

GIS is een aparte tak van sport

Interview met professor Van Oosterom

Per 1 januari 2000 is dr. ir. P. J. M. van Oosterom benoemd als hoogleraar GIS-technologie bij de afdeling Geodesie van de TU Delft. De vervulling van deze positie stond in de sterke belangstelling van geodetisch Nederland en de langdurige selectie en benoemingsprocedure was menigmaal onderwerp van discussie. Bij de invulling van deze aansprekende leerstoel is een snelle kennismaking dus op zijn plaats. Geodesia sprak daarom nog vóór de jaarwisseling met Peter van Oosterom over zijn plannen en verwachtingen.

Wie is Peter van Oosterom beroepsmatig?

Ik werk nu ruim vier jaar bij het Kadaster aan de vernieuwing van het LKI-hoofdbestand, de Kadastrale querytool en internetontwikkelingen zoals het Clearinghouse en Geoshop. Eerder heb ik tien jaar bij TNO in Den Haag gewerkt op het gebied van GIS. Ik ben in die tijd ook gepromoveerd bij professor Van de Bos van de faculteit Wiskunde en Informatica in Leiden, met als onderwerp opslag- en zoekstructuren voor kaartinformatie in databases. Daarvoor heb ik informatica gestudeerd aan de TU Delft. Ik was de eerste informaticus die Delft afleverde.

En dan nu hoogleraar in Delft, een logische stap?

Ik ben onderzoeker in hart en nieren, en voor een onderzoeker is het hooglerarschap uiteindelijk het ideaal. Wel werk ik graag toepassingsgericht; mijn werk bij het Kadaster is ook toepassingsgericht. Ik wil graag dingen zien werken, dus wat dat betreft is de keuze voor de Technische Universiteit wel een logische. Mijn overstap is overigens geen gemakkelijke keuze geweest. Ik vond mijn werk bij het Kadaster bijzonder leuk. Het Kadaster beschikt over enorm veel geodata, een uitdaging voor iemand die bezig is met index- en zoekstructuren.

Op welke thema's wilt u zich in Delft gaan concentreren?

Frank Kenselaar
en Wim
Kamphorst,
redacteurs.

Ik beschouw de *geodatabase* als het hart van het GIS. Als je de gegevens niet goed hebt opgeslagen, kunnen anderen er ook niet bij. Andere thema's in het profiel van de leerstoel zijn 3D-GIS, de kwaliteitsbeschrijving van GIS-data en de integratie van vector- en rastermodellen. Voor een ontwikkeling als 3D-GIS is een goed model voor de opslag in een database echter een vereiste. Hetzelfde geldt voor kwaliteitskenmerken, je moet het goed opslaan om er ook wat mee te kunnen doen.

Wat is nou typisch Delfts GIS? Wat is de rol van uw groep in het GIS-onderzoek?

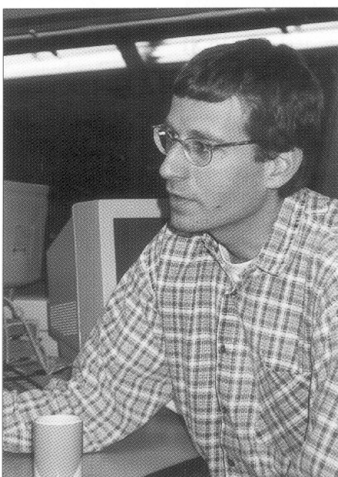
Op de Technische Universiteit is de technische kant van het GIS zelf thema van onderzoek. De leerstoel heet niet voor niets *GIS-technologie*. Andere onderzoeksgroepen zijn meer gebruikers van GIS-technologie. Het GIS is voor hen gereedschap ten behoeve van ruimtelijke analyses in hun discipline. Delft moet zich richten op het verbeteren van de GIS-pakketten zelf, dus de databases, de analyse-algoritmen en de presentatietechnieken.

Vanzelfsprekend moet je wel weten wat de toepassingen en de actuele vragen zijn, en wat de knelpunten in de huidige systemen zijn. De technologische ontwikkeling wordt gedreven door toepassingen en problemen. Veel GIS-pakketten zijn bijvoorbeeld nog file-georiënteerd en beperkt qua data-omvang. Ook groeit de behoefte aan integratie van geogegevens en andere informatie. Bij het Kadaster zijn van oorsprong de administratieve en geografische gegevens gescheiden opgeslagen, met alle beperkingen van dien. Het ontwikkelen van de querytool voor LKI en AKR was dan ook een erg leuk project omdat het de toegankelijkheid van deze enorme gegevensbestanden veel groter maakt.

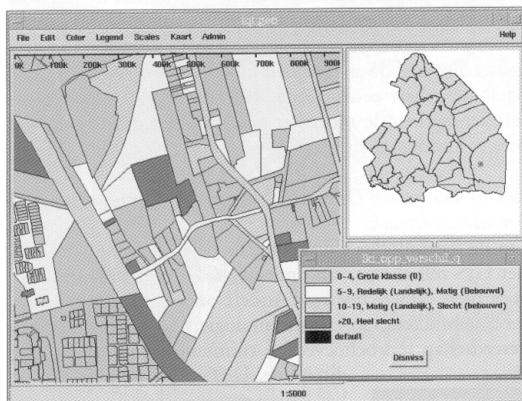
Voorwaarde was natuurlijk wel dat zowel AKR als LKI volledig digitaal beschikbaar zijn. Het in productie brengen van dergelijke nieuwe systemen bij het Kadaster is overigens veel lastiger dan ontwerp en ontwikkeling. Het Kadaster is een grote organisatie, de taken zijn scherp verdeeld. Werken aan een deeltaak is echter vaak veel minder leuk dan het geheel overzien.

Als u zich concentreert op databases, wat is GIS dan meer dan IT?

GIS is een aparte tak van sport. Bij GIS gaat het om *geodatabases*. In de meeste databases kunnen de gegevens eenvoudig sequentieel op naam of nummer worden gesorteerd, zoals in een telefoonboek; 2D- of 3D-gegevens laten zich veel lastiger ordenen en zoeken. Hiervoor zijn speciale



technieken nodig, zoals de quadtree of r-tree index. De GIS-algoritmen, zoals routeplanning en map-overlaytechnieken, kenmerken zich door hun geometrische component. Tenslotte is de visualisatie typisch voor GIS. Wel is er bij GIS sprake van een fifty-fifty verhouding tussen geowetenschappen en informatietechnologie. Mensen met een geo- of een IT-achtergrond zullen dus naar elkaar toe moeten groeien.



Schermbestand van de Kadastrale Querytool. In dit geval wordt per perceel het verschil in oppervlakte tussen AKR en LKI gevisualiseerd.

Met welke onderzoeksgroepen zou u willen samenwerken?

Ik ben erg gecharmeerd van de fundamentele aanpak op het gebied van de modellering door prof. Molenaar bij het ITC. Dat zou ik ook willen meenemen in het onderwijs en onderzoek in Delft. Bij de Universiteit van Utrecht is de groep Informatica van prof. Overmars sterk in computational geometry. Dat is ook voor het Delftse GIS-onderwijs en onderzoek belangrijk. Ik ben dan ook erg blij dat we Wilko Quak hebben kunnen aantrekken voor mijn groep GIS-technologie. Met zijn Utrechtse achtergrond in de computational geometry brengt hij de verhouding tussen geowetenschappen en IT in de sectie meer in balans.

Heeft u al plannen met het GIS-onderwijs in Delft?

Onderwijs is voor mij betrekkelijk nieuw en ik ken het huidige studieprogramma niet in detail. Wel heb ik gastcolleges gegeven in Wageningen, Enschede en Delft. De sectie telt een aantal ervaren docenten en heeft inmiddels al plannen opgesteld om het GIS-onderwijs te herzien en ruimte te creëren voor veranderingen. Na het bovenstaande mag duidelijk zijn dat wat mij betreft meer aandacht moet worden besteed aan de harde geometrische berekeningen. Ook kunnen we nog wat verder gaan op het gebied van databases en misschien nog wat meer doen aan netwerktechnologie en uitwisselingsprotocollen. Bij het vak programmeren zou object-georiënteerd programmeren in Java aan bod moeten komen. In ieder geval zal het GIS-onderwijs in Delft veel *harde technologie* moeten bevatten.

Hoe stelt u zich de balans voor tussen theorie en toepassingen in het onderwijs en onderzoek?

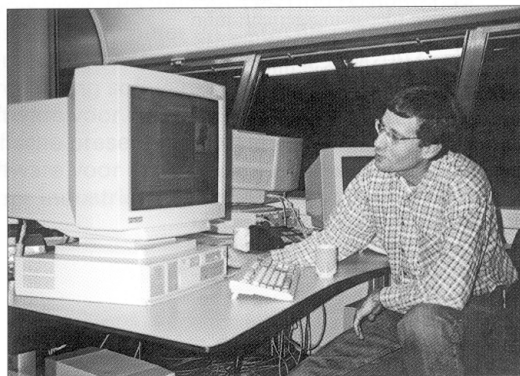
Theorie en toepassingen gaan *hand in hand*. In het onderwijs kun je studenten voor de leerstof motiveren door ze eerst de toepassingen en problemen te laten zien. Vervol-

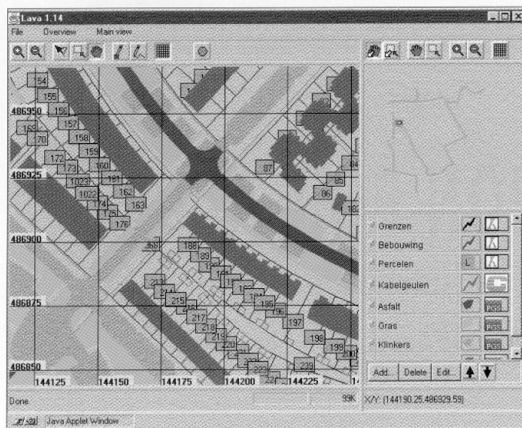
gens zou ik wel eerst een goede fundamentele basis willen leggen voordat de studenten zelf toepassingsgericht aan de slag gaan. Onderzoek is leuk, maar je doet het wel voor de toepassingen.

Met welke diensten en bedrijven voorziet u samenwerking?

Vooralsnog blijf ik het eerste halfjaar nog één dag per week bij het Kadaster werken om taken over te dragen. Ik had beide functies graag gecombineerd, maar ben gedwongen een keuze te maken en misschien is dat maar goed ook. Pas na lang overwegen heb ik voor Delft gekozen. Samenwerking met het Kadaster ligt dus voor de hand. Er is een lijst GIS-technologische onderzoeksonderwerpen opgesteld, die zich lenen voor bijvoorbeeld promotie-onderzoek. De ontwikkelingen gaan echter zo snel, dat niet alle onderwerpen geschikt zijn voor een vierjarig promotie-onderzoek.

Intensieve samenwerking met GIS- en database-bedrijven is belangrijk om Delft te laten uitgroeien tot een expertisecentrum voor geodatabase-technologie. Er zijn besprekingen gevoerd met Oracle om Delft 'centre of excellence' voor Oracle-spatial te maken. We zullen dit ook met andere leveranciers doen. Er zijn goede contacten met ESRI dat enthousiast samenwerkt op het gebied van OpenGIS. Inmiddels is wel duidelijk dat interoperabiliteit, het samenwerken op geo-informatiegebied, de toekomst heeft. Gebruikers werken op hun eigen GIS-systeem met data die bij de bron-eigenaar blijft. Dat maakt ook een rechtvaardiger verrekening naar daadwerkelijk gebruik mogelijk. Afgelopen





jaar is wat OpenGIS betreft echt een doorbraak geweest. De TU Delft moet wat mij betreft ook lid worden van het OpenGIS-consortium, om mee te doen en bijdragen te kunnen leveren.

Als hoogleraar wordt u hoofd van de sectie GIS-technologie op de afdeling Geodesie. Welke verwachtingen heeft u bij uw nieuwe werkomgeving?

Ik ben geen geodeet en lang weg geweest uit de universitaire wereld. Ik heb al kennism gemaakt met de sectie en heb het gevoel dat ze mijn komst echt waarderen. De motivatie van een onderzoeksgroep is voor mij erg belangrijk. Met docenten als Aalders, Lemmens en Verbree is de sectie momenteel een vrij heterogene groep. Met hun verschillende achtergrond zijn onderwerpen als GIS-kwaliteit, 3D-GIS en GIS-presentatie goed af te dekken. Ook de relatie met remote sensing is goed afgedekt. Zelf kom ik met geodatabases als specialisme. Het dilemma is altijd hoe je van zo'n groep een leuke eenheid maakt, waar iedereen er aardigheid en inbreng in heeft. OpenGIS leent zich als thema heel goed om de diverse onderwerpen te integreren.

Van een hoogleraar worden naast onderwijs- en onderzoekstalent ook bestuurlijke capaciteiten verwacht, bijvoorbeeld als sectieleider en in het afdelingsbestuur. Ziet u zichzelf als bestuurder?

Ik heb duidelijk gekozen voor het onderzoek. Onderwijs is nummer twee, ik heb daar nog niet veel ervaring mee en weet nog niet hoe leuk ik dat vind. Ik heb eigenlijk geen belangstelling

Schermvoorbeeld van Geoshop waarin gegevens zijn gecombineerd van het Kadaster (bebouwing en percelen), de gemeente Almere (wegverharding en gras) en de Casema (kabelgeulen).

voor bestuurlijke zaken, dat is voor mij echt een bijkomende taak. Gelukkig heb ik binnen het afdelingsbestuur de portefeuille Informatisering en Automatisering, waar ik betrekkelijk veel affiniteit mee heb. Ik wil me in eerste instantie vooral richten op de opbouw van mijn eigen sectie.

Als informaticus bent u een relatieve buitenstaander in de geodesie. Wat is uw beeld van geodeten en wat vindt u van de discussies over het verdwijnen van het vakgebied en de lage instroom van studenten?

Geodeten zijn technisch georiënteerd en wiskundig vaardig. Maar het is ook een heterogene groep, wat is nou eigenlijk de geodeet?

Met de groeiende druk op het ruimtegebruik zal het gebruik van geo-informatie in de maatschappij enorm toenemen en goed opgeleide mensen blijven nodig. Met GIS-technologie zitten we dus in een goed segment. Er vinden ook grote technische veranderingen plaats in de inwinning en plaatsbepaling, waarbij geodeten nodig zijn. De gekozen term *geodesie* als verzamelnaam is niet erg duidelijk voor het grote publiek. Misschien is *geo-informatiekunde* beter. Het in het buitenland gehanteerde *geomatics* is misschien ook te weinig zelfverklarend.

Wie is Peter van Oosterom buiten zijn werk?

Ik ben 36 jaar, getrouwd en heb een zoon van anderhalf, wat je kijkt op de wereld aardig verandert. Ik kom uit Woudenberg en voel me ook een echt dorps type, een stedelijke omgeving vind ik benauwend. Op termijn lijkt een verhuizing richting Delft reëel, maar daarvoor zullen we eerst nog motivatie moeten verzamelen. Ik ben een enthousiast voetballer, op het veld en in de zaal. En ik ben van kind af gek op landkaarten. Ik moest ook altijd kijken of wat op de kaart stond, er in het echt ook zo was.

Wat moet u opgeven voor de overstap naar Delft?

De reis, over de Veluwe, van Woudenberg naar Apeldoorn zal ik zeker missen. Dat geldt ook voor het leuke werk en de goede ontwikkelingsmogelijkheden bij het Kadaster. Als adviseur had ik in zekere mate een vrije rol en geen managementverplichtingen. Op de TU Delft heb ik de druk van de verantwoordelijkheid voor de sectie. Het Kadaster heeft ook iets met mijn ideeën gedaan.

De reorganisaties bij het Kadaster zal ik echter niet missen. Het Kadaster heeft op onderzoeksgebied misschien goed gescoord, maar de resultaten moeten nog hun effect krijgen in de vestigingen. Na de inkrimpingen van de laatste jaren moeten de vestigingen nu de vruchten kunnen gaan plukken van de bereikte vooruitgang op GIS-gebied.

Het interview vond plaats in de nieuwe hoofdzetel van het Kadaster in Apeldoorn en eindigde als 'Een dagje...', zoals u gewend bent bij de bedrijfsreportages van collega-redacteur Theo Scheele. Vol trots toont Peter ons het BOA-lab op de dertiende verdieping. BOA staat voor Beleid, Onderzoek en Automatisering. Met aanstekelijk enthousiasme demonstreert hij de nieuwe Kadastrale querytool op LKI en AKR, en de Geoshop-demonstratiesoftware voor OpenGIS. Die ervaring neemt hij in ieder geval mee naar Delft.