

Digitaliseren van kaartmateriaal nuttig bij ruimtelijke planning

Kwantitatieve informatie beschikbaar in de vorm van gridcellen

In de ruimtelijke planning wordt veelvuldig gebruik gemaakt van kaartmateriaal. Kaarten geven informatie over de omgeving, zijn meestal handzaam en gemakkelijk te interpreteren. Een probleem voor planners is vaak, dat de informatie die via gewone kaarten verkregen wordt, vooral kwalitatief van aard is. Harde cijfermatige gegevens zijn niet of nauwelijks van een kaart af te lezen. Statistische gegevens, bijvoorbeeld in de vorm van tabellen, blijven dan noodzakelijk. Met behulp van de computer kan hier misschien verandering in komen.

JOS ZOMERPLAAG*

Binnen de werkkamers van de universiteiten begint men steeds meer ervaring te krijgen met het omzetten van kaarten en luchtfoto's in gridcellen. Als kaartinformatie eenmaal in gridcelvorm voorradig is, kunnen er rekenkundige bewerkingen op worden toegepast die kwantitatieve informatie verstrekken over het desbetreffende gebied. Uiteraard zijn dit soort bewerkingen alleen maar mogelijk met een computer, omdat anders de berekeningen veel te duur zouden worden. Zo'n gridcelpatroon is een verzameling vierkanten die samen het hele te bestuderen gebied omvatten.

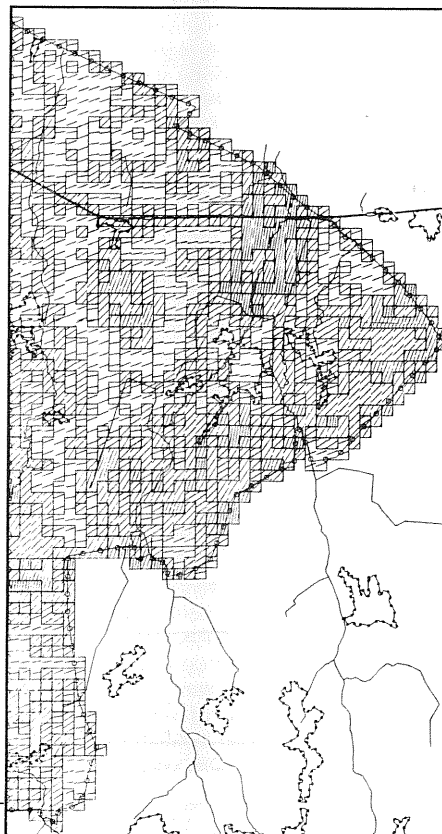
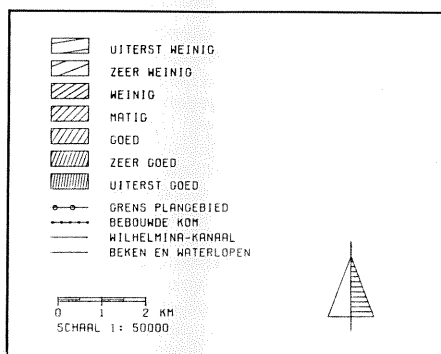
Elke gridcel beslaat een klein deel van het gebied. Per gridcel worden één of meerdere getallen berekend, die iets zeggen over de toestand binnen dat grid. De wijze van berekenen, en de verwerking na afloop van dit zogenaamde 'digitaliseren' verschilt nogal per onderzoek. De manier waarop dit gebeurt, is afhankelijk van de beoogde resultaten. Als het nodig is om ook zeer kleine landschapselementen in de berekeningen te verwerken, is bijvoorbeeld de 'Gecomputeriseerde Methode Thijsen' zeker bruikbaar. Henk Baas paste deze toe in zijn scriptie 'Landschapswaardering en computergebruik: een vierkant landschap?' Als het nodig is om *snel cijfers te krijgen* over de aparte landschapselementen in het gebied, is onder andere het USEMAP-programma geschikt. H.K.J. van den Bussche gebruikte dit programma in zijn afstudeerproject 'Een computerkartografische analyse van twee merengebieden in Nederland'.

Grijsgradaties

Het USEMAP-programma is al sinds 1973 in ontwikkeling. Het is ontworpen in Enschede op het ITC (International Institute for Aerial Survey and Earth Sciences). Van den Bussche paste het programma toe om twee merengebieden in Nederland te vergelijken, het Slotermeer in Friesland en de Westeinder Plas in Noord-Holland. Hij verdeelde het grondgebruik in 36 klassen. De gekozen gridcelgrootte was 40 x 67 meter. Deze grootte vormde een compromis tussen een te grote generalisatie en een te duur onderzoek. De analyse werd aan de hand van luchtfoto's uit 1967, 1971 en 1983 uitgevoerd. Een kartografisch programma kan natuurlijk ook kaarten tekenen. USEMAP kan op zwartwit printers werken in zes grijs tinten. Op

kleurenprinters zijn zeven kleuren beschikbaar, met voor elke kleur weer zes grijsgradaties. Mogelijke kaarten zijn onder andere: - Een *inventarisatiekaart*. Daarop staat in dit geval het grondgebruik. Deze kaart benadert een 'gewone' thematische kaart het meest.

De Gecomputeriseerde Methode Thijsen maakt het weliswaar moeilijker om snel een kaart te interpreteren, maar de informatiedichtheid is hoger. In de figuur 'relatieve begroeiingswaarden' in de stadsgewesten Tilburg en Waalwijk.



- Een *concentratie-index kaart*. Vanuit elke gridcel wordt naar de acht omringende grids gekeken, en hoe meer grids gelijk zijn aan de middelste, hoe hoger het grid scoort. Op deze manier kan de versnippering van een gebied snel bekeken worden. Een zo ontstane kaart geeft weilanden en waterplassen zwart weer, en wegen en bebouwing als witte vlakken en lijnen. In het algemeen is een verder ontwikkeld gebied lichter van kleur.

- Een *aspectkaart*. Deze lijkt op de inventarisatiekaart, maar is strikter van thematiek. Hij laat bijvoorbeeld zes vormen van recreatieve voorzieningen zien. Door twee aspectkaarten 'op te tellen' kan snel de locationele relatie getoond worden tussen twee landschapselementen, bijvoorbeeld recreatie en woonbebouwing.

- Een *verschilkaart*. Deze kan de verschillen tussen twee kaarten aangeven. Alleen de cellen die van score veranderd zijn worden weergegeven. Alle voornoemde kaarttypen kunnen zo vergeleken worden. In dit geval werden de kaarten uit verschillende jaren met elkaar vergeleken.

Al deze kaarten zijn redelijk eenvoudig visueel te interpreteren. Maar naast kaarten kan USEMAP ook nog tabellen produceren. Getoond kan worden hoe vaak een item op de kaart voorkomt, hoe groot de grondgebruiksvormen gemiddeld zijn en welke veranderingen opgetreden zijn (bij verschilkaarten). Al deze computerkartografische producten zijn gericht op direct gebruik door de planner, die beschikking heeft over een vlottelijke productie van reeksen, logisch opvolgende verschillende soorten kaarten met bijbehorende tabellen, plus de mogelijkheid om deze kaarten en tabellen direct onderling te vergelijken. Met deze mogelijkheden kan gemakkelijk geconstateerd worden dat de veranderingen aan het Slotermeer minder groot zijn dan aan de Westeinder Plas. In beide gebieden is de categorie 'recreatie' meer plaats gaan innemen, en is het aanbod gevarieerder geworden. Bij de Westeinder Plas is de perceelgrootte kleiner, en de variatie groter. De verschillen tussen de twee gebieden zijn dus in de loop der jaren toegenomen.

Individueel

De Gecomputeriseerde Methode Thijsen (GMT) is een manier om de begroeiing van een landschap te classificeren. Er wordt uitgegaan van landschapselementen van minstens een hectare groot. Niet de elementen zelf staan centraal, maar de natuurlijke samenhang tussen de landschapselementen. Zo wordt er gekeken naar de ontwikkelingsgraad, de ruimtelijke verscheidenheid, het aantal en de omgeving van de begroeiingseenheden. Een bos is dus meer dan een verzameling bomen, ook de ouderdom van het bos, de zeldzaamheid van de boom-

soorten, en de inwendige verscheidenheid in het bos spelen een rol. De methode Thijssen probeert deze elementen op kaarten te classificeren met behulp van vuistregels. Baas heeft deze vuistregels gekwantificeerd, en toen in een gridcel-georiënteerd computerprogramma verwerkt. In elke cel wordt gekeken naar het aantal aanwezige landschapselementen en de totale lengte van grenzen en landschapselementen binnen de cel. Hieruit zijn dan vervolgens alle andere cijfers te berekenen.

De gridcellen zijn hier groter dan bij het voorgaande onderzoek: 250 x 250 meter, maar de nauwkeurigheid van de analyse gaat hiermee niet verloren. Elke gridcel geeft in de vorm van enkele getallen weer, wat er in die cel gebeurt. Het visueel analyseren wordt hierdoor weliswaar moeilijker, maar een meer individuele benadering van de gebieden is mogelijk. Door een omrekenprogramma - dat er nog niet is - wordt het mogelijk ook mooiere kaarten te maken, die wel snel te interpreteren zijn. Een nadeel is wel, dat het programma uitgaat van een al gedigitaliseerde kaart van het gebied. Dit digitaliseren kost ongeveer tien keer zoveel als de rest van de verwerking. Maar als een kaart eenmaal gedigitaliseerd is, is hij telkens weer te gebruiken. Na verloop van tijd zullen dit soort analyses met de computer dus goedkoper worden dan met de hand.

Een mogelijke extra toepassing is het relateren van landschapkenmerken aan mogelijke (nieuwe) bestemmingen, bijvoorbeeld recreatie. Lokale elementen worden hierin sterker gewogen dan door USEMAP wordt gedaan, hoewel de gridcel groter is. Wel wordt hier voornamelijk de milieukant van het probleem bekeken, terwijl USEMAP meer kanten kan laten zien.

Toekomst

De ontwikkelingen op dit terrein zijn nog in volle gang. Programma's die gebruik maken van een rechthoekige gridcel-invulling, met een score per gridcel (zoals USEMAP doet) zullen langzaam maar zeker terrein verliezen. De gridcel-gerichte berekeningen (zoals de GMT die doet), die gebruik maken van meerdere scores per gridcel, zullen nauwkeuriger analyses mogelijk maken. Als de huidige trend zich voortzet - steeds snellere en goedkopere computers met steeds meer geheugencapaciteit - kunnen de gridcellen kleiner worden, en kan er ook op lokaal niveau (stedelijke gebieden) mee gewerkt gaan worden.

Wanneer gedigitaliseerde kaarten eenmaal goedkoop beschikbaar zijn, zal computerkartografie en -analyse een onmisbaar hulpmiddel voor planners worden. En misschien is het digitaliseren van kaarten wel een gat in de markt.

*Redactie Agora

Auteur: H. Baas

Titel: Landschapswaardering en computergebruik: een vierkant landschap?

Te leen: Databank BAU, faculteit Bouwkunde, Technische Universiteit Eindhoven

Auteur: H.K.J. van de Bussche

Titel: Een komputercartografische analyse van twee merengebieden in Nederland

Ter inzage: Bibliotheek Geografisch Instituut Groningen

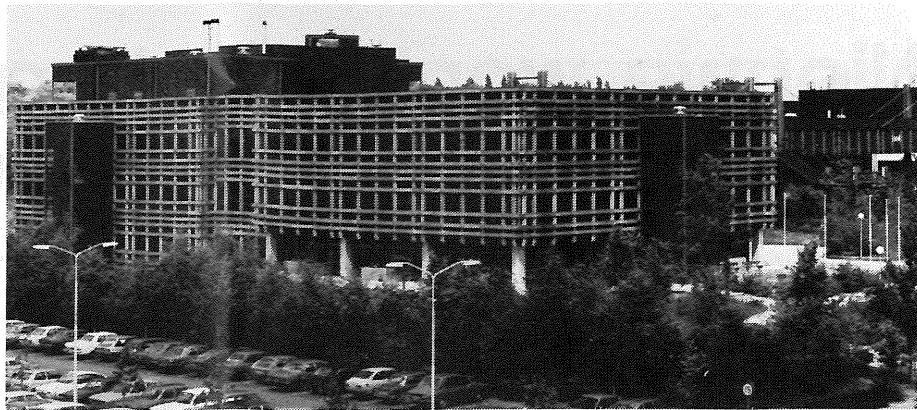


Foto: Océ-van der Grinten, Venlo

Toeleveranciers

7 ►

en hebben de intentie de producten in principe gedurende hun totale levensduur bij één geselecteerde leverancier af te nemen. In ruil hiervoor verlangt Océ korte doorlooptijden en een hoge logistieke en kwalitatieve betrouwbaarheid, waardoor kleine voorraden, grote flexibiliteit en gegarandeerde continuïteit gerealiseerd worden.

Early Supply Involvement

Een andere vernieuwing - doorgaans co-makership genoemd - is het concept ESI (Early Supply Involvement). Dit heeft grote gevolgen voor de relatie met de toeleveranciers. Ze worden nu al in een zeer vroeg stadium bij de ontwikkeling van nieuwe producten betrokken. De specialistische inbreng van die toeleverancier leidt tot efficiëntere en goedkopere productie. Nu lopen de contacten tussen Océ en haar toeleveranciers grotendeels via de afdeling Inkoop. Als Research & Development (R & D) een onderdeel heeft vrijgegeven, zoekt de inkoop een geschikte toeleverancier, die het betreffende onderdeel aan de hand van een tekening moet fabriceren. Voor nieuwe ontwerpen wordt thans in een vroeg stadium overlegd, waardoor het ontwerp eventueel aangepast kan worden aan de productiemogelijkheden van de toeleverancier. Dit werkt kostenreductie in de hand, het aantal wijzigingen wordt geringer, tijdwinst is het gevolg en het specialisme van de toeleverancier kan de kwaliteit van het produkt verbeteren.

Van de toeleverancier hangt af in welke mate samenwerking (co-makership) mogelijk is ten aanzien van engineering, prototypebouw en de assemblage van samengestelde onderdelen tot grotere units. De toeleverancier moet bekend zijn met de belangrijkste productietechnieken voor een unit; daardoor kan hij ook zelf uitbesteden. Hij draagt als hoofdleverancier wel de gehele verantwoordelijkheid. Hij dient over een eigen organisatie te beschikken, die van voldoende kwaliteit moet zijn om deze verantwoordelijkheid aan te kunnen. Uiteraard zijn dergelijke toeleveranciers zeer schaars. Vele grote met Océ vergelijkbare bedrijven hebben dezelfde verlangens. Daarom zijn er voor dergelijke bedrijven veel mogelijkheden tot groei.

Een en ander heeft geleid tot een door Océ officieel geformuleerd uitbestedingsbeleid. Daarin moeten de toeleveranciers in de

nabije toekomst aan zeer hoge eisen voldoen. Te noemen zijn:

- technologische kennis op niveau;
- beheerst productieproces;
- logistiek betrouwbaar (op tijd leveren);
- constante kwaliteit (zero defects);
- goede prijs/inspanningsverhouding;
- flexibiliteit.

Inkoopmarkt

Geconstateerd wordt dat de concurrenten dezelfde eisen zullen stellen aan de toeleveranciers, waardoor bij een aantrekkelijke conjunctuur, een concurrentieslag op de inkoopmarkt zal ontstaan. Ondanks dit alles vindt men het echter zaak het aantal verschillende leveranciers zoveel mogelijk te beperken, omdat een goede begeleiding noodzakelijk is en het hebben van veel toeleveranciers niet efficiënt werkt. De mogelijkheid om hieraan het hoofd te bieden zal zijn:

- het vroegtijdig betrekken van leveranciers;
- vergroting van het aandeel van Océ in het productiepakkett van de erkende leveranciers.

Océ heeft - zoals bleek - heel veel belang bij een voortgang van de ontwikkeling van technische mogelijkheden en de productiecapaciteit van bedrijven in haar regio. Hieruit blijkt dat de banden tussen de stuwende bedrijvigheid en de toeleverende bedrijvigheid niet alleen maar in termen van linkages beschreven kunnen worden. De auteur concludeert dan ook dat dit voor Océ betekent dat er meer aandacht geschonken zal moeten worden aan de potentiële mogelijkheden in de regio. Dit betekent een gecoördineerde begeleiding van bestaande en toekomstige regionale toeleveranciers, gericht op de interne bedrijfsorganisatie. Deze sterk op verdere ontwikkeling gerichte begeleiding zal zich daardoor zelfs niet alleen op de producten, maar ook op de financiële aspecten moeten richten. Dit in verband met de noodzakelijke en zeer kostbare vernieuwingen in het productieproces bij de toeleveranciers.

*Redactie Agora

1. De heer Lunshof is thans Hoofd Personeelszaken bij Océ-van der Grinten en studeerde in zijn vrije tijd economische geografie aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen.

Auteur: G.J. Lunshof

Titel: Toelevering als kern voor innovatieve kennisoverdracht

Te leen: Bibliotheek Geografisch en Planologisch Instituut Katholieke Universiteit van Nijmegen