

# Netwerkstedenbouw op komst? The advent of network urbanism?

## Networks

When Kevin Kelly gave his permission to publish parts of *Out of Control* in this issue, he added that he had not been aware that he was writing about city planning. I thought that cities had always been nodes in and overlaps of various networks, including infrastructure, communication, economic, cultural and social networks, among others.

The recent interest in networks is nourished by developments which have led Manuel Castells to predict the emergence of a network society: 'While the networking form of social organisation has existed in other times and other spaces, the new information paradigm provides the material basis for its pervasive expansion throughout the entire social structure.'<sup>1</sup>

The 'material basis' refers to the parallel and interconnected development of computer and telecommunication technologies. Both are present in my pre-war home. So, would a telephone line and a laptop suffice to turn a seventeenth-century canalside residence or a Vinex terraced house into a home befitting the network society?

While reading *Out of Control*,<sup>2</sup> the millions of houses to be built on Vinex locations immediately came to mind. Why would 'More is different' not apply here, too? Would a network not offer a structural model for city planning that allows for

## Netwerken

Toen Kevin Kelly toestemming gaf om gedeelten uit *Out of Control* in dit nummer van *Oase* op te nemen, voegde hij eraan toe dat hij zich er niet van bewust was dat hij het over stedenbouw had. Ik was van mening dat steden altijd al knopen in en overlappenden van verschillende netwerken zijn geweest. Deze zijn infrastructureel, communicatief, economisch, cultureel, sociaal, enzovoort.

De recente aandacht voor netwerken wordt door ontwikkelingen gevoed die bijvoorbeeld Manuel Castells het ontstaan van een netwerkmaatschappij doen voorspellen: 'Terwijl de netwerkachtige vorm van sociale organisatie heeft bestaan in andere tijden en ruimten, levert het nieuwe paradigma van de informatietechnologie de materiële basis voor de alles doordringende uitbreiding ervan door de gehele sociale structuur.'

Met de 'materiële basis' wordt de parallele en op elkaar aansluitende ontwikkeling van computertechnologie en telecommunicatie bedoeld. Beide zijn vertegenwoordigd in mijn vooroorlogse woning. Zijn een telefoonverbinding en een laptop voldoende om van een zeventiende-eeuws grachtenpand of een Vinex-rijtjeshuis een bij de netwerkmaatschappij passende woning te maken?

Toen ik *Out of Control*<sup>2</sup> las, moest ik onmiddellijk aan de miljoen woningen van de Vinex-opgave denken. Waarom zou niet ook hier 'meer is anders' betekenis kunnen hebben? Zou niet met het netwerk als

- 1. Manuel Castells, *The Rise of the Network Society*, Oxford, 1998, p. 469.

- 2. Kevin Kelly, *Out of Control*, London, 1996.

- 1. Manuel Castells, *The Rise of the Network Society*, Oxford, 1998, p. 469.

- 2. Kevin Kelly, *Out of Control*, London, 1996.

the differences springing from everyday life? Where identity, recognisability and character are more than a pastiche enforced by a city-image plan or merely a poetic metaphor in a sales leaflet. Should a new city structure not be part and parcel of the network society?

Large parts of the Vinex districts will eventually be devoted to small-scale privately owned housing, but this fact is not reflected in the approach to development. Large, uninterrupted tracts of land are often in the hands of one developer. Herein lies an as yet unsolved Vinex paradox: in view of the large numbers of individual houses one would prefer to adopt an adaptable swarm-like structure, but on the other hand its uncontrollability would cause such a structure to clash with the linear structure of a rational development. The long period of time that according to Kevin Kelly is required for the creation of organic structures is no longer available in town developments these days. How, then, can network qualities be included in planned town development projects?

Two recent plans from the Dutch urban-design practice examined from a network viewpoint:

### IJburg Haveneiland

Like all of IJburg, the Haven- en Rieteilanden constitute a Vinex task for which, despite the fact that years have been spent on preliminary research, the final urban plan had to be made in relatively short time. The 3.600 houses comprising the first phase will be realised in two years' time.

Apart from a minimum level of required amenities, the Haveneiland programme consists of little else besides houses. Accommodation density for the Haveneiland (60 houses/ha) is almost twice that of the average Vinex location (35 houses/ha), with roughly equal numbers of apartments and single family houses, as defined by the presence or absence, respectively, of upstairs and/or downstairs neighbours.

Although the plan was not conceived with a view towards network city construction, I believe it contains aspects that relate to networks, if not to swarms.

The predominant feature of the urban design scheme for the Haveneiland is the

structuurmodel een stedenbouw kunnen ontstaan, die rekening houdt met de verschillen die voortkomen uit het dagelijks leven? Waarbij identiteit, herkenbaarheid en karakter meer zijn dan een pastiche die afgedwongen wordt door een beeldkwaliteitsplan of alleen maar bestaat als poëtische metafoor in een verkoopfolder? Hoort bij de netwerkmaatschappij niet ook een nieuwe stadsstructuur?

In grote delen van de Vinex-wijken zal uiteindelijk kleinschalig individueel woningbezit ontstaan. Dit weerspiegelt zich echter niet in de manier van ontwikkelen. Grote aaneengesloten stukken grond zijn vaak in handen van één ontwikkelaar. Hierin ligt een nog onopgeloste Vinex-paradox besloten: voor het grote aantal individuele woningen zou je een flexibele zwermachtige structuur willen toepassen die echter in haar onbeheersbaarheid conflicteert met de lineaire structuur van een rationele ontwikkeling. De lange tijdsduur die volgens Kevin Kelly gemoeid is met het ontstaan van organische structuren staat tegenwoordig bij stadsuitbreidingen niet meer ter beschikking. Op welke wijze kunnen netwerkachtige eigenschappen in geplande stadsuitbreidingen verwerkt zitten?

Twee recente plannen uit de Nederlandse stedenbouwkundige ontwerp praktijk, bekeken vanuit het oogpunt van netwerken:

### IJburg Haveneiland

De Haven- en Rieteilanden zijn – zoals heel IJburg – een Vinex-opgave, waarvoor het stedenbouwkundige plan ondanks jarenlang vooronderzoek in relatief korte tijd is gemaakt. De 3600 woningen van de eerste fase zullen in twee jaar worden gerealiseerd.

Behalve uit minimaal benodigde voorzieningen bestaat het programma voor het Haveneiland bijna alleen maar uit woningen. De woningdichtheid is voor het Haveneiland (60 woningen/ha) bijna twee keer zo groot als bij de gemiddelde Vinex (35 woningen/ha) en het woningprogramma bestaat uit ongeveer evenveel appartementen als eengezinswoningen die door de respectievelijk wel of niet aanwezige onder- en/of bovenburen gedefinieerd worden.

Alhoewel het plan niet tot stand is gekomen vanuit het idee netwerkstedenbouw te maken, denk ik dat het aspecten bevat die misschien niet met zwermen maar wel met netwerken te maken hebben.

Het voornaamste kenmerk van het stedenbouw-

grid structure. In principle, a grid functions as a non-hierarchical network. In his book *Ladders*, Albert Pope observes that: 'Because of the grid's formal simplicity, its inherent complexity often remains unacknowledged. Common assumptions about the grid are often based on the reading of its strong categorical and prescriptive order: the grid as figure or icon of order. The grid as bureaucratic matrix, or a network of territorial control, or even the literal mesh of a cage suggests its prescriptive qualities. Yet, beyond these qualities, it is apparent that the grid is not only an icon of order; it is also a benign apparatus capable of bringing out of undifferentiated flux an inclusive, heterogeneous field of almost unlimited complexity.'<sup>3</sup>

What should the grid for a Vinex district look like to allow or even promote this heterogeneous complexity? The distribution of the programme functions and the depth of blocks in relation to the programme have been investigated in grid studies for the Haveneiland. This has led to:

- an even distribution of all categories of the housing programme among the blocks;
- roughly double block depth relative to a standard Vinex measurement system.

Separate distribution of apartments and single-family houses would undoubtedly have led to 'optimum' block sizes for each of these categories and, consequently, separate zoning. Paradoxically, the homogeneous distribution of the housing programme over the entire Haveneiland is likely to produce greater differentiation per block. The juxtaposition of single and multi-family accommodation offers opportunities for programmatic differentiation. The number of variants for the organisation of parking and storage space on people's own property are multiplied since combinations are made possible, stimulating the investigation of new solutions.

The depth of the blocks plays an important role in the creation of complexity. The fully enclosed blocks, with the grid street running along all four sides, are 90 m and 80 m deep, the blocks bordering on water on one side 70 m and 60 m. Given this relatively great block depth, the programme cannot be realised with a standard utilisation of the perimeter. A number of dwellings will need to be built in the interior areas within the blocks. These

kundig plan voor het Haveneiland is de *grid*-structuur. Een grid functioneert in principe als een niet-hiërarchisch netwerk. Albert Pope beschrijft in zijn boek *Ladders* dat 'door de formele eenvoud van het grid zijn inherente complexiteit vaak onopgemerkt blijft'. In het algemeen wordt verondersteld dat het grid een 'streng categorische voorschrijvende orde is: het grid als figuur of icoon van orde. Het grid als bureaucratische matrix, of als een netwerk van territoriale controle, of zelfs als de letterlijke maas van een kooi suggereert zijn voorschrijvende orde. Echter, verder reikend dan deze kwaliteiten, is het grid klaarblijkelijk niet alleen een icoon van orde; het is ook een welwillend apparaat dat in staat is om uit een ongedifferentieerde flux een inclusief, heterogeen veld van bijna onbeperkte complexiteit voort te brengen.'<sup>3</sup>

Hoe moet een grid voor een Vinex-wijk eruitzien om deze heterogene complexiteit toe te laten, of zelfs te stimuleren? In gridstudies voor het Haveneiland zijn de verdeling van het programma en de diepte van de blokken in relatie tot elkaar onderzocht. Ze hebben geleid tot:

- een gelijkmatige verdeling van alle categorieën van het woningprogramma over de blokken;
- een ongeveer tweemaal zo grote blokdiepte vergeleken met een standaard Vinex-maatvoering.

Een gescheiden verdeling van appartementen en eengezinswoningen zou ongetwijfeld leiden tot een 'optimale' blokmaat voor elk van deze categorieën met als gevolg een gescheiden zoning. Op paradoxale wijze zouden we bij een homogene verdeling van het woningprogramma over het hele Haveneiland juist een grotere differentiatie per blok verwachten. Het naast elkaar liggen van een- en meergezinswoningen biedt een programmatische aanleiding voor differentiatie. De varianten om parkeerplaatsen en bergingen op eigen terrein te organiseren worden vermenigvuldigd doordat nu ook combinaties mogelijk worden, waardoor het zoeken naar nieuwe oplossingen wordt gestimuleerd.

De diepte van de blokken speelt een belangrijke rol bij het ontstaan van complexiteit. De volledige, aan vier zijden door een gridstraat omsloten blokken zijn 90 m en 80 m diep, de blokken met aan één zijde water zijn 70 m en 60 m diep. Bij deze relatief grote blokdiepte zal het programma met een standaardinvulling van de randen niet gerealiseerd kunnen worden. In de binnengebieden van de

- 3. Albert Pope, *Ladders*, New York, 1996, p. 19.

- 3. Albert Pope, *Ladders*, New York, 1996, p. 19.

inner areas are withdrawn from the direct influence of the grid. This is where the space is created that allows for the complexity referred to by Pope. This is where an additional public space not influenced by the grid may come into being, a diversification of the edges, a transitional space between the public and the private that can take the form of alleys, terraces, flower beds, special housing typologies, etcetera. The coherence of the urban design scheme does not require an elaboration of the precise use of these interior areas. The openness to later elaboration provides a stimulus for the future designers. The mesh of the grid is wide enough to accommodate a multitude of forms.

The block depth and even distribution of programme functions reinforce the network properties of the grid and promote adaptability, the possibility to accommodate unforeseen developments and an openness to innovations.

### Flight Forum Eindhoven

Flightforum, by MVRDV, is a plan of an entirely different nature, but one which also displays a number of network-like characteristics. It is a plan for a typically peripheral task: a business park along a motorway.

Motorways are commonly perceived as a network that links cities. It is a network that operates more or less independently from local networks and cannot simply be plugged into whichever part of the local network. The junctions are organised in a hierarchical rather than a network fashion. As a matter of fact, hierarchical tree structures appear to prevail in almost any situation in Dutch traffic. In order to get to any business park (take Brainpark Rotterdam, for instance) from the motorway, you generally have to work your way through the entire road hierarchy (national highway, provincial highway, major arterial, district road, local road) to reach your destination. At least two forces can be identified in the logic of the business park which run counter to a hierarchical road structure. In the first place, as many businesses as possible should be visible from the motorway and in the second place all businesses want direct or near-direct access from the motorway.

blokken moet ook een aantal woningen worden gebouwd. De binnengebieden onttrekken zich aan de directe invloed van het grid. Hier wordt ruimte gegeven voor het ontstaan van de complexiteit waar Pope het over heeft.

Hier ontstaat mogelijk een toegevoegde alternatieve openbare ruimte die niet door het grid is bepaald, een diversificatie van de randen, de overgang tussen publiek en privaat die de vorm van steegen, hofjes, plantsoenen, bijzondere woningtypologieën enzovoort kan aannemen. Voor de samenhang van het stedenbouwkundig plan is het niet nodig om de binnengebieden in deze planfase vast te leggen. De openheid voor diverse uitwerkingen betekent een stimulans voor de inventiviteit van de toekomstige ontwerpers. Het maaswerk van het grid is groot genoeg om een meervoudigheid aan vormen toe te laten.

Door de blokdiepte en de gelijkmatige programamaverdeling worden de netwerkwachtige eigenschappen van het grid, de aanpasbaarheid, de mogelijkheid van niet vooraf bepaalde ontwikkelingen en het openstaan voor nieuwigheden versterkt.

### Flight Forum Eindhoven

Een totaal andersoortig plan is Flight Forum van MVRDV. Ook hier zijn enkele netwerkwachtige aspecten op te merken. Het gaat om een plan voor een typisch perifere opgave: een bedrijvenpark langs een snelweg.

Snelwegen worden veelal beschouwd als een netwerk dat steden met elkaar verbindt. Het is een netwerk dat relatief autonoom van lokale netwerken functioneert, daar je niet overal van alle kanten kunt inpluggen. Ook de knopen zijn eerder hiërarchisch dan volgens een netwerk georganiseerd. Het lijkt überhaupt een tendens in verkeerskundig Nederland te zijn om hiërarchische boomstructuren in welke situatie dan ook te laten prevaleren.

Om vanuit een snelweg naar een willekeurig bedrijventerrein (bijvoorbeeld Brainpark Rotterdam) te komen moet je meestal de hele wegenhiërarchie: rijksweg, provinciale weg, stadsautoweg, wijkontsluitingsweg, buurtstraat, afwerken om bij je bestemming te komen.

Er zijn minimaal twee krachten te benoemen die vanuit de logica van een bedrijventerrein tegen een

While not doing away entirely with the hierarchy that is inherent in any motorway junction, Flightforum does contain a model that strengthens the network aspects. 'A network swarm is all edges...'<sup>4</sup> It is the properties of the motorway edges that are improved by MVRDV's flexibility strategy. Traffic lanes are split up and turnaround loops included, thus making use of the one-way traffic system. As a result, the edges of the motorway are extended and linked seamlessly, as it were, to the business park, thus enhancing both the visibility and the accessibility of the companies.

In a sense, there is a bottom-up logic at work here, too. There is not just first a motorway with its associated road hierarchy, to which is then added a business park. The motorway and the business park impact one another simultaneously, like the centrifugal force and gravity do in a hula hoop. However, the critical values here are the minimum loop radii and the maximum operational depth. It is as if the sexy hip sway of the business cluster seduces the motorway into taking another turn.

### Indeterminacy of form

As in the case of the Haveneiland block depth and programme distribution create the opportunity to extend and diversify the edges, the same effect is achieved in the Flightforum plan by splitting up and looping the traffic lanes. Both plans involve an intensification of the properties of the edge, the zone of interaction. Networks are formless, or rather: form-indeterminate. Both a straight-edged grid and a plan with rounded forms can have network properties.

Just as a network is a challenge to the thinking of urbanists, it should also be seen as one by those involved in the process side, such as planners, decision makers, managers and developers. After all: 'A distributed decentralised network is primarily a process, not a thing.'<sup>5</sup> For the time being, however, urban planning processes in the Netherlands are organised hierarchically rather than bottom-up.

The network may provide a model that allows for the emergence of meaningful differences without having to rely on the

hiërarchische verkeersaanleg ingaan. Ten eerste willen zo veel mogelijk bedrijven vanaf de snelweg zichtbaar zijn en ten tweede is een zo direct mogelijke bereikbaarheid van de bedrijven vanaf de snelweg wenselijk.

Zonder de aan een snelwegknooppunt inherente hiërarchie geheel op te heffen ligt in Flight Forum een model besloten dat aspecten van een netwerk naar voren brengt. 'Een netwerkzwerm bestaat geheel uit randen...'<sup>4</sup> Het zijn de eigenschappen van de snelwegrand die door de flexibiliteitsstrategie van MVRDV worden verbeterd. Opsplitsing van de rijstroken en het toevoegen van lussen benutten het systeem van éénrichtingsverkeer. De randen van de snelweg worden hierdoor verlengd en als het ware naadloos op het bedrijventerrein aangesloten, waardoor de zicht- en bereikbaarheid van de bedrijven toenemen.

In zekere zin is er ook sprake van een *bottom up*-logica. Er is niet eerst de snelweg met zijn aansluitende wegehiërarchie, waarnaast vervolgens een bedrijventerrein wordt ontwikkeld. Snelweg en bedrijvenclusters beïnvloeden elkaar tegelijkertijd net als centrifugaal- en zwaartekracht bij een hoelahoep. De kritieke waarden zijn hier echter de minimale boogstralen en maximale bedrijfsdiepte. Het is alsof de sexy heupbeweging van het bedrijvencluster de snelweg verleidt om een extra lus te maken.

### Vormonbepaald

Zoals bij het Haveneiland de blokdiepte en de programmaverdeling de mogelijkheid scheppen om de randen uit te breiden en te diversificeren, zo gebeurt dat bij het Flight Forum door het opsplitsen en het lussen van de rijstroken. In beide plannen wordt de eigenschap van de rand, de zone van interactie, geïntensiveerd. Netwerken zijn vormloos of beter: vormonbepaald. Zowel een grid met rechte hoeken alsook een plan met zachte vormen kan netwerkachtige eigenschappen hebben.

Net zoals een netwerk een uitdaging is voor het denken van de stedenbouwkundige ontwerpers, zou het dat moeten zijn voor de aan de proceszijde betrokken partijen zoals planners, bestuurders, beleidsmakers, managers en ontwikkelaars. Want 'Een gedistribueerd decentraal netwerk is veeleer een proces dan een ding.'<sup>5</sup> Vooralsnog zijn de

- 4. Kelly, *Out of Control*, p. 34.  
- 5. Ibid.

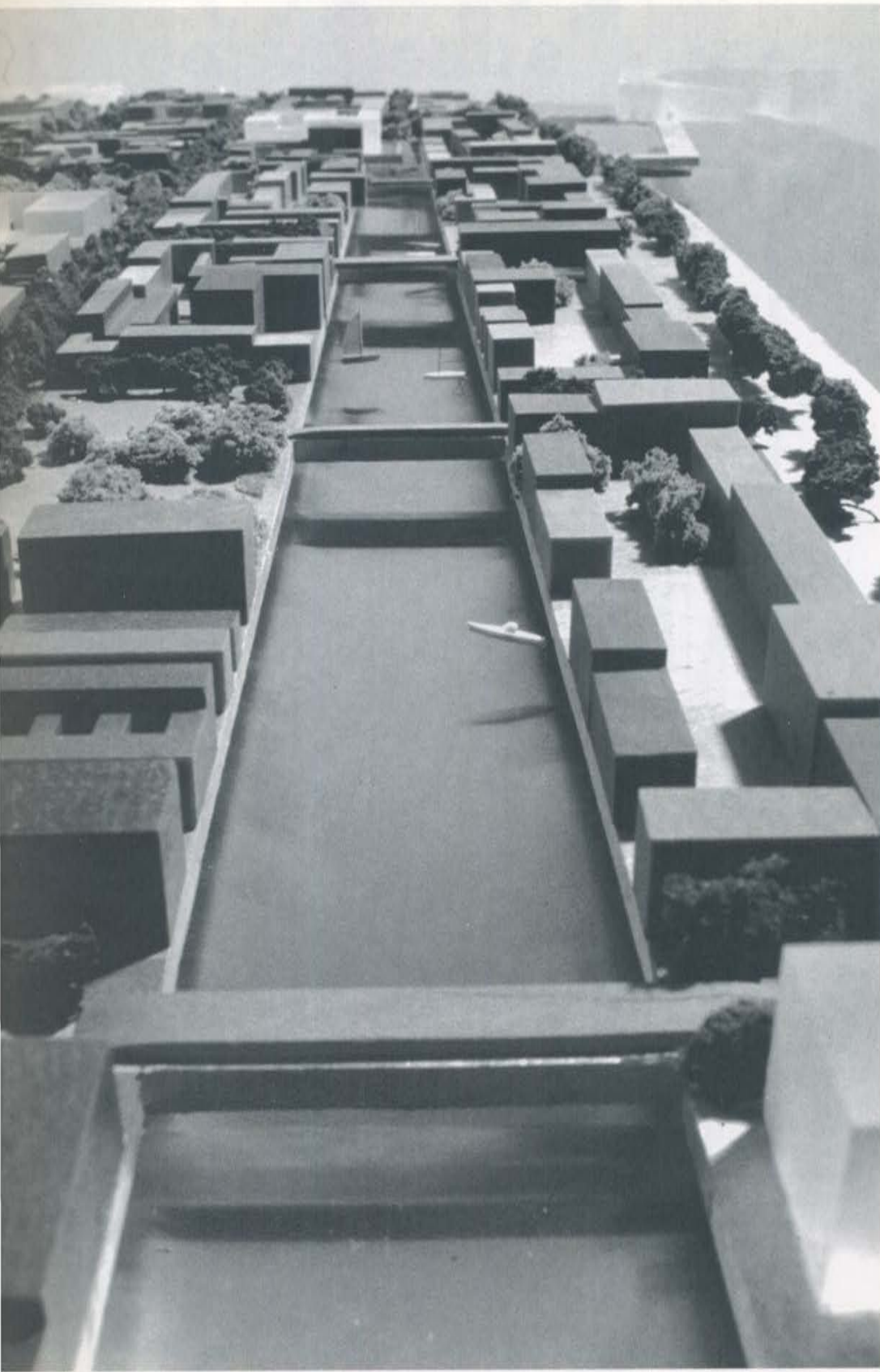
- 4. Kelly, *Out of Control*, p. 34.  
- 5. Ibidem.

long periods of time required for the organic growth of cities. A network approach does imply, however, that urban planning will have to do without a supposedly optimum target, generally derived from a statistical average. It is replaced by multiple targets that cannot and need not be determined beforehand. The housing rugs for Mr Average give way to individually defined housing demands. Density is no longer determined in terms of the number of houses but in terms of the more flexible Floor Area Ratio. Instead of prescribing a permanent and unchangeable environment, network urbanism coordinates continuous change. Instead of aiming for a predetermined final image, network urbanism is sensitive to new initiatives, demands and programmes. With network as an organising principle in urbanism, a new authenticity may become possible. The challenge to all disciplines involved in urban planning remains to be taken.

*Translation: Rob Kuitenbrouwer,  
Bookmakers*

stedenbouwkundige processen in Nederland eerder hiërarchisch georganiseerd dan van onder naar boven.

Wellicht biedt het netwerk een model dat, zonder een beroep te hoeven doen op de lange duur van organisch gegroeide steden, het ontstaan van betekenisvolle verschillen mogelijk maakt. Stedenbouw zal het hierbij moeten doen zonder een veronderstelde optimale doelstelling die meestal afgeleid wordt van een statistisch gemiddelde. Hiervoor in de plaats komen veelvuldige doelstellingen die niet vooraf hoeven en kunnen worden bepaald. De woningbouwmatjes van Jan Modaal maken plaats voor een individuele invulling van woonwensen. Dichtheid wordt niet langer gestuurd door woning-aantallen maar door de meer flexibele Floor Area Ratio. In plaats van een niet meer te veranderen situatie voor te schrijven coördineert netwerkstedenbouw constante verandering. In plaats van naar een vooropgezet eindbeeld te streven is netwerkstedenbouw gevoelig voor nieuwe initiatieven, behoeften en programma's. Misschien wordt met netwerkstedenbouw als organiserend principe een nieuw soort authenticiteit mogelijk. Hier ligt een opgave voor alle aan stedenbouw gerelateerde disciplines.



Op het Haveneiland doorsnijden de grachten de blokken  
On Harbour-island canals cut through the urban blocks

Venetie in de 15e eeuw door Jacopo de Barbari / Venice in the 15th century by Jacopo de Barbari

