1929	145.000
1946	495.000
1965	1.017.000
1970	2.078.000
1974	3.133.000

Radio

Is de telefoon een middel voor de dialoog op afstand, de radio is dat voor de monoloog. De radio-omroep kon ontstaan door de al genoemde technische ontwikkelingen in draadloze telegrafie en telefonie. Al in de begintijd van de telefonie was men geboeid door de mogelijkheid van omroepen op afstand. Parijs kende een 'theatrephone', opgesteld in speciale cellen langs de boulevards, waarmee geluisterd kon worden naar gedeelten uit toneelstukken. Londen heeft een muziek uitzendende 'electrophone' gehad. Meer succes had het uitzendsysteem via de telefoonkabel in Budapest, waar van 1893 tot 1918 voor ca. 6000 abonnees nieuwsberichten en sportuitzendingen werden verzorgd [83].

Rond 1900 beginnen de experimenten met draadloze telefonie. In 1919 worden op de Utrechtse Jaarbeurs voor het eerst de mogelijkheden van de radiotelefonie aan het publiek gedemonstreerd. In hetzelfde jaar verzorgt ir. H.H. Schotanus à Steringa Idzerda de eerste officiële vorm van radio-omroep: een radio-uitzending met van tevoren per advertentie aangekondigde datum, tijd en programma. Hij richt de Nederlandsche Radio-Industrie op, die zowel de toestellen vervaardigt als de uitzendingen verzorgt. Idzerda houdt stand tot eind 1924. Dan neemt de Nederlandsche Seintoestellen Fabriek met hulp van Philips de ontwikkeling van apparatuur en de uitzendingen over. De intensieve relatie van industrie en omroep blijft bestaan: de directeur van de N.S.F. richt het Comité Hilversumsche Draadloze Omroep op. Willem Vogt, werknemer van de N.S.F., wordt de gangmaker van de H.D.O. Hij verzorgt de uitzendingen en doet voor de financiering ervan een beroep op de luisteraars. Amateurs hebben vanaf het begin een belangrijke rol gespeeld in de ontwikkeling van de radio-omroep. In de tweede helft van de jaren twintig ontstaat het huidige stelsel: H.D.O. wordt AVRO; NCRV, KRO, VARA en VPRO worden opgericht [84].

Tot ver na de Tweede Wereldoorlog bestaan er radiodistributiecentrales (draadomroep), die in de jaren dertig door particuliere bedrijven en daarna door gemeenten en PTT worden geëxploiteerd. In 1948 zijn er nog 656 centrales met ca. 500.000 aansluitingen in bedrijf. De radiodistributie wordt definitief gestopt in de jaren zestig.

In 1926 bedraagt het aantal radioluisteraars ca. 24.000, in 1930 ca. 140.000 en in 1931 ca. 429.000 [85]. In 1940 zijn er 1,25 miljoen toestellen geregistreerd en zijn

er ca. 400.000 abonnees op de draadomroep. In 1949 zijn deze aantallen globaal weer bereikt. In 1965 zijn er 2,7 miljoen geregistreerde radiotoestellen, in 1970 3,7 miljoen en in 1976 4 miljoen.

Televisie

Als de radio in de jaren twintig aan zijn opmars begint, zijn de eerste experimenten met het verrezen al gedaan: in Londen door Baird en in Eindhoven door Kerchhoff. De ontwikkeling van de beeldtelegrafie (vanaf ca. 1830), de fotografie (vanaf ca. 1839), de telefonie, de stomme en de geluidsfilm en tenslotte de radio hebben de mogelijkheden van de huidige televisie stap voor stap dichterbij gebracht.

Het zien op afstand heeft velen gefascineerd. Het Engelse blad Punch toont al in 1879 een plaatje van een heer des huizes die naar bewegende beelden van een tenniswedstrijd in Ceylon zit te kijken. Edison werkte blijkens een publikatie in 1894 aan 'telephonoscopy': zien, spreken en luisteren per telefoon [86].

De ontwikkeling van het bioscoopwezen, begin deze eeuw met de 'stomme' film¹ en vanaf ca. 1930 met de geluidsfilm, heeft ook lange tijd model gestaan voor de ontwikkeling van zijn geïndividualiseerde tegenhanger de televisie. Tot na de Tweede Wereldoorlog werd gesproken over 'home-cinema', huisbioscoop. De ontwikkeling van de z.g. projectie-televisie (beelden geprojecteerd op scherm of muur) was op dit idee gebaseerd, maar wordt verlaten wanneer de problemen voor de produktie van de beeldbuis zijn opgelost.

De ontwikkeling van de radio-omroep tenslotte stimuleerde de ontwikkeling van televisie als een natuurlijk complement van de radio. Dit idee wordt doorslaggevend: radio en televisie zijn nu analoog opgezet. De vooruitziende blik van de Amerikaan Albert Robida krijgt hiermee werkelijkheidswaarde. Hij voorzag in 1882 publieke beelduitzendingen, waarin onderwerpen als mode, dansen en nieuws zich voor uitzending zouden lenen. Hij vergat de sport te noemen.

De invoering van televisie in Nederland gaat niet zonder belangenstrijd, bijv. die tussen filmindustrie (het bioscoopmodel) en de omroep (het radiomodel) en ook niet zonder voor- en tegenstanders. Er kunnen drie perioden worden onderscheiden in het invoeringsproces van televisie in Nederland [87]:

- voor de Tweede Wereldoorlog: eerste demonstraties op beperkte schaal
- van 1945 tot 1951: voorbereiding van het eerste televisie-experiment
- van 1951 tot 1955: van experiment naar bestel.

In oktober 1948 werd de Nederlandse Televisiecommissie ingesteld. Deze commissie van belanghebbenden (PTT, Philips en omroepverenigingen) begeleidt de invoering en bereidt belangrijke beslissingen hierover voor. Wanneer in 1955 in een Kamerdebat de formele beslissing tot invoering van televisie wordt genomen, zijn er zowel binnen als buiten het kabinet nog tegenstanders te vinden. Het televisie-experiment blijkt aan te slaan: er zijn in 1955 al 16.000 televisietoestellen in gebruik. Argumenten van werkgelegenheid en concurrentiepositie ten opzichte

¹ De eerste lange stomme film, geproduceerd in 1897 in Amerika, betreft een bokswedstrijd.

van het buitenland laat men prevaleren boven de noodzaak tot versobering en mogelijke culturele nadelen. Wat dit laatste betreft, is het opvallend dat men zich weliswaar bewust is geweest van de grote sociale en culturele gevolgen van televisie, maar dat men er niet in slaagt (evenmin als bij telefoon en radio) deze te bestuderen en mee te wegen in de besluitvorming. Pas nu, na invoering, komen studies beschikbaar over de maatschappelijke gevolgen van de nieuwe media. Voordat de televisie gemeengoed is geworden van individuele huishoudingen, is er een soort publieke tussenfase in het kijkgedrag: televisie-avondjes bij bezitters van een toestel of in het café, waar wordt gekeken naar belangrijke voetbalwedstrijden. Tabel 4 geeft enkele cijfers die de snelle verspreiding van televisie illustreren:

Tabel 4. Uitbreiding van het aantal kijkvergunningen.

1955	16.000
1957	100.000
1965	2.100.000
1970	3.100.000
1974	3.540.000
1975	3.600.000
1976	3.750.000

In 1965 zijn er al meer televisietoestellen in gebruik dan telefoontoestellen, in 1978 is dit ongeveer gelijk. Waar de telefoon 100 jaar over doet, dat lukt de televisie in 50 jaar.

Opslag en reproductie van tekst, geluid en beeld

De verspreiding van de computer leidt niet alleen tot aparte netwerken voor feiten en informatie, maar zal, toegepast in combinatie met al bestaande telecommunicatiemiddelen, ons lees-, luister- en kijkgedrag sterk gaan beïnvloeden². Niet alleen kan de afstand technisch worden overbrugd, men is ook niet meer gebonden aan tijd nu informatie in computergeheugens kan worden opgeslagen. Indirect communiceren tussen mensen op afstand, op een tijd die schikt, is via de machine mogelijk en wordt hier en daar al toegepast.

2. Dienstverlening door PTT

ir. M.G.C. van den Berg

De PTT en zijn omgeving

De Dienstverlening van de PTT komt in hoofdzaak neer op het beschikbaar stellen voor privé en openbaar gebruik van technische en personeel-organisatorische infrastructuren, alsmede van middelen die de toegang tot die infrastructuur mogelijk moeten maken: de postale infrastructuur met als toegangsmiddel de

² Zo zal prof. dr. K. Verhoef blijken een interview in de bijlage van de Volkskrant van 10 maart 1978 er niet van opkijken wanneer het boek in zijn huidige vorm tot het verleden zal gaan behoren.

brievenbus en de telecommunicatie-infrastructuur met als toegangsmiddel de telefoonaansluiting.

Het maatschappelijk belang van deze infrastructuren is dermate groot geworden dat men ze gerust kan beschouwen als een wezenlijk deel van het centrale zenuwstelsel van onze samenleving. Zonder deze infrastructuren in hun huidige opzet is de hedendaagse welvaart niet mogelijk. De penetratie en integratie van de telecommunicatie maken de samenleving echter ook kwetsbaar. Bescherming tegen calamiteiten dient dan ook een geïntegreerd onderdeel van de telecommunicatie-infrastructuur uit te maken.

Op de gebieden van telecommunicatie en informatica zijn belangrijke ontwikkelingen aan de gang. Naast de technische ontwikkelingen is er de toenemende dominantie van enkele grote multinationale ondernemingen op de markten voor telecommunicatie en informatica. Het eerst werd dit manifest bij de computerindustrie. De markt wordt in toenemende mate beheerst door bedrijven die in staat zijn een volledige reeks van kleine tot zeer grote computersystemen te leveren. Het is te verwachten dat uiteindelijk 3 à 6 fabrikanten de wereldmarkt zullen domineren, het kruimelwerk overlatend aan de vele kleine fabrikanten. De concurrentie is hard en scherp; de dominerende ondernemingen hebben een offensieve stijl van management, een groot potentieel voor innovatie en een sterke verkoop- en serviceorganisatie. Opvallend is dat dat vooral computerfabrikanten zijn met Amerikaans of Japans management.

Op het gebied van de telecommunicatie is op de wereldmarkt eveneens een sterke concurrentiestrijd ontstaan. In deze concurrentie zullen vooral de Europese telecommunicatie-industrieën het wegens hun relatief kleine thuismarkten moeilijk krijgen ten opzichte van de Amerikaanse en Japanse industrieën. Bundeling van krachten kan het antwoord zijn. Evenals bij de computerindustrie zullen waarschijnlijk alleen die telecommunicatiebedrijven kunnen overleven die beschikken over een offensief management, een groot innovatiepotentieel en een sterke verkoop- en serviceorganisatie.

De situatie wordt nog ingewikkelder door de toenemende vervlechting van telecommunicatie en informatica, resulterende in gegevensnetten, computernetten, op afstand raadpleegbare gegevensbanken, nieuwe diensten voor telefoonabonnees, elektronische overdracht van met (micro)computers voortgebrachte teksten, elektronisch betalingsverkeer e.d. Dit heeft tot gevolg dat telecommunicatie- en computerindustrieën elkaars concurrent worden, vooral op het gebied van de bedrijfstelecommunicatie- en informatiesystemen. Ook de rol van de PTT-administraties zal hierbij in het geding zijn.

In deze ontwikkelingen schuilen zekere gevaren. Zijn de overheden en de PTT-administraties in staat deze ontwikkelingen in maatschappelijk verantwoorde banen te leiden of zal het recht van de sterkste zegevieren?

Als algemene doelstelling van de PTT geldt een zo goed mogelijke dienstverlening aan de gemeenschap op het gebied van het berichten- en geldverkeer en een aantal hiermee samenhangende activiteiten. Gedoeld wordt op een dienstverlening die naar hoeveelheid en diversiteit en met een evenwichtige verhouding tussen kwaliteit en kosten, in de algemene behoeften weet te voorzien.

Tot voor kort werden de dienstverleningen nog vrijwel uitsluitend bepaald door wat technisch mogelijk was en wat door de exploitant als wenselijk werd beschouwd en minder door wat door de gebruiker gewenst werd. De vraagzijde was niet erg

ontwikkeld; het publiek was al gauw tevreden. De mensen zijn vandaag kritischer en zelfbewust. Men beschikt over een groter inkomen zodat de vraag toeneemt. Dit leidt bij de PTT tot een grotere produktdifferentiatie, tot meer maatconfectie en zelfs tot maatwerk. Anders gezegd: de PTT volgt nu ook de speciale behoeften die bij de gebruikers leven en haakt daarop in. In dit kader zijn van belang:

- de particuliere markt (gezinshuishoudingen);
- de zakelijke markt (bedrijfs- en overheidshuishoudingen);
- de door de centrale overheid vertegenwoordigde collectieve behoeften.

De particuliere markt

Vooralsnog vraagt de particuliere markt vooral een grotere produktdifferentiatie bij telefoontoestellen en toestelaccessoires. Met de komst van de micro-processor zullen in de toekomst ook intelligente telefoontoestellen kunnen worden verwacht. Daarnaast zien we door de combinatie van telefoon en televisie nieuwe diensten verschijnen als Viditel (de PTT-Viewdatadienst) en op langere termijn Telegiro. Wanneer Viditel en Telegiro volwassen diensten worden, zal de behoefte aan specifieke beeldschermterminals in andere vertrekken dan de woonkamer toemen. Voorlopig heeft Viditel aansluiting gezocht bij de Teletekstontwikkelingen van de Nederlandse Omroep Stichting en de European Broadcasting Union.

De zakelijke markt

De zakelijke markt vraagt om maatwerk. De complexiteit en de samenstelling van bedrijfstelecommunicatiesystemen hangen sterk samen met de specifieke behoeften van de verschillende bedrijven. Door het aanbieden van een grote serie systemen en combinaties van systemen wordt geprobeerd oplossingen op maat te bieden. Dank zij de potentie van de micro-elektronica zal dit steeds beter mogelijk zijn.

De publieke markt

Manifesteren de particuliere en de zakelijke markt zich door de directe vraag van de gebruikers naar diensten, de markt van collectieve behoeften manifesteert zich veel minder direct. Deze behoeften worden veelal verwoord door de centrale overheid, vaak op aangeven van politieke partijen en andere maatschappelijke groeperingen. Ze zijn zelden scherp geformuleerd.

In het algemeen kan men stellen dat collectieve behoeften te maken hebben met geconstateerde maatschappelijke problemen en knelpunten. Ter zake van milieu-, energie- en veiligheidsaspecten heeft de centrale overheid d.m.v. reguleringen, subsidiëring en stimulering de aanzet gegeven tot nieuwe produkten en systemen. Voor de PTT heeft een en ander geresulteerd in bijdragen tot de inrichting van een wegentelecommunicatienet (verkeersveiligheid, verkeersgeleiding), een netwerk van snuffelpalen voor de milieubewaking, een alarmeringsnet voor de beveiliging van overheids- en bankgebouwen, een stelsel van meldnummers e.d.. De rol van de PTT is veelal beperkt tot het voorzien in technische infrastructuur, de apparatuur en de service daarvoor. Het initiatief tot de vorming van deze netten en systemen ligt bij anderen en vooral bij de overheid.

Telecommunicatie, wonen en werken

De telecommunicatieontwikkelingen zullen mogelijk gevolgen hebben voor de inrichting van land, stad en woningen. Telecommunicatie en informatica zullen verder integreren in onze samenleving. Met de komst van nieuwe telecommunicatiediensten zal vooral in de dienstensector de werkplek niet meer noodzakelijk aan het bedrijfspand gebonden behoeven te zijn. Het is heel goed denkbaar dat de werknemer/dienstverlener (een deel van) zijn activiteiten straks vanuit de eigen woning bedrijft. Dit zou kunnen betekenen dat de woning van morgen moet kunnen voorzien in ruimte voor een kantoor in huis. Dan moet een woning zijn voorzien van minstens twee aansluitingen op de telecommunicatie-infrastructuur.

Het is heel goed denkbaar dat het onderwijs inspeelt op de nieuwe telecommunicatieontwikkelingen, waardoor het wenselijk wordt dat schoolgaande kinderen thuis in hun eigen kamer over een telecommunicatieaansluiting beschikken voor het kunnen volgen van interactief onderwijs op afstand als aanvulling op het klassikaal onderwijs. In sterkere mate geldt dit voor volwassenen die behoefte hebben aan vervolgonderwijs en vorming op momenten dat het hen schikt.

De particuliere huishouding zal meer het karakter van een bedrijfshuishouding kunnen krijgen. In toenemende mate zal men zich economisch genoodzaakt zien ambachtelijke werkzaamheden zelf te verrichten, zoals onderhoud en reparatie van apparaten en woningverbetering. Elektronische informatiesystemen in de zin van doe het zelf naslagwerken kunnen hierbij van nut zijn. De nulde-lijns gezondheidszorg kan in belang toenemen wanneer huishoudingen de beschikking krijgen over elektronische openbare medische vraagbaaksystemen. De kennis over het functioneren van het eigen lichaam en over eerste hulp bij ongelukken zal toenemen. De eerstelijns gezondheidszorg kan hierdoor enigszins worden verlicht.

Communicatie tussen mensen

Telefonisch vergaderen

Deze dienst bestaat al geruime tijd en wordt nu, gezien de sterk toenemende belangstelling, op grotere schaal ingevoerd. Met deze dienst is het momenteel mogelijk om via de telefoon een vergadering te houden waaraan maximaal 20 personen op hun eigen werkplek kunnen deelnemen. Twee van de deelnemers kunnen zelfs hun werkplek in het buitenland hebben. De telefonische vergadering wordt opgebouwd en verbroken door een telefoniste. De telefoniste verleent tijdens de vergadering zo nodig assistentie. Telefonisch vergaderen vereist een sterke vergaderdiscipline, waarbij de voorzitter een belangrijke rol vervult. In de toekomst zal de dienst mogelijk worden verbeterd door uitbreiding van het maximaal aantal deelnemers in binnen- en buitenland, het gebruik van luidsprekende telefoons en toevoeging van een faciliteit voor documentenoverdracht.

Autotelefoon

Dit is een dienst op het gebied van de mobiele telecommunicatie en opvolger van de openbare mobilifoondienst. De invoering vindt plaats in de loop van 1980. Daarbij zullen twee soorten abonnementen mogelijk zijn, nl. een binnenlands abonnement en een buitenlands abonnement (voor gebruik in Duitsland, Oostenrijk en Nederland).

De autotelefoon is een mobiele radiotelefoonset, gemonteerd in auto of vaartuig, waarmee langs radioweg automatisch en rechtstreeks kan worden ingekozen in zowel het autotelefoonnet als het openbare telefoonnet. De gesprekskwaliteit is vergelijkbaar met die van de gewone telefoon. De spraakoverdracht kan nu ook in beide gespreksrichtingen gelijktijdig plaatsvinden (dit was bij de mobilfoon niet mogelijk). De gesprekken zijn gemakkelijk af te luisteren.

Stadsoproepdienst

Dit is een lokale/regionale semafoondienst. Heeft de openbare semafoondienst een meer dan landelijke uitgebreidheid (Benelux), de stadsoproepdienst beperkt zich tot een grote stad en haar directe omgeving. Ruim een jaar geleden is in de regio Amsterdam een nog experimentele stadsoproepdienst ingevoerd. De resultaten zijn tot dusver veelbelovend. Inmiddels is besloten het experiment uit te breiden tot de regio Rotterdam. Overwogen wordt in gebieden als Rijnmond en Schiphol ook tot stadsoproepdiensten te komen.

De op te roepen personen zijn uitgerust met handzame ontvangertjes. De oproepende persoon of instantie kan via het openbare telefoonnet het oproepzendstation kiezen en op een hem toegewezen frequentie via dat station de oproep de ether insturen. Met behulp van codes kan de oproeper een boodschap of een instructie aan de opgeroepene doorgeven.

De stadsoproepdienst is speciaal bedoeld voor personen die een beperkte actieradius hebben, mobiel zijn en voortdurend bereikbaar moeten zijn. Het openbare semafoonnet kan worden gebruikt voor personen met een grotere of landelijke actieradius.

Beeldtelefonie

Dit is een dienst als telefonie, maar aan de overdracht van spraak is de overdracht van bewegende beelden toegevoegd. Men kan elkaar tijdens het gesprek zien en elkaar desgewenst voorwerpen, grafieken, tekeningen e.d. tonen. Men kan ook denken aan de mogelijkheid van beeldtelefonisch vergaderen.

Hoewel de beeldtelefoon technisch rijp is voor introductie, is de extra prijs die men moet betalen voor de meerwaarde van het beeld nu nog zo hoog t.o.v. de normale telefoon dat invoering op de markt voorbarig is. Dit kan in de toekomst veranderen als gevolg van nieuwe prijsverlagende technieken en prijsverhoging van olie. Fysiek transport zal dan ten dele kunnen worden vervangen door telecommunicatie. Beeldtelefonie kan daarbij een nuttige rol spelen. Dit kan in de jaren tachtig actueel worden.

Vergadertelevisie

Bij deze dienst moet men denken aan een vergadering waarbij de deelnemers groepsgewijs in televisiestudio's aanwezig zijn. De studio's zijn onderling via televisieverbindingen verbonden. De deelnemers in de verschillende studio's (meestal twee studio's) kunnen elkaar zien via grootbeeld televisie-monitors. De vergadering kan gebruik maken van audiovisuele hulpmiddelen (bijv. videorecorders) en van faciliteiten voor documentenoverdracht. Het aantal deelnemers per studio is beperkt (maximaal 6 à 8).

Vergadertelevisie is een relatief dure voorziening die echter met het duurder worden van de energie en het kostbaarder worden van tijd op den duur in reële

behoeften kan voorzien. Naar verwachting zal vergadertelevisie in de jaren tachtig in de belangstelling komen. Momenteel is de interesse nog gering.

Scribofonie

Hierbij moet men denken aan het ter ondersteuning van het gesprek telefonisch overdragen van handschrift, teksten of tekeningen op een elektronisch schrijfblok. Tijdens het schrijven of tekenen door de ene abonnee kan de abonnee aan de andere zijde meelesen wat de eerste schrijft of tekent. Dit meelesen kan op een beeldscherm of op een elektronisch schrijfblok gebeuren. In de vorm van een elektronisch schoolbord experimenteert men hiermee in het onderwijs (Fryske Akademy). Scribofonie kan ook in het bedrijfsleven een rol vervullen.

Facsimile (beeldtelegrafie)

Dit is vooral van belang voor de overdracht van documenten met een groot aantal grijstinten zoals foto's. Facsimile mag zich in een toenemende belangstelling verheugen, vooral in de vorm van telekopiëren (kopiëren op afstand). Het gebrek aan standaardisatie en de hoge prijs vormden tot nu toe een ernstige belemmering voor een grootschaliger toepassing. Daarom is facsimile, hoewel als techniek reeds lang bekend, nog niet echt doorgebroken. Dit kan in de nabije toekomst veranderen door de totstandkoming van internationale standaarden en door de introductie van facsimilediensten in het begin van de jaren tachtig door de PTT-administraties. In ons land zal zowel een abonneefacsimiledienst als een openbare facsimiledienst (tussen 200 postkantoren) worden geïntroduceerd.

Tekstcommunicatie

Dit is een dienst waarbij abonnees schriftelijk met elkaar communiceren m.b.v. een schrijfmachineklavier en beeldscherm-eenheden en/of drukkers. Het machineschrift wordt in gecodeerde vorm overgedragen. De overdracht zal veelal niet gelijktijdig plaatsvinden, maar na een tussentijdse opslag in elektronische geheugens. Met behulp van tekstbe- en verwerkingsfaciliteiten kan de abonnee met zijn klavier en beeldscherm teksten opmaken, corrigeren en aanvullen. De tekstcommunicatie sluit daarmee aan op de ontwikkelingen van automatisering van het administratieve werk op kantoren. De tussentijdse opslag kan tevens worden gebruikt als buffer om de informatie met zo groot mogelijke snelheid te kunnen verzenden. Er is dan geen relatie meer tussen bedieningssnelheid en seinsnelheid. Tekstcommunicatie zal de komende decade snel aan betekenis winnen vooral voor de interne communicatie in grote bedrijven. De PTT's overwegen in het begin van de jaren tachtig een Teletekst-dienst te introduceren.

Bejaardenalarmering

Daarmee kan men via de eigen telefoonaansluiting noodsignalen uitzenden naar een meldcentrum van waaruit hulpacties aan de oproeper kunnen worden georganiseerd. Het meldcentrum kan bemand zijn met mensen van sociale hulporganisaties. De dienst is in het bijzonder bedoeld voor alleenstaande bejaarden en gehandicapten die aan huis gebonden zijn. De telefoonaansluiting zal voor deze dienst moeten worden aangevuld met een noodsignaalgever en een automatische kiesinrichting (voor het automatisch opbouwen van de telefoonverbinding).

Inbraak- en brandbeveiliging

Bij deze dienst gaat het om het beveiligen van woningen en bedrijfspanden tegen inbraak en brand. De elektronische apparatuur, die is aangesloten op de telefoon-aansluiting, omvat een detector ter vaststelling van inbraak en/of brand en een signaalgever voor het opwekken en uitzenden van alarmsignalen naar een speciaal meldcentrum. Het meldcentrum kan bemand zijn door politiemensen of personeel van een veiligheidsdienst. Van dit centrum uit kunnen acties van politie en/of brandweer worden georganiseerd. PTT werkt momenteel aan de introductie van zo'n dienst voor banken en overheidsgebouwen. Mogelijk kan deze dienst zich ontwikkelen tot een openbare dienst.

Communicatie met en tussen computers

Telepost

Hierbij moet men vooral denken aan de volledige of gedeeltelijke overdracht van distributieve post (van één naar velen) langs telecommunicatieve weg. De te verzenden post wordt daarbij voortgebracht m.b.v. tekstverwerkende apparatuur. Wanneer in een voldoende groot aantal gezins- of bedrijfshuishoudingen voorzieningen voor de elektronische ontvangst van post aanwezig zijn, wordt de algemene elektronische post van betekenis. Maar dan bevinden wij ons in het jaar 2000. Daaraan voorafgaande kan het van belang worden post telecommunicatief over te dragen naar de plaatselijke postkantoren of de expeditieknoppunten. Deze dienen dan te zijn uitgerust met geautomatiseerde telekopieer/drukkerij-voorzieningen. De post wordt van daaruit door de postbesteldienst aan huis bezorgd.

Datacommunicatie

Deze openbare dienst is bestemd voor het op afstand in- en uitvoeren van gegevens bij geautomatiseerde gegevensverwerking. Het datacommunicatienet is gebaseerd op de overdracht van gegevens in de vorm van pakketten van standaardlengten die in hoge mate tegen fouten beschermd zijn. De gegevens worden in gecodeerde vorm met een soort telegraafcode overgedragen. Omdat de in- en uitvoer van gegevens op de werkwijze van de computer zijn afgestemd, kan een grotere efficiëntie in het computergebruik en de gegevensoverdracht worden bereikt. De dienst zal medio 1980 operationeel worden met voorlopig nog een aantal geselecteerde grootgebruikers als klant. Deze gebruikers zijn nauw betrokken bij de vormgeving van de dienst (karakteristieken, faciliteiten e.d.). Waar mogelijk wordt de internationale standaardisatie gevolgd. In 1981 en volgende jaren zal de dienst volledig openbaar worden en zullen ook voorzieningen voor kleingebruikers worden getroffen.

Elektronisch betalingsverkeer

Uitgaande van een nationaal elektronisch giraal geldcircuit waaraan de bank- en girocomputers zijn gekoppeld, zal het in de tweede helft van de jaren tachtig mogelijk worden dat de rekeninghouder op de plaats waar de financiële transactie plaatsvindt langs telecommunicatieve weg een bedrag kan overboeken van zijn rekening naar die van de persoon of instelling waarmee de transactie is aangegaan.

Een probleem is de identificatie en verificatie van de persoonsgegevens van de

rekeninghouder. In het huidige bestel vormt de handtekening de juridische hoeksteen voor transacties. Handtekeningen zijn op te slaan in een computer en kunnen bij loketbehandelingen ter vergelijking met die van bijv. betaalpas worden opgevraagd, maar deze methode is niet altijd geschikt. Een andere manier is het werken met persoonsnummers en voortdurend door de rekeninghouder te vernieuwen wachtwoorden.

Een minder omslachtige, maar momenteel technisch nog niet volmaakte manier is die van de spraak- of stemherkenning door een computer. De stemtekening is zeer karakteristiek voor een persoon en vergelijkbaar met een vingerafdruk. In dit verband zou de Telegiro in de toekomst een speciale rol kunnen vervullen.

Met behulp van een met het telefoontoestel gekoppeld toetsenbordje kan de rekeninghouder thuis zijn tegoed muteren en overboekingen plegen nadat hij daartoe is gefiatteerd door de computer aan de hand van rekeningnummer en stemtekening.

Teletekst

Deze dienst, die kortgeleden op proef werd geïntroduceerd, maakt het de bezitters van een voor teletekst ingerichte televisie-ontvanger mogelijk m.b.v. een toetsenbordje de met het normale televisieprogramma of met het testbeeld meegezonden informatie van textuele of grafische aard op zijn televisiescherm op te roepen. De informatie kan aan het televisieprogramma gerelateerd zijn (bijv. ondertiteling in een taal naar keuze), maar kan daar ook geheel los van staan. In het laatste geval spreekt men wel van 'telemuurkrant'. Het betreft dan informatie met een korte actualiteitsduur. De hoeveelheid over te dragen informatie is beperkt door technische beperkingen van het systeem (enkele honderden pagina's van 24 bij 40 posities).

Viditel (PTT-Viewdata)

Deze dienst maakt het de abonnee mogelijk m.b.v. een met het telefoontoestel gekoppeld toetsenbordje en beeldscherm (bijv. een daarvoor ingerichte televisie-ontvanger), informatie op te vragen uit een op het telefoonnet aangesloten elektronisch gegevensbestand. Het opvragen geschiedt in een dialoogvorm. De gegevens zijn publiek verkrijgbaar, al of niet tegen betaling. In ieder geval zal men gesprekskosten verschuldigd zijn.

Een dienst als Viewdata kan in principe voldoen aan elke bij de abonnee opkomende informatiebehoefte. Uiteraard dient de informatievoorziening dan op die behoeften te zijn afgestemd en zal de informatie veelsoortig en afkomstig van diverse bronnen moeten zijn. PTT zorgt voor het technische systeem; informatievoorziening en -beheer is in handen van andere instellingen. Een bijzondere faciliteit kan nog zijn de verzending van standaardboodschappen (bijv. gelukwensen) tussen abonnees onderling via de Viewdata-computer. Kort geleden is een proef met openbare Viewdata begonnen. Een proef met besloten Viewdata (voor zakelijk gebruik) was reeds gaande.

Kabeltelevisie

Kabeltelevisie is een verlengstuk van televisie- en radio-omroep. De aanvoer van de omroepprogramma's naar de gebruikers vindt niet alleen plaats via de radioweg, maar ook, binnen grote steden en agglomeraties, met (coaxiale) kabelsystemen

(draadomroepinrichtingen). Deze systemen staan bekend als gemeenschappelijke en centrale antenne-inrichtingen.

De centrale antenne-inrichtingen krijgen een steeds grotere uitgebreidheid. Er ontstaan wijknetten, stadsnetten en zelfs is reeds sprake van regionetten. PTT stelt de algemene en technische voorwaarden op waaraan deze netten dienen te voldoen, verstrekt machtigingen en keurt de draadomroepinrichtingen. PTT verzorgt in de grotere steden en agglomeraties de z.g. koppelnetten en de intergemeentelijke verbindingen. Een koppelnet verbindt ontvangststation(s) met de diverse wijknetten. Het medegebruik van PTT-torens voor de ontvangst van omroepprogramma's wordt onder stringente voorwaarden toegestaan. Op verzoek van machtiginghouders kan PTT ook complete netten installeren en technisch beheren (nu via CASEMA N.V.).

In de toekomst kan mogelijk kiestelevisie worden geïntroduceerd. Met behulp van een kiestoestel kunnen verschillende programma's in aanvulling op het standaardpakket³ worden aangevraagd via een speciale kiescentrale. De programma's zullen daartoe opgeslagen zijn in z.g. videotheken (televisie programmatheken).

Kiestelevisie kan mogelijk nieuwe kansen bieden voor onder andere het onderwijs. Kiestelevisie is in de huidige draadomroepinrichtingen echter niet zonder meer mogelijk, aangezien deze als niet-selectieve distributiesystemen zijn opgezet: een retourkanaal van abonnee naar een eventuele kiescentrale ontbreekt. Een retourkanaal kan in de toekomst worden verkregen door dit alsnog in de kabeltelevisiesystemen in te bouwen (waarmee kiestelevisie een nieuwe abonneedienst vormt van kabeltelevisie), of door het openbare telefoonnet als retourkanaal te gebruiken (waarmee kiestelevisie een faciliteit wordt van kabeltelevisie en openbare telefonie samen).

Kabeltelevisie in combinatie met satellietomroep kan eveneens tot een sterke vergroting van het programma-aanbod leiden. De plannen voor omroepsatellieten zijn in een ver gevorderd stadium van ontwikkeling. Aangezien de via satellieten uitgestraalde programma's zich niet storen aan landsgrenzen, zal het met adequate schotelantennes overal in Nederland mogelijk zijn vele buitenlandse programma's te ontvangen.

3. Telecommunicatie en de woning

G.J. Lubben

Wanneer één of meer van de hiervoor genoemde telecommunicatiediensten worden toegepast in de woning dan zullen, afhankelijk van de functie waarin de toegepaste vorm van telecommunicatie voorziet, nieuwe eisen aan de woning worden gesteld. Deze kunnen betrekking hebben op:

- de beschikbare ruimte voor apparatuur;
- functionele ruimtelijke eisen (akoestiek, verlichting, afmetingen e.d.);

³ Het standaardpakket verschilt momenteel per inrichting; in ieder geval moeten wel alle Nederlandse televisieprogramma's worden geleverd. De meeste inrichtingen leveren bovendien een aantal buitenlandse televisieprogramma's, alsmede de FM-radioband. In de toekomst zal aan standaardisatie (technisch en gedeeltelijk programmatisch) niet te ontkomen zijn. Het standaardpakket zal dan voor alle inrichtingen gelijk kunnen zijn en extra programma's kunnen dan m. b. v. kiestelevisie worden verkregen (tegen extra kosten).

— spreiding van apparatuur over de vertrekken.
Hierna wordt een korte samenvatting gegeven van mogelijke ontwikkelingen op het gebied telecommunicatie, wonen en woning.

Telecommunicatiefuncties

Als functies van telecommunicatiemiddelen kunnen worden genoemd: passieve en actieve ontspanning, communicatie, informatie vragen en ontvangen, educatie.

Ontspanning

Verwacht wordt dat de vraag naar passieve ontspanning op zijn minst in dezelfde mate zal blijven bestaan en dat de vraag naar actieve ontspanning zal toenemen. Vormen van actieve ontspanning waaraan telecommunicatie te pas komt, kunnen zijn:

- het opvragen van programma's bij een centrale instantie;
- het selecteren van programma's uit eigen voorraad en het aanleggen daarvan;
- het zelf vervaardigen van programma's;
- het zelf vervaardigen of aanpassen van de apparatuur.

Dit kan mede aanleiding geven tot meer behoefte aan persoonlijke ruimten voor leden van het gezin, ruimten met een privé- en hobby-achtig karakter. Het zal ook hogere eisen stellen aan betere geluidsisolatie tussen wooneenheden onderling en tussen de vertrekken binnen de wooneenheid.

Communicatie

Er zal meer behoefte ontstaan aan onderlinge communicatie tussen woningen en tussen de vertrekken binnen een woning. Aan een eenvoudiger en comfortabeler bediening van apparatuur (zoals de telefoon) wordt gewerkt.

Eventuele aparte kleine ruimten voor communicatie-activiteiten zullen een voornamelijk functioneel karakter moeten hebben. Er zal meer behoefte komen aan praktische voorzieningen om vertrekken onderling met draden en kabeltjes te verbinden.

Informatie

Er zal meer behoefte komen aan allerlei soorten informatie op aanvraag. Dit stelt waarschijnlijk weinig of geen additionele eisen aan de inrichting van de woning.

Educatie

Verwacht moet worden dat geleidelijk zal worden voorzien in de behoefte aan educatieve programma's al of niet ter ondersteuning van ander lesmateriaal. Dit soort programma's kan dan op vaste tijden door centrale instanties (open school) worden uitgezonden of in een of andere ingeblikte vorm gedurende langere tijd op elk moment ter beschikking zijn. Deze ontwikkeling zal de behoefte aan een aparte ruimte binnen de wooneenheid verhogen.

Reproductie van geluid, beeld en tekst

Geluid

Muziek zal de belangrijkste rol blijven spelen. De huidige trend van afzonderlijke apparaten als radio, platenspeler, cassetterecorder naar meer geïntegreerde 'hi-fi'-installaties bestaande uit tuner, versterker, platenspeler en band- of cassetterecorder zal doorzetten. Voor twee of meer luidsprekerboxen zal plaats moeten zijn in de gemeenschappelijke woonruimte.

Over enige jaren zal mogelijk naast het platenspelen en de band- of cassetterecorder de ALP (audio long play) ingang vinden. Te verwachten is dat geleidelijk aan ook het geluid van de televisie-ontvanger en van de komende VLP (video long play) via de 'hi-fi'-installatie zal worden gereproduceerd.

Er zal ruimte worden ingenomen door verzamelingen platen, audiocassettes, ALP-platen, videocassettes en VLP-platen. Vooral voor jonge leden van het gezin zal in hun eigen ruimte plaats moeten zijn voor dergelijke apparatuur.

Beeld

De televisie-ontvanger in de huiskamer als centraal apparaat zal geleidelijk (5-15 jaar) worden omringd door een videorecorder en/of een VLP (video long play). Het is niet ondenkbaar dat ook hier naar integratie van apparaten zal worden gestreefd. Met de introductie van deze nieuwe afspeelapparatuur en de geleidelijk grotere verbreiding van kabeldistributienetten zal, naast de centrale televisie-ontvanger, meer en meer behoefte komen aan extra televisie-ontvangers in een of meer kleinere vertrekken.

Een andere nieuwe toevoeging rond de televisie-ontvanger is eenvoudige apparatuur van kleine afmetingen voor spelletjes waarbij de ontvanger als beeldscherm wordt gebruikt. Er wordt verwacht dat dit in de komende 10 jaar een wijde verbreiding zal hebben gevonden.

Geleidelijk aan zullen ook Viewdata en Teletekst ingang vinden. Het is te verwachten dat op de wat langere duur (10-15 jaar) hiervoor een apart beeldscherm wordt gebruikt, opgesteld in de buurt van het telefoontoestel.

Het behoort tot de mogelijkheden dat over 10 à 15 jaar de televisie-ontvanger in zijn huidige vorm wordt vervangen door een vlak, aan de wand aan te brengen, scherm en een separaat elektronisch bedieningsgedeelte. Verder wordt gedacht aan een eenvoudige draagbare kleurentelevisiecamera, gecombineerd met een draagbare videorecorder waarmee eigen opnamen op de televisie-ontvanger kunnen worden weergegeven. Over het tijdstip van algemene verbreidheid valt weinig te zeggen.

Tekst

Over overdracht van tekst is hiervoor al even gesproken. Het betrof een z.g. 'soft copy', d.w.z. niet op papier vastgelegd in direct voor het oog waarneembare karakters. Er kan worden verwacht dat over 15 tot 20 jaar in de woningen eenvoudige telexmachines worden aangetroffen waarmee de briefpost geleidelijk geheel of gedeeltelijk wordt vervangen. Dit verkeer zal zich ontwikkelen over een aangepast telefoonnet. Verwacht moet worden dat deze apparatuur bij het telefoontoestel zal worden geplaatst. Op de wat langere duur (25-35 jaar) kan worden verwacht dat er behoefte bestaat aan een aparte functionele ruimte waarin naast

een naar wens luidsprekende telefoon een Viewdata beeldscherm en een telex staan opgesteld.

Verdere mogelijkheden

Beeldtelefoon voor huiselijk gebruik lijkt ver weg te liggen. Het lijkt verantwoord daarmee met de huidige bouw van woningen geen rekening te houden. Hetzelfde geldt voor het communicatiekantoor met faciliteiten voor automatische 'word processors', beeldtelefoon gekoppeld met vergader-televisie mogelijkheden, telemetering enz. Gedachten hierover komen wel eens op wanneer onderkend wordt dat de aard van het werken meer en meer een administratief, organisatorisch en planning karakter krijgt. Vermindering van het woon-werkverkeer kan hierdoor mogelijk worden. Het is voorlopig maar op zeer kleine schaal denkbaar.

VIII. Toekomstbeelden

ir. J. Overeem

Verlichting en Romantiek

In de vorige hoofdstukken zijn ideeën verwoord die zicht kunnen geven op de toekomst van ons wonen: geschiedenis en mogelijke toekomstige veranderingen van staat, maatschappij, economie, gezin en techniek. Waaraan het ontbreekt is een samenvattend idee over de toekomst. Dat manco is niet op te vullen omdat er, gelukkig maar, net zoveel ideeën over de toekomst zijn als er mensen leven. Net zoals het beeld van heden en verleden feitelijk bestaat uit een grote variatie van elkaar tegensprekende beelden, zo is dit zeker ook het geval met het toekomstbeeld van maatschappij, wonen en techniek. Er zijn dus oneindig veel beelden mogelijk en zij worden vooral bepaald door de situatie waarin degene die dit beeld durft te verwoorden, leeft. Een verhaal over de toekomst zegt daarom meestal meer over de tijd waarin het tot stand kwam dan over de toekomst.

Maar toch, er zijn wel hoofdlijnen en omtrekken te ontdekken. Uit het werk van historici over de ideeëngeschiedenis komen twee met elkaar concurrerende hoofdstromen in onze cultuur te voorschijn, nl. de ideeënstroom van de Verlichting en die van de Romantiek. De grenzen zijn echter niet duidelijk aan te geven, de beelden blijven door elkaar lopen. Ook bij romantici en verlichten is het leven sterker dan de leer. Om tegenstellingen in het denken over de toekomst van techniek, wetenschap en maatschappij aan te geven levert deze tweedeling echter een bruikbare ingang. Ik zal proberen de kenmerkende verschillen en tegenstellingen aan te geven.

Kort gezegd, komt het verschil neer op de culturele strijd die wij ook in ons zelf voeren, tussen hoofd en hart, verstand en gevoel. Van de psychische functies denken, waarnemen, willen en voelen wordt het accent in de Verlichting gelegd op het denken en waarnemen, terwijl dat in de Romantiek ligt op het willen en voelen.

De Verlichting ontstaat in de 18e eeuw, o.a. door de Franse encyclopedisten, als een progressieve verzetsbeweging tegen de maatschappelijke tradities en tegen gezag en dogmatiek van staat en kerk. De machine, vooral de klok, is het inspirerende, vrijmakende symbool van het Verlichtingsdenken: mens, economie en maatschappij worden gezien als en gereduceerd tot machines, resp. een gigantisch uurwerk [88].

De Verlichting is de grondslag van de huidige betekenis die wij hechten aan modellen en systemen. Voor de Verlichting tellen slechts de feiten, redeneringen, verklaringen en wetmatigheden als bronnen van geldige kennis. Het moderne rationalisme wordt door Andreas Burnier, in een beschouwing over Robert Pirsig's boek 'Zen and the art of motorcycle maintenance', een cultuurneurose genoemd. De wetenschappelijke en technische benadering, tweehonderd jaar geleden begonnen als verzetsbeweging tegen onderdrukkende structuren, heeft met haar vele successen de samenleving in haar greep gekregen. Zij vindt daarbij de Delftse filosoof Schuurman aan haar kant [89]. De technisch-wetenschappelijke cultuur

verspreidt zich nivellerend en standaardiserend over de wereld. Het culturele leven wordt gereduceerd, o.a. door:

- de eentonigheid van het werk;
- de standaardisering van bijna alles, inclusief de mens;
- het geïsoleerde bestaan van delen van het mensenleven;
- de gespletenheid tussen wonen, werken en recreëren;
- de verbreking van de samenhang in de natuur en van de innige verbondenheid tussen mens en natuur.

Dit zijn voorbeelden van vrijheidsberoving door een tegelijk vrijheidbrengende, het leven verlengende en de welvaart verhogende beweging.

Maar de vrijheidsberoving was nu net het schrikbeeld voor de tegenbeweging, de Romantiek. Eerst diffuus in de pre-Romantiek (Goethe, Rousseau) en dan sterker in de hoog-Romantiek (rond de overgang van de 18e naar de 19e eeuw na de averechtse gevolgen van de Franse revolutie) worden in kunst en filosofie en later in wetenschap protesten gehoord, vooral van Duitse kant, tegen de ideeën van de Verlichting. De romantici beschouwen de werkelijkheid, het leven en de natuur, als ondoorgrondelijk en mystiek, als ondeelbare en organische ontwikkelingen. Bij hen gaat het gevoel boven het verstand. Intuïtie, verbeelding, creativiteit en gevoel voor het schone, de esthetiek, zijn belangrijker dan de rationele analyse. Er is een duidelijke overeenkomst met ideeën uit de oosterse filosofie. Het is dan ook niet verwonderlijk dat één van de uiterlijke kenmerken van romantische bewegingen in de geschiedenis bestaat uit een belangstelling voor oosterse mystiek, drugs en, om een land te noemen, India.

In de tweede helft van de 19e eeuw komt de Romantiek weer tot leven, nu als verzetsbeweging tegen de gevolgen van de industrialisatie. De cultuur wordt bedreigd door vervlakking en standaardisering, het wonen en werken begint uit elkaar te groeien en men kan dit alles waarnemen in kunst, architectuur en stedenbouw. Bekend is de Engelse protestbeweging tegen de massaproductie, gedragen door Morris en Ruskin, de Arts and Craft Movement. Opvallend is ook de belangstelling voor het verleden en dan vooral vooral voor de geïdealiseerde Middeleeuwen.

Kenmerkend voor de Romantiek is haar ontwikkelingsgang tegen de ideeën van de Verlichting, tegen de gevolgen van industrialisatie, tegen de vervlakking van de cultuur en tegen de burgerlijkheid. De Romantiek echter is een zo nu en dan opkomende onderstroom gebleven. De angel is steeds weer uit de kritiek gehaald en de romantische ideeën worden voor zover zij de dominante cultuur niet bedreigen, overgenomen in kleding, literatuur, vrijetijdsbesteding, romantische liefde e.d.

Dat is ook het geval met de veelbesproken jaren zestig, net achter ons, die een groot aantal elementen van de romantische beweging in zich hadden: verzet tegen het functionele bouwen en vormgeven, verzet tegen culturele vervlakking (massaconsomptie), herwaardering van natuur en milieu, belangstelling voor oosterse filosofie en drugs, macht aan de verbeelding, herontdekking van het gevoel boven het verstand, verzet tegen de macht van deskundigen. Op het hoogtepunt van technisch-wetenschappelijk kunnen (een man op de maan), wordt een crisis in wetenschap en techniek manifest. Het terugkijken naar het verleden komt o.a. tot

uiting in de weer oplevende belangstelling voor een vergeten politieke stroming, het anarchisme. Het verzet richt zich nl. meer dan bij vorige hoogtepunten van de Romantiek tegen de machthebbers en autoriteiten, het 'establishment'.

Romein vat in zijn opstel 'Schets ener cultuurgeschiedenis van de 19e eeuw' [90] de veranderingen in die eeuw samen in twee gelijktijdig optredende processen: expansie en ontbinding. Expansie in tijd en ruimte door wetenschap (geschiedenis, biologie: de evolutieleer) en techniek (verkeer, communicatie), economie en politiek (imperialisme) en culturele expansie door indaling van de nieuwe cultuur tot in de onderste lagen van de bevolking. Ontbinding door het losraken van de overgeleverde normen en waarden van kerk, overheid en familie, specialisering van wetenschap en techniek met als gevolg een proces van menselijke vereenzaming als doorgesloten ontwikkeling van het proces van individualisering.

Wanneer wij deze beelden van expansie en ontbinding zien als kenmerkend voor de culturele ontwikkeling tot nu toe, zijn de Verlichten te beschouwen als degenen die het oog hebben gericht op de expansie. Zij weten wel dat dit nadelen met zich brengt, maar groei is onvermijdelijk, want anders dreigt chaos en ontbinding.

De Romantici kijken naar de ontbindende verschijnselen, veroordelen die en proberen vanuit die veroordeling weer verbanden te leggen tussen wat uit elkaar is gegroeid. Zonder deze herintegratie overleven we de expansie niet.

Stedebouw en architectuur

Stedebouw en architectuur komen begin deze eeuw in een stroomversnelling, o.a. als gevolg van het door de industrialisatie opgeroepen en door de landbouwcrisis eind 19e eeuw versterkte proces van verstedelijking.

Architecten gaan zich bezig houden met de volkswoningbouw en de zich uitbreidende steden vragen om een conceptie, een idee, voor hun ontwikkeling. In de ideeënontwikkeling over stad en wonen zijn dezelfde tegenstellingen te vinden als tussen Verlichting en Romantiek. De ideeën van deze cultuurstromen hechten zich als het ware op de visies over onze gebouwde omgeving.

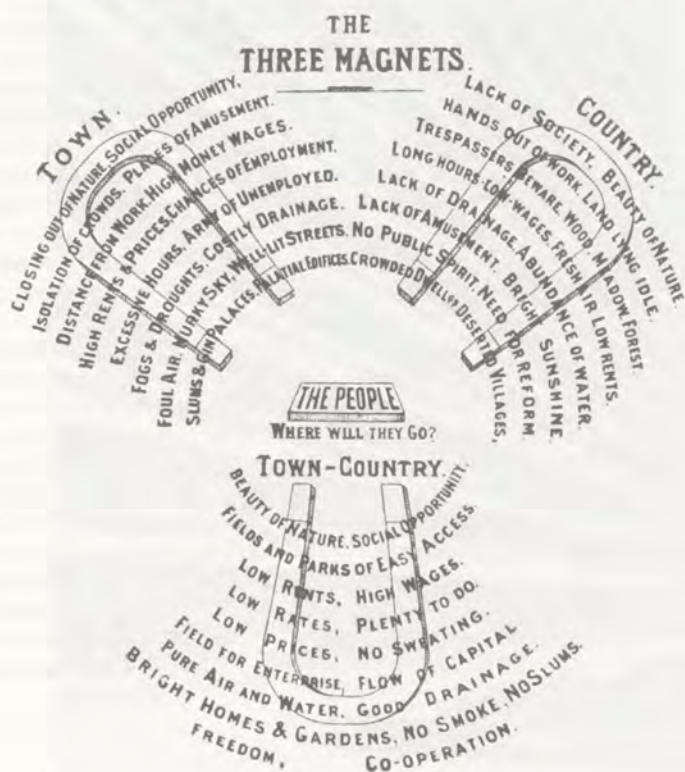
Françoise Choay heeft in haar bundel 'l'Urbanisme, utopies et réalités' het denken over de gewenste vorm van verstedelijking in kaart gebracht¹ en onderscheidt daarbij drie hoofdstromen, nl. een Progressieve stroming met een positieve waardering voor wetenschap, techniek en vooruitgang overeenkomstig de ideeën van de Verlichting en twee meer Romantisch gekleurde stromingen: de Culturalistische, met een afkeer van de gevolgen van de mechanisatie en een verering voor de culturele rijkdom van de vroegere steden en een Naturalistische, die de breuk van de natuur en cultuur als gevolg van het verstedelijkingsproces betreurt en de verloren band weer wil herstellen.

De Progressieven, waartoe o.a. de architecten Gropius en Le Corbusier zijn te rekenen, zijn van mening dat er zoets bestaat als een algemeen geldend basistype van de mens. De fundamentele eigenschappen en behoeften van die mens zijn wetenschappelijk te onderzoeken en te benaderen. Wanneer dat is gebeurd, kan de stedelijke omgeving worden ontworpen die daarbij het beste aansluit. Dit aanpas-

¹ Beknopt weergegeven door J.L. Locker in het overzichtsartikel voor de catalogus bij de expositie in het Haags Gemeentemuseum 15 juni-1 september 1974 van Constant Nieuwenhuis' werk 'New Babylon'.

singsproces van vormgeving aan behoeften zal steeds beter kunnen gebeuren dank zij de vooruitgang van wetenschap en techniek. Los van cultuur, plaats en tijd, kunnen de gevonden oplossingen, opgebouwd uit gestandaardiseerde basiselementen, overal worden geproduceerd en toegepast. Openheid, lucht, licht en groen sluiten aan op de menselijke behoeften aan hygiëne en gezondheid. Overzichtelijke geometrische indelingen van de ruimte, een heldere afwisseling tussen wonen, werken en recreëren en een gespreide, ruimtelijk gedecentraliseerde structuur komen aan deze behoeften tegemoet. Typerend is de houding t.o.v. het verkeer: het straatleven ontbreekt bij de progressieven, de straat is er voor het snelverkeer. De Culturalisten (bijv. Morris, Ruskin, Sitte, Howard) geloven niet in het bestaan van een basistype mens: elk individu is uniek en onvervangbaar. Daarom geloven zij ook niet in een overal toepasbare vormgeving. Telkens zal men een eigen, karakteristieke sfeer verlangen. De gebouwde omgeving moet daarom ontstaan uit de specifieke wensen en activiteiten van de betrokken inwoners. De ruimte is niet open, maar dicht en intensief gebouwd, de ruimtelijke structuur is onregelmatig en asymmetrisch, organisch aangepast aan het landschap en aan de wisselende impulsen van de bewoners.

Geometrische regelmaat werkt geestdodend. Het leven is één geheel en daarom moeten stedelijke functies worden verweven en niet ruimtelijk worden opgesplitst.



Howard's drie magneten.



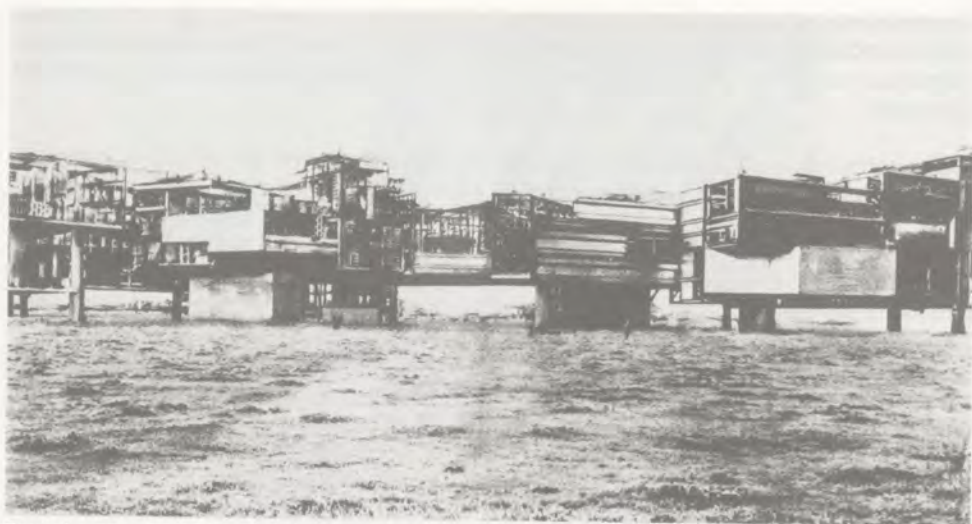
Overzichtelijke indelingen.

De nadruk ligt op het openbare leven met, in de toekomst, veel vrije tijd en daarom is er veel aandacht voor leefbare straten en pleinen. Buiten de niet al te grote steden is de natuur zo ongerept en wild mogelijk. Binnen de stad gaat het om de menselijke creativiteit.

De Naturalisten achten de directe relatie van de mens met de natuur essentieel voor het bestaan. De industriële stad is beangstigend, omdat de mens van de natuur vervreemdt. Het is vooral een Amerikaanse, anti-stedelijke, stroming steunend op de ideeën van Emerson en Thoreau en in de jaren dertig vorm gegeven door de architect Frank Lloyd Wright in Broadacre City. Geen verwevenheid van functies, maar een spreiding van kleine, onafhankelijke eenheden over het landschap, opdat de natuur overal dichtbij is. Men woont in vrijstaande woningen op een eigen stuk grond, waar land- en tuinbouw kan worden bedreven. Bij Wright is geen aversie van de techniek te bespeuren. Integendeel, door gebruikmaking van de nieuwste technische ontwikkelingen op het gebied van verkeer en vervoer en telecommunicatie kan het vrij gekozen isolement gemakkelijk worden doorbroken. De toegepaste techniek moet natuurlijk wel aangepast zijn aan de eisen die de natuur stelt: de gegevens van het landschap bepalen de toegepaste stedenbouwkundige vormen.

In de jaren vijftig en zestig ontwikkelt de kunstenaar Constant Nieuwenhuis ideeën over de toekomstige verstedelijking en geeft deze weer in zijn geschriften en ontwerpen over New Babylon. Hij laat zich niet vangen in de gebrekkige dichotomie Verlichting-Romantiek, maar laat een bijzondere combinatie van deze ideeën zien. Hij verschilt met de hiervoor genoemde stromingen door niet de huidige maatschappij als gegeven te accepteren, maar uit te gaan van de in zijn ogen gewenste toekomstige maatschappij. Hij laat zich inspireren door het vrije, niet aan plaats gebonden leven van zigeuners en combineert dit met de idee van Huizinga, de Homo Ludens. De industrialisatie, mits wetenschap en techniek zijn gesocialiseerd, schept de mogelijkheid alle niet-creatieve werkzaamheden over te laten aan machines, zodat de mensen gelegenheid krijgen hun leven te vullen met nutteloze, vrije levensuitingen. In de geheel geïndustrialiseerde en gesocialiseerde samenleving hebben de traditionele functies wonen, verkeer en recreëren hun betekenis verloren: het leven is één continu, creatief gespeeld spel. De idee van New Babylon richt zich op de steeds veranderende verlangens van de bewoners: zij zijn de ontwerpers van New Babylon. De natuur speelt bij Nieuwenhuis een ondergeschikte rol: het gaat om de cultuur, maar dan voor iedereen bereikbaar. Wetenschap en techniek staan daarom rechtstreeks ter beschikking van iedereen, bedoeld om een grotere vrijheid te realiseren en niet primair voor het bereik van een grotere welvaart.

Het unieke van Nieuwenhuis' idee is dat romantische levensidealen, met uitzondering van de menselijke relatie met de natuur, worden gerealiseerd dank zij de vooruitgangsmachine van de Verlichten en politieke maatregelen.



Gezicht op newbabylonische sectoren.

Toekomstdenken

Het denken over heden en verleden levert een verwarrende verscheidenheid op aan beeld en geluid en zo is het ook met dat over de toekomst. De hernieuwde belangstelling voor de toekomst is moeilijk te verklaren, maar zeker is wel dat de bewustwording, een mengeling van bewondering en bezorgdheid over de snelle technische ontwikkeling er iets mee te maken heeft.

Ook in het toekomstdenken is een tweedeling te maken die, het zij nogmaals gezegd, een gebrekkige verdeling aanbrengt in de opgeleverde geluiden. De ideeënmakers zijn weliswaar veranderd van kunstenaars en filosofen naar vertegenwoordigers van diverse mens-, maatschappij- en technische wetenschappen, de tweedeling Verlichting-Romantiek in de ideeënstroom kan worden aangehouden.

Michael Marien [91] heeft vele visies op de post-industriële samenleving geïnventariseerd en hoofdlijnen aangebracht. Hij ziet overeenkomst met het in Amerika bekende Jefferson-Hamilton debat einde 18e eeuw. De decentralist Jefferson gaat uit van het vrijheidsideaal, is voorstander van een minimale staat die, via zelfbestuur, zo dicht mogelijk staat bij de mensen en hij komt vooral op voor de belangen van boeren en arbeiders. Hamilton is centralist, voorstander van een sterke staat, van mening dat de macht bij de rijken dient te berusten en komt, als minister van financiën, op voor de belangen van de economisch sterken (banken, handel, speculanten).

Marien ontdekt in de toekomstgerichte literatuur 350 aanduidingen voor de moderne, huidige en toekomstige maatschappij, waarvan de uitvinders zelden of nooit verwijzen of vergelijken met de aanduidingen van anderen. Blijkbaar is er een markt met een sterke concurrentie. De man met het meeste succes op deze markt is tot op heden de Amerikaanse socioloog Daniel Bell, die de op zich nietszeggende term post-industriële maatschappij naar eigen idee heeft ingevuld en wereldbe-

roemd heeft gemaakt. Goed koopmanschap, omdat de term al van 1913 af een onbekend bestaan leidde. Volgens Marien waren het de Britse socialist Penty en de Indiase kunstkenner Coomaraswamy, sterk beïnvloed door de romanicus Ruskin, die de term voor het eerst lanceerden om de gevolgen van de industrialisering te veroordelen. Ook zijn er voor Bell velen geweest die de kern van zijn betoog, de verschuiving in de economische structuur van landbouw, via industrie, naar de diensten hebben vertolkt, te beginnen bij Herbert Spencer in 1889. Bell maakt via de Presidentiële Commissie voor het Jaar 2000 en steunend op de ideeën van Kahn, het toekomstbeeld van de post-industriële maatschappij gezaghebbend. In 1968 weet vrijwel iedereen dat de toekomst is aan de welvarende, technologische, geautomatiseerde dienstenmaatschappij die steunt op kennis en informatie aangereikt en bestuurd door een technisch-wetenschappelijke elite. Velen, vooral Amerikanen, borduren hierna nog voort op hetzelfde thema, nieuwe etiketten uitvindend: de 'technetronic society' van de huidige presidentiële adviseur Brzezinski, 'the age of discontinuity' van Peter Drucker, en na 'the affluent society', in 1958, komt Galbraith terug met 'the new industrial state' waarin hij de 'technostructuur' presenteert. Nog in 1976 kan het Hudson Institute o.l.v. Kahn de door de Club van Rome gezaaide onrust wegnemen: de toekomst gaat onvermijdelijk, via de superindustriële economie (zeer grote ondernemingen met grote invloed op de sociale en economische ontwikkeling, naar de ware post-industriële maatschappij. Wij zullen leven in overvloed dank zij de technische en economische vooruitgang die zich over de hele wereld verspreidt: 'the basic, long-term, multifold trend'. Dit toekomstbeeld wordt nuchter, wetenschappelijk en waarde vrij gepresenteerd. Wetenschap en techniek en hun beoefenaren besturen de ingewikkelde post-industriële maatschappij. Auguste Comte, grondlegger van het wijsgerig positivisme in de eerste helft van de 19e eeuw, krijgt van de nieuwe Verlichten zijn zin. Hoewel Bell's idee van de post-industriële maatschappij de dominante visie op de toekomst geacht mag worden, groeit door milieucrisis, energiecrisis en economische recessie de aanhang van de nieuwe Jeffersonians of Romantici. Zij vinden het toekomstbeeld van Bell c.s. onwaarschijnlijk en onwenselijk. Hun toekomstbeeld is gebaseerd op gedecentraliseerde, kleinschalige organisatievormen met een belangrijke plaats voor de landbouw en organisch gestructureerd i.p.v. gericht op materiële doelen. Omdat de natuur als gegeven en als niet-beheersbaar wordt beschouwd, past deze visie in de lijn van de Romantiek met inbegrip van het verzet tegen de gevolgen van de voortgaande industriële en economische ontwikkelingen en ingrediënten van de oosterse filosofie. E.F. Schumacher, een van de recente grondleggers van de 'beweging', stoelt zijn visie op het Boeddhisme. Men komt er rond voor uit dat hun ideeën niet waarde vrij zijn, men denkt in alternatieven en formuleert ideeën voor een zachte, aangepaste techniek: kleinschalig, voor iedereen begrijpbaar en toepasbaar, sociaal, milieuvriendelijk en kapitaal-(energie en grondstoffen)besparend. Vooral Engelsen en Amerikanen presenteren de ideeën van de nieuwe tegencultuur. Schumacher, Roszak, Illich, Reich, Goodman en Heilbroner, om er een paar te noemen. Tegen de verdrukking in probeert men de ideeën in praktijk te brengen (in Nederland: De Kleine Aarde, Stichting Memo, Centraal Wonen en andere samenlevingsvormen) en komen instituten en periodieken van de grond die de idee verspreiden. Met misschien iets te veel overtuiging om aan te slaan, publiceert een groep Engelse geleerden in 1972 'A Blueprint for Survival' [92], waarin het

samenlevingsalternatief, als enig middel tot overleven, wordt uitgewerkt. Zij gaan daarbij veel verder dan de auteurs van 'Limits to growth' [93]. De laatste bevelen aan de economische groei af te remmen om onheil te vermijden, waarbij in de na te streven stabiele (niet stagnerende) wereldeconomie een verschuiving optreedt van industrie naar diensten. Toch brengt dit idee een schok teweeg en de idee van de 'Blueprint' niet. Misschien omdat in onze rationalistische cultuur Meadows c.s. gebruik maken van het instrumentarium van de Verlichting: de ratio, ingewikkelde modellen, systeemanalyse en een (reken)machine, zodat hun conclusie wel op waarheid moet berusten.

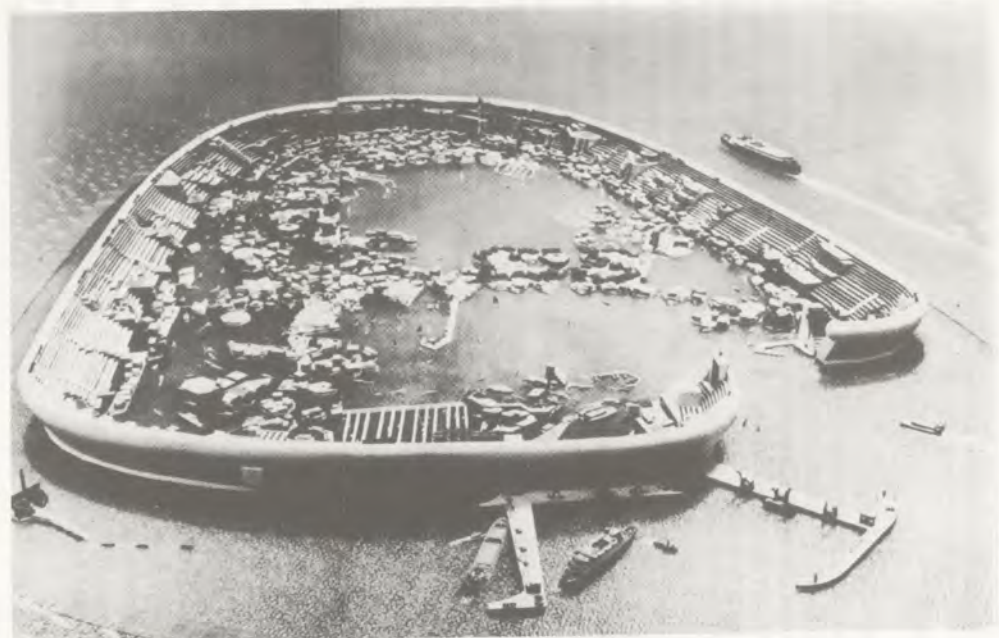
De nieuwe verlichten en romantici negeren elkaar en plakken elkaar driftig etiketten op. De aanhangers van de dienstenmaatschappij beschouwen de decentralisten (nieuwe romantici) als nihilisten, levensgenieters, romantisch, utopisch, dagdromers, anti-wetenschap en anti-vooruitgang, inefficiënt en moralistisch. De gelovers in een andere maatschappij als middel tot overleven, zien de rationalisten als technocraten, elitaire deskundigen, reductionisten, burgerlijke carrière-makers en de instrumenten van 'big government, big business en big labour'. In een dergelijke door twisten, belachelijk maken en diabolisering gekenmerkte wederzijdse relatie zullen pogingen om van de tegenstellingen uit een nieuw, hoger toekomstbeeld te ontwerpen, moeten komen van nog niet in deze burger-twist betrokkenen. Er zijn hiervan wel enkele voorbeelden te vinden. De in Hoofdstuk III geciteerde Scott Burns bijvoorbeeld, die in zijn bescheiden utopia een afnemend belang voorziet van de grote, hiërarchisch gestructureerde organisaties en een herstel verwacht van de kleine productie- en consumptie-eenheden in de vorm van bijv. coöperaties. De rol van een minimale, grootschalige basisstructuur inclusief veel van het huidige bedrijfsleven blijft van belang voor de verzorging van primaire levensbehoeften: interne en externe veiligheid, onderwijs, voeding, kleding, huisvesting voor iedereen die aan deze basisstructuur een bijdrage in de vorm van arbeid heeft geleverd.

Dezelfde idee komen we tegen in 'Zachte techniek' van Brouwer en Miedema waarin het onder de naam 'twee-benen sturing' (grootschalige en kleinschalige techniek en organisaties) wordt gepresenteerd. De Nederlandse socioloog Thoenes werkt het idee verder uit in zijn boek 'Van wetenschap tot utopie'. Een minimale staat, de A-cultuur, zorgt voor de interne en externe veiligheid, verdeelt de schaarse hulpbronnen (grond, energie, grondstoffen, kindertal) rechtvaardig, regelt de arbeidsbijdrage aan de basisvoorziening en is verder vooral een diensten-verlenend orgaan dat een grote verscheidenheid aan experimenten en leefstijlen, van zeer verlicht tot zeer romantisch, mogelijk maakt en stimuleert. Dat zijn de kleine, onafhankelijke, zoveel mogelijk zelf-voorzienende gemeenschappen; in Thoenes' terminologie de B-culturen. Volgens Thoenes is zijn samenlevingsontwerp organiseerbaar (een typisch verlicht idee) wanneer eenmaal, liefst op Europees niveau, overeenstemming is bereikt over een algemeen basisinkomen, een algemene arbeidsplicht en een algemeen onderwijssysteem: voorwaarden die alle min of meer aanwezig zijn.

Het voorgaande levert (tegen)stellingen in opvatting over de toekomst. Het geeft de bovenbouw van twee fundamenteel verschillende toekomstbeelden voor wonen en techniek. Een vergelijkend overzicht is gegeven in tabel 1.

Morgen wonen

De ideeën van verlichting en romantiek werken door in de opvattingen over wonen vroeger, nu en straks. Tot voor kort werden ook wonen en woningbouw gedomineerd door verlichte denkbeelden. Enkele voorbeelden daarvan zijn: het streven naar lucht, licht en ruimte, de functionele stedenbouw met zijn bewuste ruimtelijke scheiding van wonen, werken en ontspannen, de functionele woningbouw met zijn streven naar standaardisering van plattegronden en bouwelementen, de industriële woningbouw. Verder waren daar: de macht van het getal van het jaarlijks te produceren aantal nieuwe woningen voor de bestrijding van volksvijand nr. 1 met hoogbouw en schaalvergroting van de bouwtechniek. Het op de welvaartsgolf binnendragen van de vruchten van de technische ontwikkeling (verhoging van gemak en comfort door auto, centrale verwarming, telefoon, televisie, huishoudelijke apparatuur e.d.) in onze woningen is een beweging die aanzwelt in de jaren zestig.



Wonen op het water een verlicht idee.

In diezelfde jaren zestig begint het romantisch gekleurde verzet tegen de functionele woning- en stedenbouw en tegen het denken en de machtsverhoudingen die dit veroorzaken. Bestemmingsplannen met een voorgenomen verhouding hoogbouw-laagbouw van 80%-20% slaan om naar 20%-80% en er worden verbeteringen gevoerd voor de handhaving van gegevens in het landschap (boerderijen, bomen, hoogteverschillen) en tegen de oprukkende nieuwbouw. De, de dominante cultuur niet bedreigende romantische ideeën worden relatief gemakkelijk opgenomen.

Tabel 1. Vergelijking van de invloed van Verlichting en Romantiek.

	Verlichting	Romantiek
Staat	<p>Toenemende invloed.</p> <p>Bureaucratisering is onvermijdelijk.</p> <p>Internationale schaalvergroting.</p> <p>Een nieuwe technisch-wetenschappelijke elite bestuurt de samenleving.</p> <p>Nadruk op orde en veiligheid.</p>	<p>Minimale invloed, macht werkt niet.</p> <p>Minimale staat, speelt scheidsrechter tussen concurrerende partijen.¹</p> <p>Kleine, onafhankelijke, zelfvoorzienende gemeenschappen.</p> <p>Verzorgt basisvoorzieningen.</p> <p>Nadruk op emanciperende functie.</p> <p>Stimuleert veelheid van samenlevingsvormen.</p>
Sociaal	<p>Gezin is pijler van de samenleving.</p> <p>Sociale en geografische mobiliteit voor het stijgen op de maatschappelijke ladder.</p> <p>Inkomen en bezit verschaffen status.</p> <p>Individualiteit gaat boven de groep.</p> <p>Geld bepaalt voor belangrijk deel de sociale verhoudingen.</p> <p>Cultuur is primair.</p>	<p>Andere samenlevingsvormen dan gezin gewenst.</p> <p>Herstel van nabijheid met woonplaats als centrum, dan wel herstel van het 'trekkend leven'.</p> <p>Mensen zijn gelijkwaardig, status afhankelijk van creatieve inbreng.</p> <p>Het gaat niet om geld, maar om zinvolle tijdsbesteding.</p> <p>Persoonlijke groei, maar groep gaat boven individu.</p> <p>Natuur is primair.</p>
Economie	<p>Vooruitgang, technisch en economisch, noodzakelijk; anders chaos.</p> <p>Verschuiving van industrie naar dienstensector.</p> <p>Ontstaan van 'technostructuur'.</p> <p>Vrije tijd neemt toe.</p> <p>Effectief gebruik van geavanceerde informatietechnieken.</p>	<p>Economie staat op instorten.</p> <p>Stabiele samenleving noodzakelijk om te overleven.</p> <p>Gevolgen verdere industrialisatie rampzalig.</p> <p>BNP als maatstaf voor vooruitgang werkt misleidend.</p> <p>Afnemende invloed van kleine organisaties: coöperaties, huishoudeconomie.</p> <p>Herstel belang landbouw.</p>

Herstel relatie productie-consumptie.
Herstel relatie denken-doen.
Vrije tijd is een fictie.
Basisinkomen economisch noodzakelijk en sociaal gewenst.

Aangepaste techniek, voor iedereen te begrijpen en toe te passen, sociaal en milieu-vriendelijk.
Kapitaal-, energie- en grondstoffen-besparend.

Nadruk op willen en voelen.
Wetenschap is niet waarde vrij.
Toekomst wel beïnvloedbaar door ontwikkelen van alternatieven en subjectieve keuze.

Bouw en beheer op kleine schaal door bewoners.
Zelfbouw en -beheer zijn sociaal wenselijk en economisch noodzakelijk.
Bewoners weten zelf het beste wat goed voor hen is.
Standaardoplossingen onmogelijk, afhankelijk van natuur en wat de mensen willen.
Onregelmatige, asymmetrische vormen.
Contact met de natuur.
Hoge bebouwingsdichtheid om natuur te sparen.
Verweving van functies.

Technische ontwikkeling is onvermijdelijk en noodzakelijk.
Nieuwe technieken lossen problemen op.
'Technology assessment' en milieu-effect-rapportage voorkomen niet-gewenste ontwikkelingen.

Nadruk op waarnemen en denken.
Waarde vrij.
Met gebruik van kwantitatieve methoden is het mogelijk objectief vooruit te kijken.

Functioneel en efficiënt.
Zaak van deskundigen.
Geometrische vormen.
Standaardoplossingen, industrialisatie van de bouw.
Ruimtelijke functiescheiding.
Wenken en voorschriften.
Planning en ruimtelijke ordening.

Techniek

Wetenschap

Stedebouw

De laagbouw heeft zich verder ontwikkeld naar het z.g. kleinschalig bouwen dat hier en daar al tot een nieuwe stijlrichting in de architectuur is uitgeroepen, nl. de 'Nieuwe Kneuterigheid'. Het ontwerpen van bestemmingsplannen vanuit de gegevens van het landschap is zo langzamerhand gemeengoed geworden en de open haard is opnieuw cultureel ingedaald in onze huizen.

De goed boerende of goed geboerd hebbende werker in de markteconomie of de publieke sector bewoont een al of niet zelf verbouwd boerderijtje (romantisch wonen waar nog ruimte is) en boert wat voor zijn plezier. De tegenwoordige land- of tuinbouwer laat een bungalow of herenhuis voor zijn bedrijfsgebouwen zetten. Op enkele plaatsen wordt geëxperimenteerd met zelf gebouwde, zich zoveel mogelijk zelf-voorzienende (niet op een centrale infrastructuur aangesloten) kringloopwoningen (o.a. bij De Kleine Aarde te Boxtel). Deze staan in lijnrechte tegenstelling tot een typisch product van verlicht denken: een kant en klare, van alle futuristische gemakken voorziene, verplaatsbare wooncel die kan worden ingeplugd op een centrale infrastructuur (gebouwd in Japan). Zonne- en windenergie, de stromingsbronnen, zijn via een toen wild gevonden idee van Roel van Duyn, terecht gekomen in de aandachtsfeer van gevestigde instituten.



Wonen op het water: een romantisch idee.

Hebben de maatschappij-kritische ideeën van gisteren (tegen de consumptiementaliteit en de gevestigde orde en voor een vèrgaande democratisering en decentralisering van macht) voor het wonen en de woningbouw meer opgeleverd dan de genoemde waardevolle en interessante verschijnselen? Jawel. Maar zodra het om het veranderen van machtsverhoudingen gaat, blijken deze een taai leven te bezitten. Er zijn wel degelijk enkele projecten in nieuwbouw en stadsvernieuwing te noemen waar (toekomstige) bewoners meer dan alleen inspraak hebben gehad in de realisering, maar het blijven randverschijnselen in het totale (ver)nieuwbouwproces. En het moet niet te gek worden. Kraken van leegstaande panden en het door de bewoners zelf geschikt maken voor bewoning is pas recent en ten dele erkend als een activiteit geboren uit woningnood, maar nog niet als een positieve manier van jezelf huisvesten voor grote groepen jongeren en alleenstaanden. Ook het inspelen van onze volkshuisvesting op maatschappelijke veranderingen zoals die tot uiting komen in familie en gezin kan niet erg anticiperend worden genoemd. Een centraal wonen project blijft iets bijzonders, object van wetenschappelijk onderzoek en niet iets waarvoor ruimte wordt gecreëerd: die moet veroverd worden. Er zijn niettemin verandering en beweging in ons wonen, zoals die er altijd zijn geweest. En er is alle kans dat onder druk van de economische ontwikkeling en het ontstaan van nieuwe schaarsten van tijd, ruimte, geld, energie en een goed milieu de nu nog in de maatschappelijke rand verkerende romantische ideeën verder doordringen tot de kern.

Tot slot

In deze studie is een aantal wenselijke en mogelijke maatschappelijke en technische ontwikkelingen van invloed op ons wonen uitgewerkt die nogal wat romantische trekken hebben. In verschillende bijdragen klinkt een bezorgdheid door over de kwetsbaarheid van het dagelijks leven doordat het te sterk afhankelijk is van technische voorzieningen en de daarbij behorende grote, anonieme, organisaties. Het wordt mogelijk, resp. wenselijk geacht deze te verminderen door o.a. het zelf doen (individueel of met een groep) van bouwen en beheren van woningen, decentralisatie van bevoegdheden en middelen en het democratisch beheersen van de technische ontwikkeling. Jansen stelt bijv. dat de mensen instrumenten in handen moeten krijgen om zichzelf te kunnen helpen, om van wonende mensen weer bouwende mensen maken.

Hier komt een andere romantische gedachte naar voren, nl. de wens om dat wat uit elkaar is gegroeid of gedreven weer bij elkaar te brengen: herintegratie van maatschappelijke, organisatorische en technische functies. Het gaat daarbij om het in een nieuw verband stellen van produktie en consumptie, produktie en reproductie; het opnieuw ruimtelijk verweven van wonen, werken en ontspannen en van verschillende woon- en leefvormen; het minder dominant laten zijn van het denken in de psychische functies denken en doen, voelen en willen.

De doe het zelf-idee is boven het individueel knutselen uitgetild door het in deze studie te plaatsen in een sociaal-economische driehoeksverhouding met veranderende relaties tussen publieke sector, marktsector en huishoudeconomie. Er blijken economische krachten werkzaam die de huishoudeconomie en de publieke sector versterken ten koste van de marktsector. Er is trouwens ook een vergelijking te maken met de in de gezondheidszorg toenemende invloed van de zelfhulp-idee.

De functie van de staat verschuift in deze opvatting van ordenend en regelend naar emanciperend. De staat ondersteunt emanciperende groepen, o.a. door het afdwingen van vrijheden voor die groepen bij lagere overheden en andere maatschappelijke instellingen. Dit gaat verder dan het delegeren van Rijksbevoegdheden en -geldmiddelen op het gebied van de woningbouw naar de lagere overheden. De voor onze westerse cultuur zo kenmerkende individualiserende en privatiserende ontwikkelingen zijn in deze opvattingen zo ver doorgeschoten dat een eindpunt is bereikt. Dit eindpunt kan wel eens een keerpunt betekenen. De mensen gaan op zoek naar nieuwe sociale verbanden. Gezin en andere samenlevingsvormen zullen zich (weer) open stellen voor hun maatschappelijke omgeving.

Niet alleen maatschappelijk, maar ook technisch en organisatorisch zijn allerlei ideeën tot herintegratie en zelf-doen naar voren gebracht. Zo is daar de mogelijke structuur van de toekomstige energievoorziening in termen van decentralisatie en concentratie: een gedecentraliseerde, landelijke, grootschalige brandstofwinning en een gedecentraliseerde omzetting in de gebruikerscentra van de brandstof in een gecombineerde productie van warmte en elektriciteit met een gedecentraliseerde distributie. Schaalverkleining van de omzetting in warmte en elektriciteit kan zelfs doorgaan tot in de woning (door gasmotor of brandstofcel aangedreven warmtepompen). De kostprijs is nu nog te hoog en het ontwikkelingsrisico te groot, maar dat kan onverwacht snel veranderen. Het idee van stadsverwarming, of beter de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit, brengt twee oorspronkelijk door het vuur verrichte functies (warmte en licht) weer bij elkaar.

Ook voor de toekomstige watervoorziening staan mogelijkheden open voor een analoge structuur: grootschalige winning, kleinschalige distributie. Bovendien zijn er, weliswaar beperkte, mogelijkheden voor hergebruik van (warm) water. Stadsverwarming zal gedeeltelijk (opnieuw sinds de jaren twintig) de centrale warmwater-productie gaan verzorgen.

Ook op organisatorisch niveau zijn er pogingen tot herintegratie van de openbare nutsbedrijven te melden. Sinds 1978 bestaat er een staatscommissie Concentratie Nutsbedrijven, die de integratiemogelijkheden van de nutsbedrijven gas, water en elektriciteit onderzoekt.

Afvoer en verwerking van huishoudelijk afval leveren een voorbeeld van een tegenstelling tussen zelf-doen en technisch oplossen via een centrale regeling, nl. containerisatie waarbij bewoners hun afval zelf naar een in de buurt geplaatste container brengen, of afvoer via dure pneumatische afvoersystemen. Het nuttig gebruik van afval (compost, elektriciteit) is eveneens als mogelijkheid genoemd. Nu nog op kleine schaal toegepast, maar straks? Het verdient overigens wel aanbeveling bij de studie naar de integratiemogelijkheden van nutsbedrijven ook het reinigingsbedrijf te betrekken.

De technische ontwikkelingen die straks ons wonen direct of indirect zullen gaan beïnvloeden zijn die op het gebied van telecommunicatie en computertechniek (de 'chip'). Het zijn ontwikkelingen waarvan de sociale en economische gevolgen moeilijk zijn te overzien. Achter de schermen vindt een stevig gevecht plaats tussen industriële machten en publieke diensten (PTT's) over de zeggenschap over de nieuwe technische mogelijkheden. Het is een strijd die al eens eerder, rond de vorige eeuwwisseling, heeft gespeeld bij het publiek maken van energie- en

watervoorziening en het telefoonbedrijf. Kenmerkend voor de geschetste gebruiksmogelijkheden is de versterking van de doe het zelf-idee op het gebied van informatieverschaffing. Belangrijk is dat de vruchten van deze technische ontwikkeling ten goede kunnen komen aan sociaal zwakkeren ter mogelijke leniging van sociale problemen. Tegelijk houdt deze ontwikkeling de mogelijkheid in van een bedreiging van de door ons zo gekoesterde en bevochten privacy in huis en kan de kwetsbaarheid van het dagelijks leven worden vergroot.

Om het maar eens extreem te zeggen: er zijn mogelijkheden om de door Constant Nieuwenhuis beschreven vrijheid van de homo ludens te bereiken, maar ook de verschrikkingen, door Orwell beschreven in '1984'. Daarom is het zo urgent dat een maatschappelijke discussie op gang komt tussen publiek, wetenschap en politiek over de mogelijkheden, de sociale en economische gevolgen en de beheersbaarheid van deze toch bij uitstek sociale technieken.

In het hier geschetste globale, romantisch gekleurde toekomstbeeld van enkele elementen die ons wonen straks zullen vormen, blijft uiteraard plaats voor het bouwbedrijf en alle taken die hiermee verband houden. Maar dan zal men zich, evenals de regelende overheid, aan de gewijzigde maatschappelijke wensen en behoeften moeten aanpassen.

Ook economisch gesproken is daar alle aanleiding toe. Een van de drijvende krachten achter de explosieve kostprijsontwikkeling van onroerend goed is dat de produktiviteitsstijging in de bouw niet die van de industrie heeft gevolgd, maar de loonontwikkeling wel. Ook het niet maatschappelijk beheersbaar zijn van de grondprijs speelt hierin m.i. een belangrijke rol. Economische druk en sociale noodzaak zijn in combinatie een sterke kracht achter maatschappelijk verandering.

Om de grote verscheidenheid aan woonbehoeften, bewoningsvrijheid, variatie en verwevenheid van functies te kunnen beantwoorden, zullen overheid en bouwbedrijf over een minstens even grote verscheidenheid aan instrumenten moeten beschikken. Voor de overheid betekent dat het los laten van starre, paternalistische en betuttelende spelregels en procedures waarin de samenhang ontbreekt. Voor het bouwbedrijf en de bouwtechniek: het loslaten van de instelling gericht op het beantwoorden van een star gedefinieerde grootschalige vraag. Afhankelijk van het gestelde bouwprobleem zullen ad-hoc projectgroepen met de bewoners aan oplossingen moeten gaan werken. De techniek dicteert niet meer de oplossing, maar volgt de behoeften en wordt zo nodig (opnieuw) uitgevonden.

Dit soort technische innovatie in de bouw, hanteerbaar en begrijpbaar voor bewoners, is door Van Leeuwen in zijn probleemstelling 'sociale technologie' genoemd en wordt in discussie over ontwikkelingshulp aangeduid met 'aangepaste technologie'. Hier ligt een belangrijk studie- en researchterrein braak. Het loont de moeite dit terrein snel begaanbaar te maken voor de nog ca. 2 miljoen te bouwen woningen, resp. tot woning te verbouwen complexen.

Tot slot keren we terug bij Jansen's eeuwige zwerver. De maatschappij van nu en die van straks zal er op bedacht moeten blijven dat hij zijn eigen zwervers menswaardig onderdak kan bieden.

IX. Over en sluiten; verslag van een discussie

dr. G.H. Jansen

Op 16 februari 1979 vond in het gebouw van het Koninklijk Instituut van Ingenieurs te Den Haag een afsluitende discussie plaats waaraan werd deelgenomen door: dr. ir. W.J. Beek, discussieleider, F. de Beer, ir. M.G.C. van den Berg, J. Blijenburg, dr. W.H. Douma, drs. H.D. Hamer-van der Harst, dr. G.H. Jansen, L. de Jonge, architect, ir. B.W. te Kronnie, ir. J.A. van der Kuil, ir. P.H.H. Leijendeckers, G.J. Lubben, ir. J. Overeem, prof. dr. ir. H. Priemus, drs. P. Rademaker, ir. N.C. de Ruiter, ir. A.C. Sjoerdsma, ir. J.A. Somers, ir. A. Volbeda en drs. ing. C. de Wit.

De discussie was opgebouwd uit drie ronden, nl.
— hiaten;
— stellingen en tegenstellingen;
— toekomstverwachtingen.

Hiaten in de studie

Deze zijn bij een breed onderwerp als Wonen en Techniek betrekkelijk gemakkelijk aan te wijzen.

Mevrouw Hamer vindt het jammer dat er weinig aandacht is besteed aan de invloed van technisch-huishoudelijke apparatuur op de indeling en de vormgeving van de woning.

Douma mist aandacht voor de invloed op het wonen van ontwikkelingen in lucht-, weg- en railverkeer.

Van den Berg is van oordeel dat ook de eisen en wensen van brandweer en politie, van eigenaar-bewoners en eigenaar-verhuurders, van geneeskundigen, planologen, bouwers en projectontwikkelaars gehoord hadden mogen worden.

Sjoerdsma onderstreept de wenselijkheid van de bouw van onderhoudsvrije, of tenminste onderhoudsarme woningen.

Lubben had graag wat gezien over mogelijke institutionele stimulansen en belemmeringen in de bouwwereld.

De Wit mist aandacht voor de besluitvorming over het wonen; een stuk over bureaucratie en wonen en over wonen en bouwproces was op zijn plaats geweest.

Men moet oog hebben, aldus De Wit, voor de plaatsen waar beslissingen worden genomen over het wonen en bouwen.

Rademaker had meer aandacht gewild voor speciale categorieën zoals jongeren, studenten, bejaarden, enzovoort.

De Beer twijfelt aan de bereidheid, in een tijd van welvaartsdaling, om de meerkosten van extra voorzieningen in de woning te dragen.

Volbeda noemt de veiligheidsmarge van het maatschappelijk bestel en de invloed ervan op de ontwikkeling naar een open, dan wel een gesloten (my home is my castle) woningtype.

Somers constateert dat de moderne elektronica mogelijkheden biedt voor creativiteit op kleine schaal. Men dient echter te bedenken dat de infrastructuur voor informatica grootschalig is en gecentraliseerd. De kans op monopolievorming en

centraal geleide beïnvloeding is groter dan bij bijv. de gecentraliseerde toelevering van water, gas en elektriciteit.

Mevrouw De Ruiters ziet behoefte aan verdere uitdieping van de historische ontwikkeling naar de thans bestaande gezins- en samenlevingsvormen. Ook de relatie tussen politiek stelsel en woning- en gezinstype zou beter moeten worden geanalyseerd, evenals de interactie tussen individualiteit en gemeenschappelijkheid. Samenvoeging van de toekomstelementen uit de verschillende bijdragen, zo gaat zij verder, had wellicht een fraai tegenmodel kunnen opleveren. Anderen benadrukten de noodzaak uit te gaan van de bestaande woningvoorraad en de consequenties van vernieuwbouw onder ogen te zien. Trouwens, hoe groot is feitelijk de economische ruimte voor vernieuwing? En hoe zal straks de mens tegenover zijn arbeid staan?

Priemus vat zijn gedachten in deze eerste gespreksronde samen in enkele punten, die een overgang vormen naar de tweede gespreksronde:

- Het relatieve belang van de woningbouw neemt af, het relatieve belang van het beheer van woningvoorraad en woonomgeving neemt toe.
- Het gebruik dient uitgangspunt van de volkshuisvesting te zijn. De gebruiker dient ook de beheerder van woning en woonomgeving te zijn. Het belangrijkste probleem is dan ook dat van eigendom en beheer. Huren en eigendom van de woning zijn achterhaalde instituties.
- De opdrachtgevende functie bij verbouw en nieuwbouw dient te worden vervuld door de beheerder-gebruiker.
- Verdeling van ruimte en woonruimte wordt steeds belangrijker. Hier ligt de politieke kern van het volkshuisvestingsvraagstuk. Een politisering van bouwen en wonen is nodig en onvermijdelijk. Een sterkere belangenbehartiging door bewoners op buurt-, wijk-, gemeentelijk- en nationaal niveau is te verwachten. Een bevredigende oplossing van het steeds weerkerende verdelingsvraagstuk vergt:
 - een integraal woonlasten- en woonruimtebeleid;
 - een integraal woonsectorenbeleid (overbrugging van de kloof tussen huur- en koopsector; eliminatie van de particuliere huursector);
 - een instandhoudingsbeleid gericht op harmonisatie van kwaliteit.
- De toenemende zorg voor energiebesparing heeft een dominerende invloed op bouwen en wonen. Dit vergt een compacte wijze van bouwen, beperking van motorisering e.d.
- De huishoudelijke sector (actieve rol van bewoner bij bouw en beheer, verdeling enz.) zal naast de marktsector en de overheidssector als een relatief autonoom object van politiek moeten worden beschouwd.

Stellingen en tegenstellingen

Tien van de deelnemers aan deze gespreksronde is gevraagd de belangrijkste punten uit hun bijdragen in stellingen te verwoorden en ter discussie aan de vergadering voor te leggen. De aanwezigen reageren met opmerkingen en tegenstellingen. Tot afrondende, algemeen aanvaarde conclusies komt men niet; het gezelschap is er te heterogeen voor. De lezer wordt uitgenodigd uit de naar voren gebrachte stellingen, opmerkingen, gedachten en argumenten zijn eigen boekje samen te stellen.

Douma vat zijn betoog samen in de volgende stellingen:

1. De belangrijkste maatschappelijke ontwikkeling is de trend naar meer zelfstandigheid en onafhankelijkheid van de mens — ook de vrouwelijke —; deze trend heeft belangrijke consequenties voor de woonwijze c.q. -behoefte.
2. De belangrijkste technische ontwikkeling wordt bepaald door de noodzaak tot energie- en informatiebeheersing ten dienste van de leef- en woonwijze van de onder 1 getypeerde mens.
3. De belangrijkste politieke opgave is het wetenschappelijk doordacht harmoniseren van de onder 1 en 2 genoemde ontwikkelingen.

De discussie beperkt zich vrijwel geheel tot de eerste stelling. Vrouwen, aldus De Ruiter, hebben op het punt van individualisering geen grotere handicap dan mannen, of Douma moet de getrouwde vrouw bedoelen. Een tweede spreker signaleert een tweede trend, parallel aan de bedoelde, nl. een gemakkelijker aangaan en verbreken van relaties met de ander. Maar, vragen anderen zich af, waar komt deze trend tot verdere individualisering vandaan, waarop is die gebaseerd, hoe moet men die waarderen, ziet men deze trend ook buiten de sfeer van het huishouden? Men kan, aldus De Wit, in de stadsvernieuwing juist een groeiende trend tot samendoen, tot gemeenschappelijkheid constateren. Ook elders, meent Rademaker, is een verzet tegen een atomistische bestaanswijze te bespeuren en de roep om een nieuw sociaal verband, een nieuwe sibbe te horen. De formulering van stellingen 2 en 3 doet Van den Berg vrezen dat de bewoner tot reproductief wordt gedegradeerd, hetgeen in strijd zou zijn met het streven naar meer zelfstandigheid (stelling 1).

Hamer-van der Harst reikt met haar stellingen meer stof voor discussie aan.

1. Maatschappelijk-culturele en technische ontwikkelingen zullen een toenemende vraag naar ruimte in en om woningen als gevolg hebben.
2. De noodzaak en de vanzelfsprekendheid van het onderhouden van sociale contacten in de woonomgeving worden steeds minder. Het inbouwen van een tegenwicht kan wenselijk zijn.
3. Maatschappelijke en technische ontwikkelingen zullen slechts heel langzaam hun weerslag vinden in het wonen en nog later in de woningen. Door tekortkomingen in het huidige woningbestand zal de aandacht van wonenden vooral gericht zijn op beter wonen en slechts beperkt op anders wonen.

De toenemende vraag naar ruimte in en om woningen wordt door de aanwezigen niet ontkend, maar, zo vroeg men zich af, kunnen we ons die meerdere ruimte wel veroorloven? De bouwnijverheid wil volgens De Wit wel ingaan op die vraag, maar dan blijft de produktie de consumptie oproepen... Priemus zit in zijn reactie op stelling 1 op dezelfde lijn. Weliswaar is er een toenemende vraag naar meer ruimte in en om de woning te bespeuren, maar gezien de eisen die een goed milieubeheer en een actieve energiebeheersing stellen (zie ook stelling 2 Douma en stelling 1 Leijendeckers) zal aan deze vraag in Nederland maatschappelijk slechts ten dele worden voldaan. De gemiddelde woninggrootte zal niet verder mogen stijgen (anders zou de bestaande voorraad verder declasseren); de bebouwingsdichtheid, uitgedrukt in het aantal te huisvesten personen per hectare (zie stelling 1 Douma), zal niet mogen dalen. De technische mogelijkheden daartoe zijn aanwezig. De Jonge ziet nog wel mogelijkheden om de behoefte aan meer ruimte binnenshuis te realiseren. In de huidige hokjeswoning is ruimteverlies in de verbindingen. Hij hoopt en verwacht een trend naar het 'los hoes', naar de centraal gelegen

gemeenschappelijke ruimte met daaromheen lobben of nissen voor alleen zijn en voor bepaalde activiteiten. Dan zal de inhoud van de woning niet of niet belangrijk hoeven te stijgen.

Stelling 2 roept twee reacties op: een voorzichtige van Sjoerdsma, die een vraagteken plaatst bij de wenselijkheid om een gesignaleerde sociale ontwikkeling een tegenwicht in de weg te leggen (mag je dat doen?) en een suggestie van Jansen om aan de woonomgeving nieuwe taken over te dragen (zelfbouw, zelfbeheer, energiebalans, waterbeheer), waaruit vanzelf nieuwe sociale contacten ontstaan. Meer stof voor tegenspraak biedt de derde stelling. Technische ontwikkelingen kunnen volgens Somers en Van den Berg juist in de woning relatief snel, of sneller dan voorheen, worden gevolgd! De Wit wijst erop dat een gedemocratiseerd beheer voorwaarde is voor een vlottere doorwerking van technische en maatschappelijke ontwikkelingen. De maatschappelijke trends — zoals ze bijvoorbeeld in centraal wonen tot uitdrukking komen — zijn nog betrekkelijk zwak. Rademaker stelt dat men de roep om pluriformiteit in het wonen, resulterend in meer experimentele woningbouw, niet moet onderschatten.

Jansen legt een drietal stellingen op tafel die betrekkelijk weinig weerwoord uitlokken. Hij verwacht:

1. de verdere versterking van de woning tot een 'tot de tanden geëquipeerd' maatschappelijk knooppunt;
2. het verder doorzetten van vormen van zelfbouw en zelfbeheer als vrucht van de economische waarde van wat door bewoners, c.q. groepen van bewoners in eigen regie kan worden gedaan;
3. het verder opdringen van niet-gezinshuishoudens naast het twee-generatiegezin dat, hoewel minder duurzaam en stabiel dan voorheen — wellicht in vereniging met andere gezinnen —, de toekomst wel zal halen.

De Ruiters merkt met betrekking tot stelling 1 op dat niet voor alle en zeker niet voor de speciale functies zo'n uitgebreide uitrusting nodig is. Stelling 2 is riskant; het willen vangen van menselijke waarden in economische termen heeft al eerder gefaald, in de jaren zeventig, toen men groen en zuiverheid van het milieu op die manier wilde uitdrukken. Volbeda wijst er op dat niet het tot de tanden toe equiperen van woningen, maar de ontspecialisering en minimalisering van door de gemeenschap gebouwde delen van woning en woonomgeving de ruimte geven voor zelfbouw.

De stellingen van Van den Berg ondergaan hetzelfde lot: er wordt weinig tegen in gebracht.

1. Doe het zelf zal steeds meer een integraal deel van de woonfunctie uitmaken.
2. Ontwikkelingen op het gebied van telecommunicatie en informatica (computertechniek) zullen van grote invloed zijn op woning en kantoor.
3. In de woning van morgen zullen de slaapvertrekken zijn geëvolueerd tot de woonvertrekken van de individuele leden van de woongemeenschap en de woonkamer tot een soort 'Hyde Park corner'.

De enige opmerking van meer principiële aard (Van der Kuil) betreft de wenselijkheid van de in stelling 1 gesignaleerde ontwikkeling. Waar komt deze trend vandaan, is ze eigenlijk wel zo gewenst? Gaat niet elk voordeel van vakmanschap verloren wanneer ieder gaat amateuren op andermans terrein?

De Ruiter doet een uitvoerige discussie ontstaan rond de volgende stellingen:

1. De gebouwde omgeving is een exacte weergave van de maatschappelijke structuur, waarin volkshuisvesting een instrument is van de gezinspolitiek en dus kansongelijkheden (seksisme, kapitalisme) handhaaft.
2. Huisvesten is daardoor een economische aangelegenheid. Bouwen voor een markt kent geen mensen met individuele behoeften en ontwikkelingen, maar degradeert hen tot categorieën met globale behoeften.
3. Het recept is: bouwen als zelfhelp door en voor individuen (gezinnen). Dit houdt in:
 - vrijere structuren, van binnen uit en van onder op;
 - vaardigheden en waarden van het oerwezen van de mens bouwend herontdekken en ontwikkelen;
 - in de woonactiviteit bijeenbrengen van productie, reproductie en consumptie;
 - alleen die technieken gebruiken die binnen de schaal van het lichaam liggen.

Dat (stelling 1) de gebouwde omgeving de maatschappelijke structuur weerspiegelt, wordt door diverse aanwezigen als vanzelfsprekend ervaren. Waarom zou, zegt Jansen, uitgerekend de gebouwde omgeving dat niet doen? Hij is van oordeel dat het wonen, de volkshuisvesting, wel degelijk hefboomen bezit die veranderingen kunnen veroorzaken binnen de sociale structuur, inclusief seksisme. Priemus houdt een soortgelijk betoog. De gebouwde omgeving is — historisch beschouwd — een globale weergave van de maatschappelijke structuur en van de daar geldende machtsverhoudingen. Volkshuisvesting is een instrument dat kansongelijkheden bevestigt (macht, inkomen, seksisme). Een relatief autonome ontwikkeling van bouwen en wonen is echter mogelijk. Voor de toekomst zal een zwaar accent moeten worden gelegd op de huishoudelijke sector (zie stelling 2 Jansen), waarbij een eerlijker verdeling van ruimte en woonruimte wordt gerealiseerd. Dit vergt een nog ongekend ruimtelijk bouw- en woonbeleid. Het beheren van en wonen in woningen zal nagenoeg geheel moeten worden onttrokken aan de marktsector. Commercie en huisvesting staan op gespannen voet met elkaar. Ten aanzien van de derde stelling merkt De Jonge op dat het huidige bouwen technisch en procesmatig een afgeleide is van de vorige periode, toen groot mooi was en veel lekker. In het bouwproces moet de besluitvorming naar de basis (decentralisatie). Verder zullen er nieuwe technieken moeten worden ontwikkeld die antwoord geven op de roep naar zelfwerkzaamheid. Identiteit en zinvolle variatie komen dan vanzelf.

De stellingen van Leijendeckers geven weinig aanleiding tot commentaar.

1. In de toekomst is energie slechts beperkt beschikbaar.
Redenen:
 - na de uitputting van de fossiele brandstoffen is er geen soortgelijk alternatief meer;
 - de milieubelasting bij energieomzettingen;
 - energiegebruik wordt ingepast in natuurlijke kringlopen en verstoringen van evenwicht zijn ongewenst.
2. De energievoorziening zal niet op één universele oplossing zijn gebaseerd (bijv. kernsplijting, indirect gebruik van zonne-energie of kernfusie), maar zal op zeer pluriforme en situatiegebonden wijze moeten worden gerealiseerd.

3. De ontwikkelingen zullen in drie richtingen gaan: technisch, naar omzettingssystemen met hoog effect (warmte-kracht, 'topping-' en 'bottoming cycles', warmtepompen); in het gebruik, naar minimale verliezen (invloed op woningontwerp en huishoudelijke apparatuur); organisatorisch, naar een scheiding tussen geconcentreerd stedelijk wonen met veel gemeenschappelijke, lokale voorzieningen (energie-omzettingssystemen buiten de woningen), en gespreide bebouwing buiten de steden met voorzieningen per woning gebaseerd op gebruik van natuurlijke bronnen (zon en wind).

De pluriforme, situatiegebonden energievoorziening die in stelling 2 wordt bepleit, heeft ook bezwaren. De Ruiter stelt dat bij energievoorziening op centraal niveau meer aandacht kan worden geschonken aan bedrijfszekerheid. 'Total energy'-projecten geven moeilijkheden bij de optimale afstemming van warmte en kracht in de verschillende seizoenen. Het naast elkaar bestaan van veel van deze systemen kan problemen doen ontstaan door het verlies van voordelen, of omdat men ver onder het optimum moet gaan draaien. De koppeling van gedecentraliseerde systemen kan het dominosteen-effect doen ontstaan wanneer een installatie uitvalt. Moeten we straks meer dan één vorm van energie naar de huizen blijven transporteren, elk met een eigen infrastructuur?

Somers komt met drie stellingen, waarvan alleen de eerste tot uitvoerige reacties aanleiding geeft:

1. De systemen voor levering van gas, elektriciteit en water en de afvoer van vloeibare en vaste afvalstoffen zullen in de toekomst hun grootschalige karakter behouden.
2. Meer aandacht moet worden besteed aan flexibiliteit van aansluitpunten voor de afname van gas, elektriciteit en water.
3. Stedelijke recreatie zal minstens zoveel aandacht moeten krijgen als de openluchtrecreatie nu.

Meer aandacht voor een aantal zaken vindt men niet slecht, maar het pleidooi voor grootschaligheid schiet een aantal aanwezigen in het verkeerde keelgat. Eigen werkzaamheden van bewoners op het gebied van de nutsvoorzieningen vermijden, volgens De Wit, vervreemding. De woninggroep is een hanteerbaar niveau; distributie door bewoners zelf is denkbaar. Jansen wil tegengas geven tegen de in stelling 1 genoemde grootschaligheid. De consument moet de consequenties van zijn gebruik van water, gas en elektriciteit kunnen zien. Men zou kunnen denken aan een soort 'energieschap', dat per regionale eenheid (stad, wijk, straat) een energiebalans opstelt en bewaakt. Van den Berg hekelt het onvoorwaardelijke geloof in de kleinschaligheid. Het komt hem voor dat beter kan worden gezocht naar een goede combinatie van kleinschaligheid en grootschaligheid die nadelen minimaliseert en voordelen optimaliseert. De optimale schaal van productie van gas, water, elektriciteit en van afvalverwerking, zo vat Priemus samen, is naar tijd en plaats verschillend. De centrale opgave is niet het vastleggen van één ideale schaal van productie, maar het creëren van een zodanig beheer van leidingstelsels dat de levering van gas, water, elektriciteit en de afvalverwerking op buurt- en wijkniveau door bewoners-collectieven medebeheerbaar is. Essentieel is voorts de afweging wat per woning en wat collectief kan of moet gebeuren. Individuele opwekking en afwerking lijken voor Nederlandse verhoudingen als algemeen

perspectief irreal. De kwetsbaarheid zal toenemen en zal een verdere ontwikkeling naar grootschaligheid tegengaan.

Van der Kuil vat zijn gedachten over afval en afvalverwerking samen in vier stellingen:

1. Het afvalprobleem is een welvaartsprobleem. In veranderende hoeveelheid en samenstelling van het afval is de maatschappelijke ontwikkeling te herkennen.
2. Met het oog op de volksgezondheid is een snelle en effectieve afvoer noodzakelijk. Deze afvoer moet worden gevolgd door een voor het milieu aanvaardbare verwerking.
3. De grondstoffenschaarste lijkt te gaan vragen om terugwinning van materialen uit het afval. Naarmate schaarste van bepaalde materialen werkelijk blijkt, zullen zij niet, of in niet-terugwinbare hoeveelheden in het afval terechtkomen. Wanneer bruikbare en terugwinbare materialen als afval worden beschouwd, zullen zij aan de bron apart moeten worden gehouden, dus in de woning.
4. De inzameling zal steeds meer worden gemechaniseerd; afvoer per pijpleiding — analoog aan de riolering — is het meest geavanceerde systeem. Kosten en andere problemen maken dat realisatie op grote schaal niet waarschijnlijk is. De opmerkingen uit de vergadering zijn allereerst gericht tegen het fatalisme dat men uit de eerste stelling meent te proeven. Afvalverwerking zoals hier bedoeld, gaat uit van het aanbod zoals dat gegroeid is, aldus Blijenburg. Er zijn modellen te bedenken waarmee afval wordt vermeden. Telecommunicatie kan 90% van het drukwerk vervangen. Geavanceerde transportsystemen maken weggooi- en verpakking overbodig. 'Science fiction' zou veel bruikbare ideeën kunnen opleveren. De vervaardiger van producten moet, volgens De Wit, al werken in de richting van de afvalscheiding. Afvalverwerking en energievoorziening moeten (De Ruiter) dusdanig voelbaar en zelfstandig mede-regelbaar zijn, dat de vervreemding wordt doorbroken. Jansen wil afstappen van de term afval; de suggestie die hiervan uitgaat, belemmert de herkenning van het probleem in zijn juiste proporties. Sjoerdsma ziet het apart houden van bruikbare afvalstoffen moeilijker worden naarmate er op balkonnetjes meer afvalvaten moeten komen en de inzameling door stijgende loonkosten duurder wordt. Bovendien is de reden voor terugwinning vooral gelegen in energieschaarste en niet in materiaalschaarste.

Lubben begint met een stelling die als een witte duif boven de met ontzag vervulde aanwezigen zweeft:

1. Er is een voortgaande verschuiving van een 'dingetjes-cultuur' naar een 'doe-cultuur', d.w.z. een verschuiving van een bevrediging in het bezit van dingen naar het hebben van een relatie met dingen. De toekomstige woning en de onmiddellijke omgeving zullen meer mogelijkheden moeten bieden voor het beleven van die relaties.
Hij gaat, aardser nu, verder met stellingen 2 en 3:
2. De huishouding zal meer en meer naar voren komen als een economische wezenlijkheid, waarbij de woning en haar inhoud nog meer dan nu zullen worden gezien als een investering op lange termijn.
3. Dit zal o.a. tot uiting komen in een meer geïntegreerd ontwerp, waarin niet alleen aan eisen t.a.v. ruimte en materialen wordt voldaan, maar waarin ook rekening wordt gehouden met eisen t.a.v. functionaliteit, flexibiliteit, energieverbruik en voorzieningen voor informatie en communicatie.

Van der Kuil stelt de volgende vragen. Als de woning wordt gezien als een investering op lange termijn en als in de woning voorzieningen moeten worden getroffen voor toekomstige ontwikkelingen (bijv. aansluiting op een toekomstig stadsverwarmingsnet), hoe regelen wij dat, hoe wordt dat betaald? Krijg je volgens stellingen 2 en 3 bij introductie van complexe informatiesystemen niet het gevaar van nieuwe klassetegenstellingen tussen 'haves' en 'have-nots', vraagt Rademaker. Zal het de tegenstellingen in de maatschappij niet verscherpen, aldus De Wit, wanneer je de brievenbus vervangt door dure, ingewikkelde, elektronische post? De elektronische industrie ontwikkelt, volgens Somers, op dit moment drie-dimensionale televisie, als opvulling van de leemte in de markt na verzadiging met kleurentelevisie. Gezien deze ontwikkeling lijkt voor de bestedingen in datacommunicatie en informatieverwerking slechts een kleine en selectieve groep over te blijven. Implicaties voor het wonen zijn dan slechts randverschijnselen. Het zal ongetwijfeld mogelijk zijn, stelt Priemus, een huis te voorzien van 'soft copy display', elektronische post, 'hard copy printer' en andere engelstalige 'gadgets'. Uitgangspunten bij de beoordeling van mogelijkheden zijn hier:

- is het maatschappelijk wenselijk?
- is het ook voor mensen met lage inkomens betaalbaar?
- kunnen de bestaande woningen deze spullen herbergen of dreigt declassering?
- roept de voorziening geen nieuwe deprivatie op?

Vermoedelijk kan het leeuwedeel van de genoemde voorzieningen deze criteria niet doorstaan. Overigens lijkt een simpele vorm van informatie-opslag en -verwerking per woning wèl de moeite waard. Volbeda merkt op dat televisie (ontspanning) en telefoon plus randapparatuur elkaar niet verdragen. Beide staan weer haaks op de rustige zit-lees-praathoeke. Krijgen we dan straks wellicht drie woonkamers?

De Wit sluit deze reeks stellingen en tegenstellingen af met een drietal gedetailleerde uitspraken over vervalvermijdend beheer, besluitvorming en planning voor krimp:

1. Goed wonen is gediend met een vervalvermijdend beheer. Immers verval van woonsituaties — zowel de neerwaartse spiraal van het maatschappelijk leven, als de neerwaartse spiraal van de kwaliteit van de gebouwde omgeving — is voornamelijk het gevolg van falend beheer.
2. In de toekomst zal besluitvorming over woonsituaties veel aandacht vragen. Er zijn twee hoofdbewegingen in die besluitvorming. Deze staan op gespannen voet met elkaar.
 - Centralisatie van bevoegdheden.
 Vooronderstelling: matte bewoners.
 Kenmerken:
 - grootschalige aanpak; gericht op groei; ondoordacht niveau-onderscheid;
 - lange besluitvormingsketens m.b.t. erkenning van het probleem, inzet van middelen en keuze van oplossingen;
 - voornamelijk op ruil gerichte besluitvorming;
 - functionele delegatie; verholde belangenstrijd; moeilijk oplosbaar;
 - desintegratie; monotonie; vervreemding.
 - Decentralisatie van bevoegdheden.
 Vooronderstelling: actieve bewoners.

Kenmerken:

- kleinschalige aanpak, gericht op consolidatie; weldoordacht niveau-onderscheid;
 - korte besluitvormingsketens m.b.t. erkenning van het probleem, inzet van middelen en keuze van oplossingen;
 - voornamelijk probleemgerichte besluitvorming;
 - substantiële (territoriale) delegatie; openlijke belangenstrijd (oplosbaar via randvoorwaarden per niveau);
 - integratie; verscheidenheid; betrokkenheid.
3. Planning voor krimp¹ betekent in ruimtelijk-technisch opzicht de ontwikkeling van een maatschappelijk verantwoorde techniek gericht op gedecentraliseerde water-, energie- en afvalvoorzieningen, alsmede op energie-arme communicatiesystemen en vraagt goed over het land verdeelde en toegankelijke generieke bouwtechnieken en energie-arme, milieuvriendelijke bouwstoffen, beide voor specifieke toepassingen in de huishoudelijke sector.

De laatste ronde

Enkele deelnemers krijgen gelegenheid voor een laatste woord.

Priemus

Poging tot synthese.

Motto: 'pas op voor de techniek als handlanger van de markt- en de overheidssector; bevorder de huishoudelijke sector'.

1. Als we praten over de toekomst van het wonen, dan spreken wij in de eerste plaats over een politiek vraagstuk. Met techniek is veel mogelijk; producenten van woonattributen hebben hun voorkeuren, maar de basisvraag is: wat willen wij als burger/bewoner? Omdat hier veel collectieve aspecten in het geding zijn, zij hier de 'citizen sovereignty' en niet de 'consumer sovereignty' richtsnoer.
2. In de toekomst zal de huidige woningvoorraad ons voor steeds meer problemen stellen, gezien de demografische stabiliteit en de beperkte economische groei. Uitgangspunten zijn:
 - zeggenschap van bewoners bij bouwen en beheer;
 - een op behoeften afgestemde verdeling van woonruimte en woonlasten;
 - een ruimtegebruik dat past binnen een streven naar energiebesparing.
3. Technische innovaties zijn aantrekkelijk als zij:
 - de mogelijkheden voor doe het zelf-activiteiten vergroten en de ontwikkeling van de huishoudelijke sector bevorderen;
 - door de bewoner beheersbaar zijn op individueel-, straat- en wijkniveau;
 - zonder veel moeite in de gehele woningvoorraad zijn in te voeren en dus geen nieuwe deprivaties teweeg brengen;
 - niet onverbreekelijk aan de woning zijn gekoppeld en dus niet leiden tot een onvermijdelijke verhoging van woonlasten.

¹ Krimp in de meervoudige betekenis van het woord:

- afnemende bevolkingsaantallen;
- opdrogende bronnen (grondstoffen en energie);
- vermindering van milieuproblemen;
- machtsdecentralisatie.

4. Hoe kunnen veranderingen in eigendom en beheer worden doorgevoerd en hoe kan een integraal woonruimte- en woonlastenbeleid worden doorgevoerd? Dit vergt besluitvorming die nu niet mogelijk lijkt. Het lijkt erop dat het wonen meer is gebaat met het effectief tegengaan van technische nieuwigheden dan met het omarmen ervan. Immers, dat wat de techniek ons heeft te bieden, lijkt veelal niet aan de onder 3 genoemde criteria te voldoen. Spectaculaire systemen van afvalbehandeling en energietoevoer dreigen tot vaste lasten te leiden. Zij zouden een steeds groter deel van de woningvoorraad financieel onbereikbaar maken voor grote groepen mensen. Tijd en geld die mensen besteden aan elektronische spullen, gaan ten koste van tijd en geld voor meer primaire behoeften als woonruimte, energie en frisse lucht.
5. De bewoner moet niet worden geplaatst in een passieve consumentenrol, maar dient zich te organiseren en zich actief te bemoeien met het beheer van de voorraad en het geven van opdrachten voor nieuwbouw en verbouw. Gebruik, beheer en opdrachtgeven behoren als met elkaar samenhangende functies in één hand te worden gebracht. Dit vergt ingrijpende institutionele wijzigingen.
6. Afgezien van ontwikkelingen in de doe het zelf-sector, zal in verbouw en bouw van woningen weinig innovatie te zien zijn. De bouwkosten zullen blijven stijgen t.o.v. inkomens en prijzen. Mede gezien de toenemende individualisering, waarvan ook de volkshuisvesting de sporen draagt (met dezelfde verdiende inkomens moeten méér huishoudens worden verzorgd), zal het woonlastenprobleem ook na het jaar 2000 nijpend zijn.
7. In de toekomst (ook na 2000) zullen de woningen er ongeveer zo uitzien als thans. De volkshuisvesting biedt nauwelijks een technische uitdaging, maar vooral een uitdaging voor de maatschappelijke en politieke besluitvorming.
8. Tot nu toe was de volkshuisvesting een afspiegeling van maatschappelijke ongelijkheden; op dit punt volgde en versterkte de volkshuisvesting de maatschappelijke structuur. Er is ruimte voor een relatief autonoom volkshuisvestingsbeleid waarbij inkomensongelijkheden veel minder invloed hebben op de verdeling van ruimte en woonruimte (vgl. gezondheidszorg, onderwijs). Zo'n beleid is alleen mogelijk als woningen dienen ter vervulling van primaire behoeften en zij geen complexe producten zijn van commercieel, op de markt gericht vernuft.

De Wit

De verhalen uit de bundel en de betogen die in de discussie zijn afgestoken, zijn schijnbaar waarde vrije beschouwingen over autonome ontwikkelingen in de techniek en doen alsof aan die ontwikkelingen geen beslissingen ten grondslag zouden liggen. Dit laatste is een misvatting en zelfs een miskennis. Politisering van de techniek lijkt het sleutelwoord. De vraag is: hoe kan die politisering gestalte krijgen? In een recente publikatie (De buurtaanpak, Staatsuitgeverij, 1978) is deze vraag concreet uitgewerkt.

De Jonge

1. Het doel.

- De bewoner moet de architect worden van zijn eigen plek. Zelfbouw = identiteit = zinvolle variatie.
- De woning moet veranderbaar en uitbreidbaar zijn.

- Woningen moeten combineerbaar zijn (uitwisselbaarheid en gemeenschappelijke voorzieningen).
 - De woning moet gemeenschapsbevorderend zijn, vooral door de wijze van groepering der woningen.
 - Wij moeten onze 'uiteengelegde' wereld weer samenvoegen.
 - De woning moet de tweede woningen overbodig maken.
 - Wij moeten zuiniger omgaan met grondstoffen.
2. De middelen.
- Bewustmaking van de mogelijkheden van wonen bij vorming en opleiding in gezin en school.
 - Besluitvorming naar de basis, scheiding van infrastructuur en inbouw.
 - Ontwikkeling van een bouwtechnologie gericht op zelfdoen, op veranderbaarheid en uitbreidbaarheid.
 - Coördinatie van leidingen; deze moeten in de bouwstructuur worden opgenomen.
 - Bij alle productie uitgaan van de mogelijkheden van restverwerking.
 - Ontwikkeling van methoden voor selectie van afval en voor het selectief en kleinschalig transporteren en verwerken van afval.
 - Een integraal energiesysteem per huishouden.
 - Een gemeenschappelijke en voor iedere bewoner verstaanbare taal.

Van den Berg

1. Uitgangspunten.

a. Demografische ontwikkelingen:

- voortgaande bevolkingsgroei (zij het met afnemend groeitempo);
- voortgaande geboortenbeperking, kleinere gezinnen;
- gezinsfase van ouders met kinderen thuis wordt relatief korter.

b. Maatschappelijk-culturele ontwikkelingen:

- gezin steeds minder hoeksteen van de samenleving;
- andere samenlevingsvormen komen relatief vaker voor;
- streven naar meer zelfstandigheid, naar individualisme;
- momenteel streven naar gelijkheid.

c. Technische ontwikkelingen:

- nieuwe bouwmaterialen en bouwtechnieken;
- penetratie van elektrische en elektronische apparatuur in de woningen;
- hogere kwaliteit en minder onderhoud (grotere betrouwbaarheid);
- aantal infrastructures waarop woning moet worden aangesloten zal nauwelijks toenemen (gas, water, elektriciteit, telefoon, kabel-t.v., post).

d. Economische ontwikkelingen:

- langzaam toenemende of stabiele koopkracht;
- geleidelijk toenemende vrij beschikbare tijd;
- geleidelijk afnemende of stabiele inflatie;
- aanzienlijk duurder worden van energie;
- geleidelijk goedkoper worden van telecommunicatie.

2. Eisen te stellen door diverse betrokkenen

a. bewoner/gebruiker:

- afmeting en indeling van de woning moeten aansluiten bij de leefsituatie (verschillende typen woningen voor verschillende categorieën bewoners);

- flexibele inrichting voor bestemming naar believen;
 - mogelijkheden tot veelzijdig gebruik van de vertrekken;
 - aansluitmogelijkheid in een aantal vertrekken op telefoon en kabeltelevisie;
 - wegwerken van kabels en leidingen; aansluitvoorzieningen in wanden, vloeren, plafonds en kasten;
 - grotere nevenvertrekken voor veelzijdig gebruik;
 - hobby/werkruimte;
 - veel opbergruimten;
 - voldoende parkeerruimte, liefst eigen garage of 'carport'.
- c. Brandweer, politie:
- brandveiligheid;
 - goede bereikbaarheid;
 - wateraansluitpunten onder handbereik;
 - bescherming tegen inbraak.
- d. Overheidsinstanties:
- aspecten van ruimtelijke ordening;
 - aspecten van volksgezondheid;
 - aspecten van milieubelasting;
 - esthetische aspecten.
- e. Projectontwikkelaars, bouwondernemingen:
- aantrekkelijke projecten qua rendement en qua 'public relations';
 - ruimte voor eigen inbreng in totale project;
 - produktiemogelijkheden.
- f. Eigenaar/bewoner, c.q. eigenaar/verhuurder:
- goed investeringsobject met voldoende rendement;
 - gering onderhoud;
 - flexibiliteit voor kwaliteitsverbetering in de loop der tijd.

Te Kronnie en Leijendeckers

In de studie zijn drie hoofdgebieden ingebracht, nl.:

- veranderingen als gevolg van maatschappelijke ontwikkelingen;
- invloeden van afnemende beschikbaarheid van energie en materialen;
- nieuwe wensen door het verschijnen van nieuwe elektronische produkten en diensten.

Schatting van de consequenties

1. De woning zal de mogelijkheid moeten bieden op doelmatige wijze tegemoet te komen aan maatschappelijke ontwikkelingen. Veranderingen zullen het eerst in de individuele woning plaatsvinden. In compacte stedelijke bebouwing zullen de ontwikkelingen langzamer plaatsvinden. De woning moet kunnen worden aangepast aan een veranderend functiepatroon. Daarom is het bieden van aanpassingsmogelijkheden met veranderende inbouwpakketten zeer gewenst. De stijgende kosten zullen een sterke rem op toekomstige aanpassingen zijn. De woonlast verschuift steeds meer van het individu naar de gemeenschap.
2. T.a.v. de energievoorziening bevinden wij ons thans in een overgangssituatie. In de toekomst zullen alle normale maatschappelijke functies blijven verlopen met een aangepast energiegebruik. Bij geconcentreerd, stedelijk wonen zullen

- hiertoe voorzieningen worden toegevoegd aan woonwijken of -blokken. Bij verdunde bebouwing zullen de voorzieningen in de woning (laagbouw) zelf worden opgenomen. Dit vraagt om aanpasbaarheid en veranderbaarheid van woning en installaties. Bij de opzet van verzorgingssystemen (energie e.d.) zal een scheiding worden ingevoerd tussen een centraal niveau ter coördinatie, bestudering en besturing en een tweede niveau voor uitvoering en beheer. Dit tweede niveau zal zo dicht mogelijk bij de gebruikers moeten staan.
3. De introductie van nieuwe elektronische apparatuur zal worden bepaald door de kosten. De invloed op de woning zal gering zijn en slechts een zeer beperkt aantal woningen betreffen.

Lubben

Dominante factoren:

- materialen en constructie ter besparing van energie;
- combinatie van klein- en grootschaligheid in de algemene voorzieningen;
- ingebouwde flexibiliteit van ruimte en inrichting voor een 'doe' cultuur; ook gemeenschappelijke ruimten daarvoor in de onmiddellijke omgeving van de woning;
- functionele uitvoering van storende, doch nodige voorzieningen;
- pluriforme uitvoering van andere voorzieningen;
- voorzieningen voor een toenemende hoeveelheid informatie- en communicatie-apparatuur;
- normering van de wensenpakketten naar een voldoende aantal varianten;
- hoe kunnen de wensen van de bewoner/beheerder/eigenaar (in één persoon) tot vervulling worden gebracht?

Jansen

Zo te zien brengen de nieuwe technieken ter voorziening van de woning met goed en ruim water, hoogwaardige energie en communicatiemogelijkheden, geen principiële ommekeer. De ontwikkeling van nieuwe technieken past in de trend naar meer comfort en is ook niet in strijd met het streven naar meer individualiteit en naar meer privacy om die individualiteit te beschermen. Het is van groot belang deze technieken zodanig te organiseren dat de gebruiker deze begrijpt en kan hanteren. Dit vraagt decentralisatie en kleine schaal. De techniek lijkt dit toe te staan. Dan zijn de consequenties van besluiten zichtbaar en is de interesse van de gebruiker vanzelfsprekend.

Daar komt nog iets bij. Een goed bezet en druk gebruikt netwerk van sociale relaties komt alleen tot stand wanneer dat is gebaseerd op reële, zichtbare en financieel overzichtelijke taken. Het beheer van schaarse energie en goed water, de zinnige verwerking van gebruikte stoffen en informatie, alsmede het beheer van de gebouwde omgeving zouden deze basis kunnen leggen. Menselijk samenleven heeft zich ontwikkeld rond de gezamenlijke zorg voor een dak boven het hoofd, een vuur om je aan te warmen, brood op de plank, een dronk goed water, bescherming tegen vijanden en zorg voor de zwakkeren. Hoe de techniek wordt georganiseerd, op welk niveau de zeggenschap ligt, waar de controle ligt, waar de meter wordt afgelezen en waar de beslissingen worden genomen om nieuwe producten te lanceren, zijn centrale, politieke vragen. De keuzen moeten worden gemaakt.

Annex I. Overzicht van medewerkers

Aan deze studie is meegewerkt door:

De gespreksgroep Wonen en Techniek, sinds 1977 bestaande uit:

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| dr. G.H. Jansen | : | RU Utrecht, Vakgroep Bouwen en Wonen; |
| prof. dr. H.M. Jolles | : | adjunct directeur ZWO, oud-bestuurslid Stichting Toekomstbeeld der Techniek; |
| L. de Jonge | : | Architectenbureau Leo de Jonge, Dorst, Lubeek, De Bruijn, De Groot en partners; |
| ir. B.W. te Kronnie | : | oud-wnd president raad van bestuur Hollandsche Beton Groep; oud-bestuurslid Stichting Toekomstbeeld der Techniek; |
| H. van Leeuwen | : | architect h.b.o., lector Ecologie van het Wonen, LH Wageningen; |
| drs. P. Rademaker | : | Philips' Natuurkundig Laboratorium, Groep Toekomstverkenning; |
| ir. A. Volbeda | : | adjunct-directeur Bouwcentrum, Rotterdam. |

De auteurs:

- | | | |
|-------------------------------------|---|--|
| ir. M.G.C. van den Berg | : | Centrale Directie PTT, Beleidsadviesgroep; |
| dr. ir. W.H. Douma | : | LH Wageningen, Vakgroep Sociologie; |
| mevr. drs. H.D. Hamer-van der Harst | : | Stad en Landschap Adviesbureau voor Ruimtelijke Ordening en Vormgeving, Rotterdam; |
| dr. G.H. Jansen | : | RU Utrecht, Vakgroep Bouwen en Wonen; |
| ir. J.A. van der Kuil | : | Gemeentelijk Energiebedrijf Amsterdam; |
| H. van Leeuwen | : | architect h.b.o., lector Ecologie van het Wonen, LH Wageningen; |
| ir. P.H.H. Leijendeckers | : | Technisch Raadgevend Bureau van Heugten, Nijmegen; |
| G.J. Lubben | : | Philips' Natuurkundig Laboratorium, Groep Toekomstverkenning; |
| mevr. ir. N.C. de Ruiter | : | TH Delft, Afdeling Bouwkunde; |
| ir. J.A. Somers | : | TNO, Instituut voor Milieuhygiëne en Gezondheidstechniek. |

Advies werd verkregen van:

- prof. dr. K. Bertels : RU Leiden, Sociale Wetenschappen;
prof. mr. S.W.C.I.M. Couwenberg : RU Rotterdam, Staats- en bestuursrecht;
ir. A. Hoelen : Centrale Directie van de Volkshuisvesting, Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening;
dr. R. Hueting : Centraal Bureau voor de Statistiek;
prof. dr. ir. H. Priemus : TH Delft, Volkshuisvesting;
J. Wiersema : president-directeur Bouwfonds Nederlandse Gemeenten;
prof. dr. A. van der Zwan : Wetenschappelijke Raad voor het Regeeringsbeleid.

Annex II. Literatuurverwijzingen

- [1] F.J.J. Buytendijk. *De wijsheid der mieren*, Amsterdam, 1922.
- [2] H. Marcuse. *De eendimensionale mens*, 1968. *Vertoog over bevrijding*, 1970.
- [3] H. van Leeuwen. *Ecologie van het wonen, een ethische verkenning*, Wageningen, 1969.
- [4] Arthur Lehning. *Over vrijheid en gelijkheid*, Baarn, 1977.
- [5] H. van Leeuwen. *Algemene inleiding tot de Ecologie van het Wonen*, Wageningen, 1978 (voorlopig als dictaat uitgegeven).
- [6] Hannah Arendt. *Vita activa, oder vom tätigen Leben*, 1960.
- [7] Twee essays uit de bundel J. Romein, *Historische lijnen en patronen*, Querido, Amsterdam, 1971, nl. 'De dialectiek van de vooruitgang', p. 40-89 en 'Gedachten over de vooruitgang', p. 387-416.
- [8] *Gedachten over de vooruitgang*, p. 406.
- [9] *Gedachten over de vooruitgang*, p. 410.
- [10] *De dialectiek van de vooruitgang*, p. 55.
- [11] R.C. Kwant. *Techniek: Hoop of nachtmerrie?* *Civis Mundi* 9/10, september/oktober 1971, p. 367-373.
- [12] W.J. de Gooijer. *Beheersing van technologische vernieuwing*, Samson, Alphen aan de Rijn, 1976.
- [13] E. Kalk. *Hoe komen hervormingen in beheer en eigendom van woningen tot stand?* *Stedebouw en Volkshuisvesting*, oktober 1977, p. 493.
- [14] H. Priemus. *Veranderen van eigendom en beheer van woningen*, syllabus Leergang Post-doctoraal Onderwijs in het Bouwen, Delft, 1977.
- [15] C.A. Adriaansens. *Eigen woningbezit en de huurrelatie; juridische knelpunten*, *Stedebouw en Volkshuisvesting*, oktober 1977.
- [16] L. Wright. *Warm and snug, the history of the bed*, London, 1962, p. 27.
- [17] P.L. Knoppert. *Van magische kunst tot procesindustrie*, Delft, 1974.
- [18] Wright, 1962, p. 166.
- [19] L.M. Hermans. *1901: Krotten en sloppen*, Amsterdam, 1975, p. 60.
- [20] G.H. Jansen. *De Straat, een portret*, Muiderberg, 1978.
- [21] Wright, 1962, p. 63.
- [22] G.H. Jansen. *De eeuwige kroeg*, Meppel, 1976, p. 263, 264.
- [23] Wright, 1962, p. 275 e.v.
- [24] Wright, 1962, p. 69.
- [25] *Een Romeins huis*. Allard Pierson Museum, Amsterdam, 1978, p. 17-20.
- [26] L. Mumford. *Medieval urban housekeeping*. In: *The city in history*, Harmondsworth, 1961.
- [27] *Verslag aan den Koning over de vereischten en inrigting van arbeiderswoningen*, Koninklijk Instituut van Ingenieurs, 1854.
- [28] *New Scientist*, 21 juli 1977.
- [29] L. Wright. *Clean and decent, the fascinating history of the bathroom and watercloset*, London, 1963, p. 71 e.v.
- [30] *Der Spiegel*, 3 april 1978.
- [31] Jansen, 1978, p. 23 e.v.
- [32] Jansen, 1978, p. 141-142.
- [33] H. Plettenberg. *Licht in huis; kienspaan, kaars, olielamp*, Arnhem, 1968.

- [34] K. Bertels. Gezinsgeschiedenis, Jeugd en Samenleving, oktober/november 1976, p. 754/774.
- [35] J. Romein en A. Romein. De Lage Landen bij de zee, een geschiedenis van het Nederlandse volk, Querido, Amsterdam, 1976, p. 493 en 496.
- [36] D.M. van der Putt-Rozenbroek. Twee relaties goed regelen, model van een contract tussen mensen die samenleven buiten huwelijksverband, Intermediair, 21 oktober 1977, p. 1-9.
- [37] D.M. van der Putt-Rozenbroek. Privaatrechtelijke en fiscale aspecten van samenlevingsvormen buiten huwelijk, pre-advies voor de Koninklijke Notariële Broederschap, 1977.
- [38] S.W. Couwenberg. Vrijheid of gelijkheid?, Intermediair, 5 augustus 1977, p. 1-6.
Westers staatrecht als emancipatieproces, Samson, 1977.
- [39] A. Lehning. Over vrijheid en gelijkheid, Baarn, 1977.
- [40] J. Romein. Op het breukvlak van twee eeuwen, De Westerse wereld rond 1900, p. 353.
- [41] Verslag aan den Koning over de vereischten en inrigting van arbeiderswoningen, Koninklijk Instituut van Ingenieurs, Den Haag, 1855.
- [42] K. Bertels. Steden maken de groei, Intermediair, jrg. 6, nr. 15, 17 april 1970, p. 35-39.
- [43] Economisch Statistische Berichten, 23 maart 1977, p. 268-277.
- [44] Scott Burns. Home Inc., the hidden wealth and power of the American household, New York, 1975.
- [45] J. Romein. De dialectiek van de vooruitgang, p. 65-67, essay gepubliceerd in 'Historische lijnen en patronen', Querido, Amsterdam, 1971.
- [46] H. Blaas en W.F. Heinemeijer. Stedelijke activiteiten- en interactiepatronen, Stedelijk verkeer en vervoer langs nieuwe banen?, publikatie nr. 21, Stichting Toekomstbeeld der Techniek, 1976.
- [47] Th. Beckers. De mythe van de vrije-tijdsmaatschappij, Intermediair, 9 december 1977, p. 1-9.
- [48] Joan Vanek. Time spent in housework, Scientific American, November 1974, p. 116-120.
- [49] John Ward Pearson. The 8-Days Week, Harper and Row, New York, 1973.
- [50] Stedebouw en Volkshuisvesting, maart 1965.
- [51] Anja Meulenbelt. Feminisme en socialisme, Amsterdam, 1976.
- [52] De bouwopgave 1949-2009. Voordracht t.g.v. het 2e lustrum van de afdeling Bouwkunde TH Eindhoven, 2 december 1977, door prof. dr. A. Hendriks.
- [53] Langs de rand van de afgrond? N.R.C. vlugschrift nr. 10, maart 1978.
- [54] W.H. Douma. Gezinsveranderingen sinds 1960, Intermediair, 16 april 1976, p. 1-6.
- [55] G.A. Kooy. Het veranderend gezin in Nederland, Leerdam, 1957.
- [56] D. Bell. The Coming of Post-Industrial Society; a Venture in Social Forecasting, New York, 1973.
- [57] H. d'Ancona en H. van Eys. Het is altijd rustig in de nieuwbouwwijken, Opzij, 5e jrg., no. 11, november 1977.
- [58] A. Ferris. Working Couples, Commuting; R. and R. Rapport, London and Henley, 1978.
- [59] De Rol van de Vrouw in Nederland anno 1974; een coproductie van H. d'An-

- cona en het Centrum voor Marketing Analyses en Sociaal Wetenschappelijk Onderzoek, Amsterdam, 1974.
- [60] S.H. Crowhurst Lennard and H.L. Lennard. Architecture: Effect of Territory, Boundary and Orientation on Family Functioning, *Family Process*, vol. 16, no. 1, March 1977.
- [61] J.M. van Dam. Huishouding en Gebouwde Omgeving, een Woonecologische Benaderingswijze, in de bundel *Huishoudkunde in Nederland*, Miscellaneous Paper no. 16, Landbouwhogeschool, Wageningen, 1978.
- [62] Kesler. Het Centraal Wonen-experiment in de Hilversumse Meent, eveneens voorkomend in de bundel *Huishoudkunde in Nederland*.
- [63] De toekomstige demografische ontwikkeling in Nederland na 1975, Staatsuitgeverij, 's-Gravenhage, 1976.
- [64] Geboorte en gezinsvorming in Nederland, Nota van de Staatscommissie Bevolkingsvraagstuk, Wageningen, 1974.
- [65] W.H. Douma. Bevolkingsontwikkeling en woningbehoefte, rapport voor de Staatscommissie Bevolkingsvraagstuk, uitgebracht bij Stad en Landschap B.V. te Rotterdam.
- [66] Huisvestingsonderzoek alleenstaanden en tweepersonshuishoudens in Vlaardingen. Cebeon B.V., Amsterdam, 1977.
- [67] Voor deze studie werd o.a. de volgende literatuur geraadpleegd:
- P. Leijendeckers. Design, Economy and Operation of Total Energy, Congress Rational Use of Energy in Conurbations, Berlin, 20-23 september 1976.
 - H. Angelino. Perspectives for Waste Heat Recovery by Means of Organic Fluid Cycles, *Journal of Engineering for Power*, April 1973, p. 75.
 - J.B. Fortuin. Elektriciteit uit Afvalwarmte, *Energiespectrum*, juni 1977, p. 175.
 - A. Warren. 100 kW Organic Rankine Cycle Total-Energy Systems, Sundstrand Aviation, Rockford, Illinois.
 - R.T. Tamblyn. Thermal Storage a Sleeping Giant, *ASHRAE Journal*, June 1977, p. 53-58.
 - J.J.C. van Lier. Energiebesparingsmogelijkheden voor de gemeenschap bij de warmteproductie, *De Ingenieur*, 24 maart 1977, p. 239-245.
 - P. Leijendeckers. Advanced and decentralized installations for combined production of heat and power in densely populated areas, Proceedings of the International Conference on Energy Use Management, session H-2, Tucson, 23-28 October, 1977.
- [68] K. Wiskie. *Elektrotechniek* 53 (1975).
- [69] De vervanging van de uniforme vuilnisemmer door de plastic vuilniszak; rapport uitgebracht door de Commissie Plastic Vuilniszakken, uitgave van de Nederlandse Vereniging van Reinigings Directeuren, 1969.
- [70] Het inzamelen van huisvuil, SVA/1317, Amersfoort, september 1976.
- [71] G. van Bezooen. Het inzamelen van huisvuil, *Technisch maandblad voor gemeentereiniging*, 10 oktober 1977.
- [72] Onderzoek naar de bruikbaarheid van een van vlas vervaardigde zak voor het bewaren en inzamelen van huishoudelijk afval, SVA/640, Amersfoort, oktober 1973.

- [73] Huisvuil Afzuiginstallatie Amsterdam-Holendrecht, Stadsreiniging, Amsterdam, december 1975.
- [74] Sorteerprouven periode 1972 t/m 1976, SVA/2092, Amersfoort, februari 1977.
- [75] Overzicht van de afvalverwijdering in Nederland, SVA/2430, Amersfoort, december 1977.
- [76] Papier apart detaillisten, SVA/497, Amersfoort, januari 1974.
- [77] J.A. van der Kuil. Recovery of materials by separate collection of domestic waste components, Proceedings 1st international symposium Material and Energy from Refuse, Antwerp, 21-22 October 1976.
- [78] Glas in de glasbak, SVA/IVA, 1980.
- [79] Jaarverslag 1975, Stichting Verwijdering Afvalstoffen, Amersfoort.
- [80] L. van der Burg. The incineration of sludge in the Dordrecht purification plant, Proceedings 1st international symposium Material and Energy from Refuse, Antwerp, 21-22 October 1976.
- [81] J.C.E. Maas, J. Teijema. Structuurveranderingen in het post- en telefoonverkeer, Economisch Statistische Berichten, 27 november 1974, p. 1065-1067.
- [82] J.H.C. Lisman. Enkele statistische aspecten van het giroverkeer, Economisch Statistische Berichten, 21 januari 1976, p. 56-59.
- [83] Tom Margison in een boekbespreking in 'New Scientist' van 10 maart 1977 van 'The Centenary of the Telephone', ed. I. de Sola Pool, M.I.T. Press, 1977.
- [84] H. van den Heuvel. De Dageraad van de omroep in Nederland, Intermediair, 28 oktober 1977, p. 13-19.
- [85] ENSIE, Deel VII, p. 346.
- [86] Asa Briggs. The tube of plenty: towards an age of television, Futures, December 1977, p. 519-525.
- [87] W.J. de Gooijer. Beheersing van technologische vernieuwing, Samson, Alphen a/d Rijn, 1976.
- [88] K. Bertels. Wisseling van de sociale paradigma's: van hun 18e eeuwse oorsprong tot hun huidige verlegenheid, Leiden, 1977.
- [89] J. Terlouw. Oosterschelde: Wetenschap, techniek en besluitvorming, De Ingenieur, 89, nr. 1, 6 januari 1977, p. 2-17.
- [90] J. Romein. Historische lijnen en patronen, Querido, 1971, p. 352-386.
- [91] Michael Marien. The two visions of post-industrial society, Futures, October 1977, p. 415-431.
- [92] A Blueprint for Survival, The Ecologist, Vol. 2, No. 1, January 1972.
- [93] D. Meadows et al. The Limits to Growth, Cambridge, 1971.

Overzicht van reeds verschenen publikaties van de Stichting Toekomstbeeld der Techniek

1. Toekomstbeeld der Techniek, ir. J. Smit, 1968.
2. Techniek en Toekomstbeeld, Telecommunicatie in telescopisch beeld; prof. dr. ir. R.M.M. Oberman, 1968.
3. Verkeersmiddelen; prof. ir. J.L.A. Cuperus, prof. ir. J.H. Krietemeijer, ir. G. Veldhuyzen, ir. F. Oudendal, prof. ir. G.J. van der Burgt en prof. ir. H. Wittenberg, 1968.
4. Hoe komt een beleidsvisie tot stand? ir. P.H. Bosboom, 1969
5. De overgangsprocedures in het verkeer; prof. ir. J.L.A. Cuperus, prof. dr. L.H. Klaassen, mr. R.J.H. Fortuyn, mr. M.G. de Bruin, A. Blankert, mr. Th. van der Meer, drs. J.A. van de Kamp, prof. drs. E.A. van de Poll, ir. G.C. Meeuwse, A.M. Lels, mr. M. van den Bos en E. van Donkelaar, 1969
6. De invloed van goedkope elektrische energie op de technische ontwikkeling in Nederland, dr. P.J. van Duin, 1971
7. Electrical energy needs and environmental problems, now and in the future; ir. J.H. Bakker, prof. dr. J.J. Went, dr. K.J. Keller, ir. A.J. Elshout, H. van Duuren, ir. J.L. Koolen, P.E. Joosting, dr. J.C. ten Houten, J.A.G. Davids, prof. dr. J.A. Goedkoop en ir. M. Muysken, 1971
8. Mens en milieu: prioriteiten en keuze; ir. L. Schepers, dr. ir. W.J. Beek, prof. dr. D.J. Kuenen, prof. H. van Genderen, dr. ir. L.J. Revallier en dr. ir. H. Hoog, 1971
9. Het voeden van Nederland nu en in de toekomst; prof. dr. ir. M.J.L. Dols, drs. J. de Veer, dr. C. Engel, prof. dr. J. Boldingh, prof. dr. H. Doorenbos, drs. W.C. Bus, ir. H. Glazenburg en prof. dr. A.G.M. van Melsen, 1971
10. Barge Carriers; some technical, economic and legal aspects; drs. W. Cordia, mr. G.J.W. de Vries en ir. N. Wijnolst, 1972
11. Transmissiesystemen voor elektrische energie in Nederland; prof. dr. J.J. Went, ir. A. Govers, drs. M.C. Lelie en prof. ir. H. Wiggerts, 1972
12. Elektriciteit in onze toekomstige energievoorziening: mogelijkheden en consequenties; dr. ir. H. Hoog, ir. P.J. Wemelsfelder, prof. ir. D.G.H. Latzko, dr. D.J. Kroon en prof. ir. J.J. Broeze, 1972
13. Communicatiestad 1985: elektronische communicatie met huis en bedrijf; prof. dr. ir. J.L. Bordewijk e.a., ir. D. van den Berg en dr. W. Horn, 1973
14. Techniek en preventief gezondheidsonderzoek; dr. M.J. Hartgerink, prof. dr. H.H.W. Hogerzeil, prof. dr. ir. P. Eykhoff, prof. dr. J.C.M. Hattinga Verschure, prof. dr. H.J.J. Leenen, dr. P. Gootjes, prof. dr. A.H. Wiebenga en ir. D.H. Bekkering, 1973
15. Technologisch verkennen: doelstellingen en methoden; ir. A. van der Lee, drs. Th.M.A. Bemelmans en dr. ir. W.J. Beek, 1973
16. Mens en milieu: beheerste groei; Stuurgroep en Werkgroepen voor Milieuzorg, 1973
17. Mens en milieu: zorg voor zuivere lucht; Stuurgroep en Werkgroepen voor Milieuzorg, 1973
18. Mens en milieu: kringlopen van materie; Stuurgroep en Werkgroepen voor Milieuzorg, 1973
19. Energy Conservation: ways and means; edited by J.A. Over and A.C. Sjoerdsma, 1974

20. Voedsel voor allen, plaats en rol van de EEG; prof. dr. J. Tinbergen, prof. dr. ir. J. de Hoogh, dr. J.R. Jensma, prof. drs. J. de Veer, ir. I.B. Warmenhoven, dr. ir. A.W.G. Koppejan, ir. K.K. Vervelde en dr. ir. W.J. Beek, 1976
21. Stedelijk verkeer en vervoer langs nieuwe banen?; Redactie: ir. J. Overeen, 1976
22. Materialen voor onze samenleving; Redactie: ir. J.A. Over, 1976
23. De industrie in Nederland: Verkenning van knelpunten en mogelijkheden; Redactie: ir. H.K. Boswijk en ir. R.G.F. de Groot, 1978
24. Toekomstbeeld der industrie; prof. dr. P. de Wolff, drs. R.F.M. Lubbers, dr. ir. H. Kramers, prof. ir. J. in 't Veld en mr. G.A. Wagner, 1978
25. Arts en gegevensverwerking; Redactie: ir. R.G.F. de Groot, 1979
26. Bos en hout voor onze toekomst; Redactie: ir. T.K. de Haas, ir. J.H.F. van Apeldoorn en ir. A.C. Sjoerdsma, 1979
27. Steenkool voor onze toekomst; Eindredactie: ir. A.C. Sjoerdsma, 1980

Overige uitgaven:

De innovatienota; een aanvulling; H.K. Boswijk, J.G. Wissema en W.C.L. Zegveld, 1980

Deze publikaties zijn schriftelijk te bestellen bij:

Stichting Toekomstbeeld der Techniek
postbus 30424
2500 GK DEN HAAG

28. Distributie van consumentengoederen; informatie en communicatie in perspectief; Redactie ir. R.G.F. de Groot, 1980 (ISBN 90 6275 052 4)
29. Wonen en techniek; ervaringen van gisteren, ideeën voor morgen; redactie: ir. J. Overeem en dr. G.H. Jansen, 1981 (ISBN 90 6275 053 2)

Deze twee publikaties zijn verkrijgbaar bij de boekhandel of bij de uitgever:

Delftse Universitaire Pers
Mijnbouwplein 11
2628 RT DELFT

In deze uitgave wordt de samenhang bekeken van maatschappij, wonen en techniek, zowel in het verleden als in de toekomst. Met name de cultuur-geschiedenis van ons wonen, de geschiedenis van staat, maatschappij, gezin en familie komen hierbij aan de orde, evenals economie en techniek. De technische onderwerpen, zoals energie, water, afval, informatie- en communicatie-techniek, zijn toegespitst op het gebied van wonen. De bouwtechniek wordt slechts zijdelings behandeld. In de slot-hoofdstukken is geprobeerd al deze elementen te integreren tot globale toekomstbeelden voor maatschappij, wonen en techniek.



delftse universitaire pers

