

# Informatietechnologie in bos en natuur

**Drs. A.T.H.M. van Kampen**

projectmanager BOSDATA  
Bosrandweg 5a 6703 EB Wageningen,  
telefoon (0317) 465200  
e-mail: @bosdata.nl

**Ir. A.M. Seubring,**

thans werkzaam als projectmanager bij het Staring Centrum  
Postbus 125, 6700 AC Wageningen  
telefoon (0317) 47 46 82  
A.M.Seubring@sc.dlo.nl telefoon (0570) 68 48 00, telefax (0570) 68 46 08  
e-mail: j.m.f.m.van.tartwijk@iahldew.agro.nl

Medio 1995 is op initiatief van overheid en bedrijfsleven de stichting BOSDATA opgericht. BOSDATA kreeg bij de oprichting de opdracht mee het gebruik van informatietechnologie in de sector bos en natuur te bevorderen en de standaardisatie erbinnen te verbeteren. Dit is een zeer breed geformuleerde doelstelling waaraan door BOSDATA op diverse fronten vorm is gegeven.

Het initiatief voor de oprichting van BOSDATA vindt haar oorsprong in de volgende wensen: de overheid met een groeiende behoefte aan beleidsinformatie over bos en natuur en de terreinbeherende organisaties of bedrijven met een toenemende interesse in opslaan en beheren van digitale (terrein)informatie. Tijd om een eerste balans op te maken.

Dit artikel geeft een overzicht van een deel van de activiteiten die de Stichting BOSDATA uitvoert ten behoeve van de automatisering van de sector bos en natuur.

## Beeld van de sector

De bos- en natuursector laat zich het best beschrijven als een omgeving waarin zeer grote verschillen in professionaliteit ten aanzien van de bedrijfsvoering aanwezig zijn. Er werken personen en organisaties met een scala aan motieven. We vinden er bijvoorbeeld de traditioneel denkende bos-eigenaar met een financieel magere positie en de meer kapitaalkrachtige bos- en natuurbeheerorganisaties met een sterk ondersteuningsapparaat. Vooral bij de eerste categorie zien we dat de automatiseringsgraad in de bedrijven laag is en dat er derhalve weinig professionele aanbieders van IT-producten op deze markt te vinden zijn. Voor BOSDATA betekenen de grote verschillen in professionaliteit zelfs binnen

de verschillende categorieën dat het niet goed mogelijk is eenduidige doelgroepen te onderscheiden. Een gegeven waarmee BOSDATA in haar beleid terdege rekening mee moest en moet houden.

## Beleid BOSDATA

BOSDATA heeft zich met haar beleid de afgelopen drie jaar vooral gericht op twee doelstellingen:

1. de positionering en profilering van BOSDATA als logische partij voor het ontwerpen, realiseren en beheren van verzamelingen basisgegevens met betrekking tot bos en natuur;
2. het standaardiseren van de sector door het laagdrempelig aanbieden van standaard software.

Deze doelstellingen lijken ogenschijnlijk weinig samenhang te vertonen. Zij komen echter voort uit één gedachte:

Om een zo goed mogelijke bedrijfsvoering te kunnen realiseren, heeft de terreinbeheer-

der behoefte aan actuele bedrijfsinformatie die voor een deel haar weerslag vindt in basisgegevens. Met name vegetatiegegevens, geografische informatie, kaartbeelden en dergelijke zijn noodzakelijk voor het bepalen van het beleid of de beheersplanning en de dagelijks uitvoering van de werkzaamheden. De basisgegevens zullen daarom een integraal onderdeel gaan vormen bij het te ontwikkelen geautomatiseerde hulpmiddel of software product.

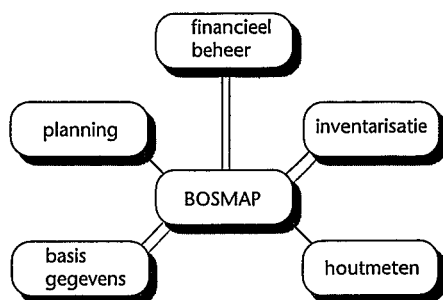
Indien er vervolgens met behulp van de in de bedrijfstak uitgezette programmatuur voldoende gegevens in standaardformaat aanwezig zijn, ontstaat er zo een reservoir van informatie waarmee mogelijk informatie te aggregeren is tot regionale en landelijke getallen. Een proces dat met name voor overheden en beleidsmakers interessant is. De huidige kostbare landelijke onderzoeken zouden daarmee kunnen worden vervangen. Als tegenprestatie zou de overheid de terreineigenaar kunnen belonen voor de levering van gegevens. Als een dergelijk netwerk eenmaal tot stand gekomen is, dienen zich nieuwe mogelijkheden aan onder meer bij de uitvoer van subsidieregelingen.

## Ontwikkeling standaard software

Door het ontbreken van aanbieders heeft BOSDATA er voor gekozen zelf software-producten op de markt te brengen. Omdat, zoals al eerder is opgemerkt, de diversiteit van de sector groot is en de markt voor soft-

ware producten onduidelijk, is de aanpak die Bosdata daarbij hanteert bescheiden. Er zijn geen grootschalige ontwikkelingstrajecten die resulteren in allesomvattende systemen, maar er wordt gewerkt vanuit een modulaire opbouw van kleine heldere deelsystemen die uiteindelijk op elkaar kunnen aansluiten.

De software wordt dus stapsgewijs in afzonderlijke deelsystemen ontwikkeld. Dit heeft als voordeel dat de gebruiker naar behoefte 1 of meer modules kan gebruiken en wordt deze niet belast met één (te) zwaar



figuur 1 – deelgebieden van het BOSMAP-pakket

informatiesysteem. Vanuit bedrijfskundig oogpunt kan BOSDATA op deze wijze de markt geleidelijk aftasten en daarmee de behoefte aan specifieke toepassingen (modules) beoordelen.

## Ontwikkelingstraject

De door BOSDATA op de markt gebrachte software wordt gepresenteerd onder de noemer BOSMAP. In het ontwikkelingsplan voor de komende jaren zijn de deelgebieden aangegeven waarbinnen de ontwikkeling van software producten zal gaan plaatsvinden. De deelgebieden vertegenwoordigen die onderdelen van het dagelijks bos- en natuurbeheer waarvoor het wenselijk en mogelijk is om ondersteunende software te ontwikkelen.

Niet alle software producten die BOSDATA op de markt brengt, worden zelf ontwikkeld. Indien er goede software door derden, bijvoorbeeld ingenieursbureaus of buitenlandse leveranciers, wordt aangeboden en

figuur 2 – zonder de inductiespoel zou het steekproefpunt niet te vinden zijn

er goede kansen zijn om het product onder een bredere groep gebruikers te kunnen verspreiden, zal BOSDATA in overleg treden met de ontwikkelaar om te komen tot een laagdrempelige verspreiding van het product. Zo zijn er de afgelopen jaren een tweetal softwarepakketten van derden opgenomen in het BOSMAP-pakket.

## BOSMAP-basisregistratie

De kern van het BOSMAP-pakket wordt gevormd door de module 'basisregistratie' die het mogelijk maakt terreingegevens op te slaan op basis van een bedrijfskaart. BOSDATA heeft hiervoor zelf een geografisch platform ontwikkeld. Bestaande GIS-pakketten bleken namelijk te zwaar voor de beoogde toepassing en de afkoop van royalty's maakte het onmogelijk de modules tegen een lage prijs aan te bieden. Het eigen ontwikkelde platform kent de volgende functionaliteiten zoals:

1. een on-screen digitizing tool waarmee bestaande analoge bedrijfskaarten met een gewone PC gedigitaliseerd worden, zonder dat aanschaf van digitaliseertableaus noodzakelijk is;
2. multi-lagen structuur;
3. oppervlakte/lengte berekeningen;
4. de presentatie van themakaarten.

De overige modules die aansluiten op de module BOSMAP-basisregistratie zijn: werkplan, plantsoenkeuze, houtmeten, woodstock en beheersplan.

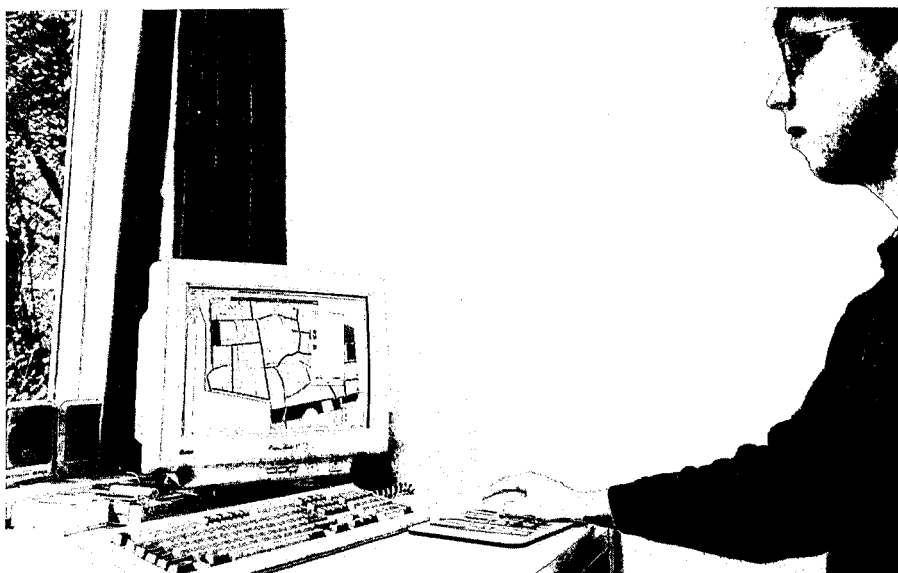


## Beheren en verzamelen van gegevens

Parallel aan het vormgeven van het standaard software pakket is invulling gegeven aan de tweede doelstelling: het verzamelen en beheren van basisgegevens van bos en natuur.

Met de overname van het meetnet HOSP, Houtoogst Statistiek en prognose Oogstbaar Hout, van het IKC-natuurbeheer in 1995 werd een eerste aanzet gegeven tot de opbouw van een integraal gegevensbestand bos en natuur. Het meetnet HOSP is een landelijk netwerk van steekproefpunten waar sinds 1988 metingen worden gedaan

figuur 3 – on screen digitizing van de bedrijfskaart



aan het Nederlandse bos. Deze metingen zijn er met name op gericht de oogst en groei van het bos permanent te monitoren. Eind vorig jaar zijn daar de bestanden van de 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup> en 4<sup>e</sup> bosstatistiek aan toegevoegd. BOSDATA heeft met het IKC een overeenkomst gesloten deze bestanden voor de komende jaren te beheren. BOSDATA zal de rol vervullen van informatieleverancier aan het IKC en overige overheden.

## Meetnet HOSP

Het meetnet HOSP bestaat uit ruim driehonderd vaste steekproefpunten verdeeld over heel Nederland. Als basis voor de steekproef is het bosareaal gebruikt volgens de Vierde Bosstatistiek (CBS, 1985). Permanente punten zijn gemarkeerd met een inductiespoel en worden met een detector teruggevonden. Jaarlijks worden volgens een roulatie-systeem zo'n 600 meetpunten opgenomen, zodat na 5 jaar alle punten zijn geïnventariseerd.

De meetgegevens van de opnamen worden in het veld opgeslagen in veldcomputers die dagelijks wordt uitgelezen. Vervolgens worden deze boom- en plotgegevens na controle en validatie in een Oracle database ingevoerd. Als alle gegevens van het betreffende jaar zijn verwerkt, vindt een uitgebreid analysetraject plaats en zijn de kencijfers over de houtoogst en de groei van het Nederlandse bos beschikbaar. Ze worden dan gepubliceerd in het jaarlijkse HOSP-rapport.

Het afgelopen jaar zijn de inventarisaties op het HOSP-meetnet verder uitgebouwd. In het kader van het remote sensing-project "Forest Data from Space" (FORSPA), dat BOSDATA in samenwerking met het Delfste bureau EARS uitvoert, worden op een honderdtal steekproefpunten digitale fotoopnamen gemaakt van het kronendak.

Met behulp van deze digitale foto's en speciaal daarvoor ontwikkelde software, berekent men dan nauwkeurig de kroonbedekking, kroontransparantie en de Leaf Area Index (LAI). Vervolgens worden de gegevens gebruikt om de satelietbeelden te kunnen calibreren.

Na zorgvuldige bestudering van het HOSP-gegevensbestand is de afgelopen jaren gebleken dat er in combinatie met remote sensing technieken veel meer informatie uit de HOSP-gegevens gehaald kan worden dan tot nu toe gebruikelijk was. Met name die gegevens die de diverse aspecten van de natuurwaarde van het Nederlandse bos bepalen, zijn voor een groot deel in de huidige HOSP-dataset beschikbaar. Men kan daarbij denken aan de ontwikkeling in de bosstructuur, de variatie in soorten en de hoeveelheid staand en liggend dood hout.

Met de bovenstaande uitbreiding heeft het HOSP-onderzoek dus meer inhoud gekregen en zijn waarde vergroot. Het blijkt dat nieuwe technieken en analysemethodieken een waardevolle aanvulling leveren op het meetnet. BOSDATA is daarom van plan de komende jaren telkens andere aanvullende aspecten in het HOSP-rapport aan bod te laten komen. Een dergelijke verbreding maakt het meetnet HOSP interessanter voor regionale en landelijke beleidsmakers.

## Conclusies

Als we nu tweeënehalf jaar na de oprichting van BOSDATA de balans opmaken, dan mogen we niet ontevreden zijn. Het is mogelijk gebleken in relatief korte tijd een standaard software pakket op de markt te brengen. Het BOSMAP-pakket bestaat nu uit 6 modules die de terreinbeheerder ondersteunen in het tactisch en operationeel beheer van zijn bos- en natuurgebied.

De modules van BOSMAP worden vooral gebruikt door beheerders van particuliere terreinen en gemeentelijke bosbeheerders. Ook scholen hebben hun belangstelling getoond door BOSMAP-basisregistratie en BOSMAP-werkplan op te nemen in het lespakket. Onder de grotere terreinbeherende organisaties (Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de Landschappen) is de verspreiding echter minder groot. Deze organisaties hebben vaak al grote investeringen gedaan in centrale systemen die toegesneden zijn op de eigen organisatie.

Met de overname van het HOSP-meetnet en de verbreding ervan heeft BOSDATA kennis en expertise opgebouwd op het gebied van het verzamelen en beheren van basisgegevens. BOSDATA heeft definitief haar positie als informatieleverancier versterkt met het beheer van de gegevensbestanden van de bosstatistieken die het afgelopen jaar door IKC-natuurbeheer aan haar zijn overgedragen.

Niet alle puzzelstukjes liggen momenteel al op hun plaats. Er is bijvoorbeeld nog geen invulling gegeven aan het verzamelen van gegevens die bij de individuele bosbedrijven aanwezig zijn en de aggregatie van die gegevens tot beleidsinformatie. Toch zijn hiervoor de mogelijkheden voorhanden. In het Programma Beheer, het nieuwe subsidiestelsel van het ministerie van LNV, dat gebaseerd is op het Outputsturingsmodel, kan de mogelijkheid aangegrepen worden om de beheerders van bos- en natuurterreinen niet alleen te subsidiëren op basis van bereikte resultaten, maar ook op basis van verstrekte informatie. Het concept van de BOSMAP-modules, de ondersteuning op bedrijfsniveau en aggregatie van gegevens, sluit hierop goed aan. @