

# Unieke coöperatieve samenwerking leidt tot Kadaster voor boom

Een jaar geleden is de coöperatie Boomregister gestart met het leveren van landsdekkende boominformatie verkregen uit AHN, Satellietdata, slimme algoritmen en verschillende open basisregisters. Een jaar verder blijkt dat de boominformatie waardevol is voor heel veel meer toepassingsgebieden dan we ooit hadden durven dromen: van gemeentelijk groenbeheer tot het plaatsen van nieuwe 4G-zendmasten en van risicomangement voor kabels, leidingen en dijken tot het handhaven van de Boswet. De waarde van het Kadaster voor Boominformatie lijkt evident. Maar is dit een toevalstreffer of is de coöperatieve samenwerkingsvorm een nieuwe succesformule? In dit artikel kijken we naar de toepassingsgebieden en gebruikers en onderzoeken we of een coöperatief model past bij het opzetten van een landelijk register.

**Door Peter van de Pol, Henk Janssen en Frans Rip**

De coöperatie Boomregister is ontstaan vanuit de expertisegebieden van vier bedrijven met ieder een eigen specialisme, maar met voldoende overlap om samen te werken. Wageningen Universiteit en Research doet onderzoek naar slimme algoritmen in het groene vakgebied, COBRA is de boomexpert, NEO is de remote sensing en LIDAR specialist en Geodan biedt het IT-platform om alles grootschalig mogelijk te maken.

Het eerste product dat het Boomregister heeft ontwikkeld is een landsdekkend Boombasisbestand. Het is een bestand dat bijna 100 miljoen boomobjecten bevat met hoogte, oppervlakte en geometrie. Ook 3D-kenmerken zijn per boom beschikbaar. Hierbij is onderscheid gemaakt in solitair/laan boomobjecten en boomgroepen/bos. Een slim aanvullend algoritme en gebruik van open data bronnen heeft daarbij gezorgd dat 'false positives' zoals lantaarnpalen er uit zijn gefilterd.

## De gebruikers van boominformatie

De enorme diversiteit in toepassingen is iets waarop we hadden gehoopt. Maar we hadden niet verwacht dat het zo'n vlucht zou nemen. We beschrijven een aantal toepassingen van boominformatie. In de meeste gevallen levert



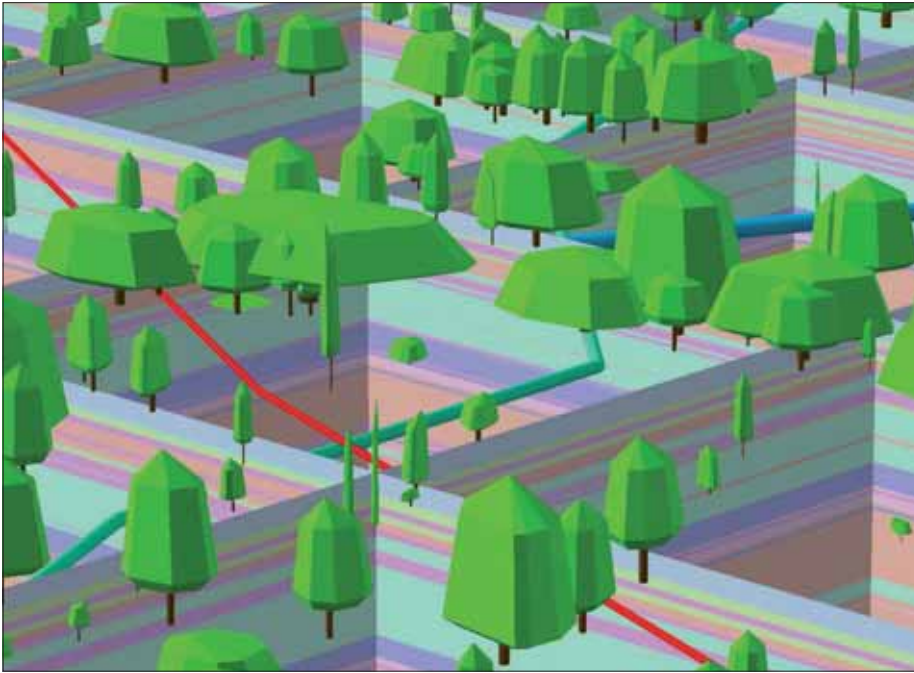
Boomregister 2D-informatie.



het Boomregister al direct aantoonbare meerwaarde in het bestaande bedrijfsproces.

- **Boombeheer.** Boombeheerders zijn beheerders van (openbaar) groen en hebben de verantwoordelijkheid om bomen te onderhouden en tegelijk te zorgen dat bomen geen gevaar opleveren voor de publieke ruimte. Voorbeelden zijn gemeenten in wijken, maar ook aan provincies bij wegbeheer. Boomregister helpt deze partijen om beter grip te krijgen op aantallen en omvang van bomen zowel in de publieke als ook in de achtertuinen van burgers.
- **Boswet handhaving.** In Nederland wordt bos beschermd door de Wet Natuurbescherming (vanaf 1 januari 2017 de vervanger van de Flora- en Faunawet, de Boswet en de Natuurbeschermingswet 1998). In de wet staat dat mensen die bos willen kappen, dit moeten melden bij de overheid. Mag er worden gekapt, dan moeten er ook nieuwe bomen worden aangeplant. Het Boomregister helpt provincies een gerichte monitoringssystematiek op te zetten om aan te geven op welke plekken in de provincies in de afgelopen periode bomen zijn verdwenen.
- **Natuurbeschermer.** Natuurbeschermers zijn geïnteresseerd in het Boomregister om beter in beeld te krijgen hoe bosstructuren zich ontwikkelen. De hoogte variatie en boomkroon omvang geeft informatie over de kwaliteit van bos en geeft in de toekomst mogelijk ook beter inzicht in mogelijk houtproductie.
- **Netbeheerders.** Nederland kent meer dan 1000 beheerders van ondergrondse kabels en leidingen. Bomen zijn voor deze doelgroep een potentieel risico. Bomen hebben wortels die soms diep in de grond steken en bijvoorbeeld door omvallen een risico vormen. Maar boominformatie ondersteunt ook bij het plannen van

# Samenwerkingsvorm om informatie



Boomregister 3D + ondergrond.

- werkzaamheden en aanleggen van nieuwe kabels en leidingen.
- Waterschappen. Voor waterschappen geldt een vergelijkbare toepassing als voor netbeheerders. Veel bomen staan op dijklichamen en maken onderdeel uit van het dijkbeheer en risicomangement.
  - Telecombedrijven. Voor telecombedrijven zijn bomen belangrijk voor het bepalen van de ideale locatie van zendmasten. Voor deze doelgroep is het van groot belang dat de dataset landelijk beschikbaar is.
  - Weg- en rail-beheerders. Meerdere keren per jaar zijn bomen oorzaak van schade aan bovenleiding en rails. Met behulp van het Boomregister wordt gekeken of de informatie proactief kan bijdragen aan het beperken van verstoringen.
  - Planvormers en visualisaties. Bomen in 3D zijn voor planvormers een welkome toevoeging in de 3D-data.
  - Luchtkwaliteit, fijnstof. Op landelijk en lokale schaal kan informatie uit het Boomregister worden gebruikt in verschillende modellen. Hierbij zorgt de uniforme landelijke dekking van het Boomregister dat analyses goed vergelijkbaar zijn.

Het effect van het brede gebruik van Boomregister is dat er wensen ontstaan voor doorontwikkeling, nieuwe versies, updatefrequenties en aanvullende kenmerken. Het is ook logisch dat de fit-for-use benadering per toepassings-

## Het Boomregister blijkt bruikbaar in veel meer toepassingen dan verwacht

gebied verschillend is en daarmee ook andere ontwikkelbehoeften met zich meebrengt. Het is aan de coöperatie om de uitdaging om te zoeken naar de meest relevante behoeften voor 2017. De fit-for-use aanpak die wij voor

ogen hebben in 2017 is er een met een brede groep afnemers.

### Ambitie van het Boomregister

Een Kadastraal register is een begrip waar meer achter schuilgaat dan alleen het leveren van goede informatie. Wij denken dat ook aspecten als terugmelden en gezamenlijk inwinnen een grote meerwaarde hebben voor een Boomregister. Veel organisaties winnen kenmerken in van bomen die voor andere organisaties ook relevant kunnen zijn.

Wij zien veel waarde in het samen bouwen aan meer en betere informatie over bomen. Immers, de boomeigenaren weten veel over hun eigen bomen omdat ze die beheren. Het ideaal van het Boomregister is om die gegevens te combineren met gegevens uit andere bronnen (bijvoorbeeld soortinformatie, leeftijd, vitaliteit), zodat nieuwe toepassingen kunnen worden ontwikkeld. Wellicht is het mogelijk om te komen tot koppeling met groeimodellen voor stam en kroon, en wie weet zelfs voor het wortelgestel. Zulke informatie is relevant voor bestrijding van ziekten en plagen, natuurbeheer, beheer van kleine landschapselementen, microklimaatanalyses en fijnstofdepositie. Ook landschapsontwerpers en bosbeheerders hebben baat bij inzicht in de ontwikkeling van de bosopstanden in hun studie- en beheersgebieden.

### Coöperatie: het model van de toekomst?

Het Boomregister is door de oprichtende partijen als coöperatie neergezet, niet alleen om met vier partijen samen te ondernemen, maar ook om de drempel te verlagen voor meer belanghebbenden met goede ideeën. Onze overtuiging is dat er meer partijen nodig zijn om een volwaardig landelijk register te kunnen worden. Elk lid denkt en stuurt mee in de verdere ontwikkelingen en mogelijkheden en daarmee is deze coöperatieve samenwerkingsvorm een prachtig voorbeeld van 'co-creatie'.

Eerlijkheid gebiedt ons te zeggen dat wij in ons eerste jaar niet hard zijn gaan zoeken naar aanvullende leden. Wij hadden onze aandacht onder meer nodig voor de oprichting. Wel hebben we gebruikers gepolst of zij open staan

voor een coöperatief model. De reacties daarop waren wisselend en ook sterk verschillend per toepassingsgebied. Commerciële organisaties die de data eenmalig gebruiken tonen weinig interesse, eventueel wel in deelname in een klantenpanel. Grotere (semi)overheidsorganisaties die ook openstaan om data 'terug te leveren' en 'aan te vullen' staan meer open voor een

coöperatief model en willen best mee sturen in een organisatie als het Boomregister. De vraag of het coöperatieve model het model van de toekomst is, kunnen we vermoedelijk over een jaar beter beantwoorden. Maar als de behoefte zich in het huidige tempo blijft ontwikkelen, zien wij een gezond coöperatief Kadaster voor boom informatie als een succesvol nieuw orga-

nisatiemodel voor informatie van overheden en bedrijven.

#### Referenties

- Meijer et al. 2014. Boomkronen afleiden. Alterra rapport 2671 = [library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/362099](http://library.wur.nl/WebQuery/wurpubs/fulltext/362099) (Chrome)
- [magazine.cmedia.nl/gis-magazine-5-2016#!boomregister-kent-alle-bomen](http://magazine.cmedia.nl/gis-magazine-5-2016#!boomregister-kent-alle-bomen)
- [www.crow.nl/vakgebieden/openbare-ruimte/beheer-en-onderhoud/imbor/productinformatie](http://www.crow.nl/vakgebieden/openbare-ruimte/beheer-en-onderhoud/imbor/productinformatie)

*Peter van den Pol werkt bij Geodan en is bereikbaar via [peter.van.den.pol@geodan.nl](mailto:peter.van.den.pol@geodan.nl).*

*Henk Janssen is werkzaam bij Wageningen Environmental Research (Alterra) en is te bereiken via [henk.janssen@wur.nl](mailto:henk.janssen@wur.nl).*

*Frans Rip is verbonden aan Wageningen University en is te bereiken via [frans.rip@wur.nl](mailto:frans.rip@wur.nl).*

## Hoe kan ik meedoen en boom informatie gebruiken?

Meedenken over de coöperatie kan door contact op te nemen via [info@boomregister.nl](mailto:info@boomregister.nl).

De data van Boomregister is in diverse (GIS)-bestandsformaten (o.a. Shape, TAB) te koop via [www.boomregister.nl](http://www.boomregister.nl) of [info@boomregister.nl](mailto:info@boomregister.nl). Het Boomregister is ook beschikbaar als webservice (API) via het services platform van Geodan [www.geodanmaps.nl/ontwikkelaars/](http://www.geodanmaps.nl/ontwikkelaars/).

Neem voor prijzen en mogelijkheden contact op met Geodan (020-5711 311 / [info@geodan.nl](mailto:info@geodan.nl)).

# Navigeren door 16<sup>e</sup>-eeuws Nederland

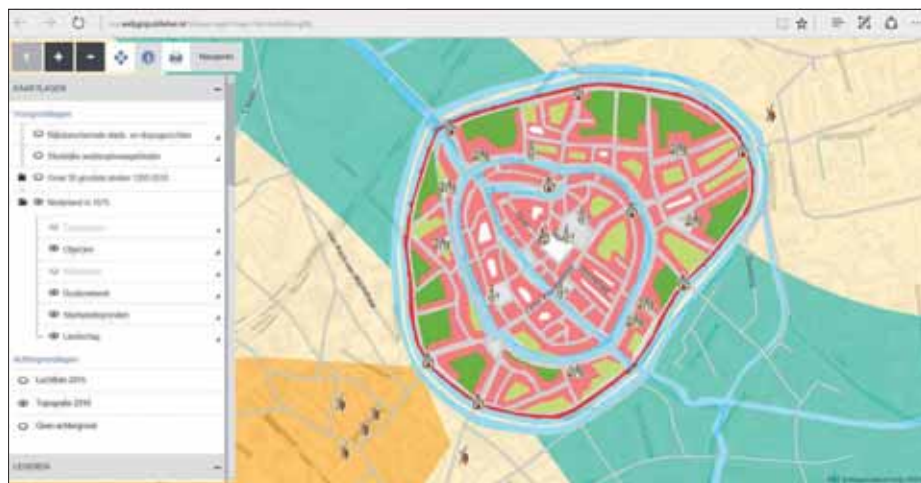
Op 15 november 2016 lanceerde de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed een digitale kaart die een gedetailleerd beeld laat zien van Nederland aan de vooravond van de Gouden Eeuw.

Nederland is al sinds de late middeleeuwen het meest verstedelijkte gebied van Europa. Maar hoe zag ons land er precies uit? Deze digitale kaart laat voor het eerst een zeer gedetailleerde momentopname van ons land in de 16<sup>e</sup> eeuw zien. De kaart toont meer dan honderd steden en talloze wegen, gebouwen en waterlopen. Nieuwe technieken maken het mogelijk om oude kaarten van steden te combineren met het historische wegenpatroon. Op die manier ontstond een nieuwe digitale overzichtskaart van Nederland in de aanloop naar de Gouden Eeuw. Nu kan iedereen virtueel door laatmiddeleeuwse straten navigeren en aanwijzen waar de galg en de plaatselijke herberg stonden.

De kaart is voor iedereen te raadplegen en is te vinden op [landschapinnl.nl/verstedelijingskaart](http://landschapinnl.nl/verstedelijingskaart).

### Wereldberoemde kaartenreeks

Halverwege de 16<sup>e</sup> eeuw liet de Spaanse koning Philips II uit militair-strategische overwegingen kaarten maken van de toenmalige Nederlanden. Kartograaf Jacob van Deventer werkte tot zijn dood in 1575 aan deze opdracht en produceerde honderden weergaven van 16<sup>e</sup>-eeuws Nederland. Hij maakte overzichtskaarten met



Kaartbeeld van Amersfoort uit de Kaart van de verstedelijking.

de belangrijkste plaatsen en het omliggende landschap maar ook honderden plattegronden van steden. De Van Deventerreeks is uniek in de wereld; er is geen ander land dat in deze periode zo nauwkeurig in kaart is gebracht.

### Naar een digitale landschapsatlas

Op de website [www.landschapinnl.nl](http://www.landschapinnl.nl) publiceert de Rijksdienst voor het Cultureel

Erfgoed thematische kaarten die laten zien hoe het Nederlandse cultuurlandschap zich heeft gevormd. Al eerder verschenen kaarten met verdedigingswerken en groen erfgoed. Deze digitale atlas is in ontwikkeling en wordt voortdurend uitgebreid.

*Bron: persbericht Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.*