



## ADVERTORIAL

Eind mei pak ik – als bezigheid tijdens verlof in coronatijd – de verlaten gebieden van Nederland en zie ik op gepaste afstand de meest prachtige natuur. Ik vertel met Randstedelijke verbazing aan mijn collega Jos Haverkamp: *Joh, er staan toch veel bomen in Nederland! Zijn trotse antwoord als senior adviseur bomen: Ja, gaaf man ...toch?* Zo wandelend kom ik onverwachts ook straatnamen tegen uit rapportages van Cobra Groeninzicht. Ziedaar ons werk, het werk van onze opdrachtgever. En ja, dáár staan nog steeds prachtige monumentale bomenlanen, of kwetsbare solitair.

Auteur: Kitty Goudzwaard



*Kitty Goudzwaard, senior boomjurist, groen, natuur en landschap*

# Bomenvervangingsmodel Cobra Groeninzicht

## Mei-bladerdak ... en boomvervanging

Maar ik zie ook duidelijk boomgroepen met ziekten en plagen, vaak bij de overgang naar een ander landschap. Bomen maken dan ineens een veel minder gave indruk: slechtere conditie, minder groen, wrak hout. Ik kijk echter als Cobra's boomjurist, zonder echt boomtechnisch adviseur te zijn en zonder de mogelijkheden voor verbetering te kennen. Hoe doen gemeenten dat? Ik vraag dat aan mijn collega's bij Cobra Groeninzicht Gerben Houweling, Tim Jak en Joost Verhagen.



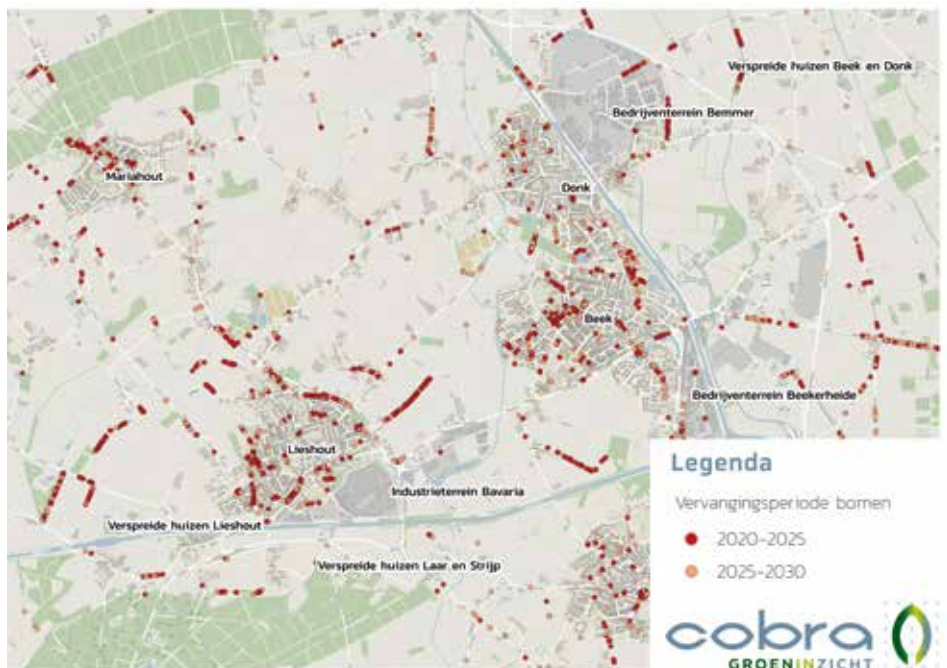
Be social

Scan of ga naar:

www.boomzorg.nl/article/33429/bomenvervangingsmodel-cobra-groeninzicht



Groeiplaatsmodel



Bomenvervangingsmodel

## Maar ik zie ook duidelijk boomgroepen met ziekten en plagen

werp. Daarom werkt de gemeente Laarbeek met een goede klankbordgroep en inspraak voor inwoners. Ook dorpsraden, IVN, Laarbeeks Landschap en de Heemkundevereniging praten mee. Aan inwoners wordt soms ook op een andere manier medewerking gevraagd. In de woonstraten is namelijk niet altijd genoeg ruimte voor bomen en staat er weleens een boom 'van gemeentewege' in de voortuin. Een rechttoe rechtaan bomenvervangingsplan is dan natuurlijk handig. Wij hebben samen met de gemeente echter iets totaal nieuws ontworpen: geen bomenvervangingsplan, maar het Bomenvervangingsmodel!

### Bomenvervangingsmodel met Cobra's Big Green Data.

Bij Cobra Groeninzicht hebben boomadviseurs, specialisten *big data* en *remote sensing* de koppen bij elkaar gestoken en een algoritme ontworpen waarmee zij op spectaculaire wijze uitval, aanleg en vervanging berekenen. De basis hiervoor is Cobra's Big Green Data, die zij koppelen aan externe gegevens. Uiteindelijk ligt er een gedegen model/plan voor het vervangen of het laten staan van bomen. Cobra Groeninzicht bouwt dit op met de modernste middelen. Het wordt dan een echt bomenvervangingsmodel. Hiermee wordt door middel van onder andere satellietdata een onderbouwde inschatting gemaakt van het aantal te vervangen bomen. Eerst wordt per boom de te verwachten omvang van de groeiplaats berekend, om die vervolgens te combineren met boomgegevens. Dit geeft als resultaat een 'levensverwachting' van de bomen.

Het voordeel van dit bomenvervangingsmodel is dat er tijdig middelen voor vrijgemaakt kunnen worden. Participatie is ook ruim op tijd mogelijk. Bovendien kunnen werkzaamheden gecombineerd worden. Uiteindelijk resulteert dit in een beter bomenbestand.



### Gemeente Laarbeek

Auteur: Gerben Houweling, senior adviseur bomen, beheer en beleid

De gemeente Laarbeek is zo'n groene gemeente en wil dit ook blijven. Ook daar zullen de komende jaren echter bomen uitvallen. Dat kan bijvoorbeeld door leeftijd, conditionele problemen of omdat ze plaats moeten maken voor nieuwe of naaststaande bomen. Het kappen van bomen is vaak een emotioneel onder-

**Doorwortelbare ruimte**

Auteur: Tim Jak, adviseur Geo-informatie en specialist sensoriek



Spectaculair is vooral de wijze waarop wij de doorwortelbare ruimte modelleren. Dit gebeurt op basis van drie hoofdparameters: 1) boomlocatie en

-informatie, 2) de horizontale ruimte rondom de boom en 3) de verticale diepte tot aan het grondwater.

Allereerst kijkt het model naar de horizontale ruimte rondom de boom. Hiervoor maken wij onderscheid tussen geschikte en ongeschikte grond. Onder 'ongeschikt' vallen onder andere gebouwen, brede verharde wegen, waterdelen, rioolbuizen en de wortelkruit van buurbomen. De geschikte locaties bestaan uit open, onverharde oppervlaktes, zoals grasvelden, bermen, onverharde voetpaden of beplantingsvakken. Deze data komen onder andere uit de Basisregistratie Grootschalige Topografie (BGT) en bijvoorbeeld KLIC-meldingen. Het totaal resulteert in een 2D-weergave van geschikte en ongeschikte locaties.

Om uit deze 2D-weergave het aantal kubieke meters beschikbare wortelruimte te berekenen, moet de doorwortelbare diepte bekend zijn. In het model wordt uitgegaan van de grondwaterstand en een gemaximeerde bewortelingsdiepte. Hiermee berekenen we het aantal kubieke meters beschikbare wortelruimte. Op dit vlak is nog wel wat uitbreiding nodig om het model te verbeteren. Toch blijkt uit validatie door de boomtechnisch adviseurs dat het model nu al in de meeste gevallen angstvallig nauwkeurig is.

Op basis van kenmerken, onder andere uit Cobra's innovatie de BomenMonitor, berekenen we de stamdiameter. Is de boomsoort ook bekend, dan schatten we ook de leeftijd. Met deze ingrediënten berekenen we vervolgens de (resterende) toekomstverwachting. Nog even een reminder: Cobra's BomenMonitor heeft 100 miljoen boomkronen van Nederland op kaart!

De berekende doorwortelbare ruimte kan dus gebruikt worden om de te verwachten eindleeftijd van een boom te berekenen. Een andere

Michel Brands, beleidsadviseur groen en programmaleider duurzaamheid gemeente Laarbeek

In Laarbeek besteden we veel aandacht aan ons groen. Bomen spelen daarin een hoofdrol. Maar onze bomen hebben helaas niet het eeuwige leven en zullen vroeg of laat vervangen moeten worden. Tot op heden gebeurde dat altijd ad hoc. We betaalden de vervanging uit het reguliere beheerbudget. Als we een financieel gunstig jaar draaiden, was er weer wat ruimte voor vervanging. Dat is natuurlijk geen duurzame situatie. Financieel niet, maar ook niet als het om behoud van een duurzaam en kwalitatief bomenbestand gaat. We voeren periodiek boomcontroles uit bij al onze 25.000 straatbomen. We hebben de status van onze bomen dus goed in beeld. Maar hoe ze er nu bij staan, zegt natuurlijk niet alles over hoelang ze nog meekunnen. En juist daar hadden wij behoefte aan. Om daar iets zinnigs over te kunnen zeggen, moeten ook de beschikbare groeiruimte en de invloed van werkzaamheden en beleidskeuzes meegenomen worden. Dat is via het Bomenvervangingsmodel gedaan. We hebben nu goed in beeld wat er op ons afkomt en hebben de financiële middelen die nodig zijn gereserveerd. We kunnen nu aan de slag met het planmatig vervangen van bomen. Onze aanpak is er één waarbij we de plannen mét onze inwoners gaan maken. Diversiteit wordt het uitgangspunt, zowel in soorten als in leeftijden. Dat is goed voor de biodiversiteit en duurzaam. Waar het kan, blijven bomen zo lang mogelijk staan; waar onvoldoende ruimte is, planten we geen of minder bomen terug. Die worden dan geplant op plekken waar wél voldoende ruimte is. De vervanging van bomen in Laarbeek is nu goed geregeld, maar het blijft maatwerk!



(Foto: Joost Duppen)

toepassing is het in beeld brengen van potentiële groeiplaatsen. Zo komt men te weten waar nog bomen geplant kunnen worden, van welke grootte en hoe oud ze op die plek kunnen worden. Ook geeft het Bomenvervangingsmodel inzicht in de obstakels die de locatie geschikt of ongeschikt maken. Wellicht is groen in het straatbeeld op bepaalde locaties zo belangrijk, dat sommige obstakels overwonnen kunnen worden.'

**Landelijke opgave**

Auteur: Joost Verhagen, directeur



Met dit soort analyses en modellen wordt de kracht van Cobra Groeninzicht meteen zichtbaar. Hier is gewerkt vanuit disciplines die

vreemd voor elkaar waren, die de koppen bij elkaar steken om gebiedsdekkend de groeiplaatsen van bomen te beoordelen.

De wens van sommige partijen om duizenden, tienduizenden of soms wel honderdduizenden bomen aan te planten om CO2 vast te leggen, bekijk ik met argusogen. Waar doe je dat dan en hoe? We zijn net een beetje af van de erfenis

uit de jaren zeventig, toen er niet altijd even doordacht bomen werden geplant in nieuwe woonwijken en langs wegen en fietspaden. Verhardingsopdruk was vaak het gevolg. Hiervan hebben we toch geleerd dat je de juiste boom op de juiste plek moet planten en dat kwaliteit veel belangrijker is kwantiteit?

Ons Bomenvervangingsmodel kan nu al aangeven wat de levensverwachting van bestaande bomen is, waar in potentie nieuwe bomen geplant kunnen worden én welke leeftijd de bomen daar kunnen behalen. Dat betekent dat we voor een hele buurt, wijk of gemeente kunnen modelleren wat de duurzaamheid van het bomenbestand is en waar nog ruimte is voor nieuwe bomen.

Zo kunnen de juiste bomen geplant worden op de juiste plaats, waar ze ook nog eens oud kunnen worden. Ik zie ernaar uit, om samen met gemeenten de volgende stap te zetten in het verfijnen van dit model.

Meer weten? Neem dan contact op met [joost.verhagen@cobra-groeninzicht.nl](mailto:joost.verhagen@cobra-groeninzicht.nl).

