Bevraag je bos

van inschattingen tot moderne bosinventarisatie

Nico Spliethof

25 september 2026

Wie ben ik?

- ***Borgman Beheer Advies***
  2016 – nu
  - *Bosbeheer*
  - *Bosinventarisatie*
  - ***Geoinformatie / GIS***
  - ***<u>Remote Sensing</u>***



Nico Spliethof
nico@borgmanbeheer.nl

Inhoud

- **Wat en waarom meten we?**
- **De vraag**
- **De methoden**



Waarom zouden we iets moeten weten?

WAT EN WAAROM METEN WE?

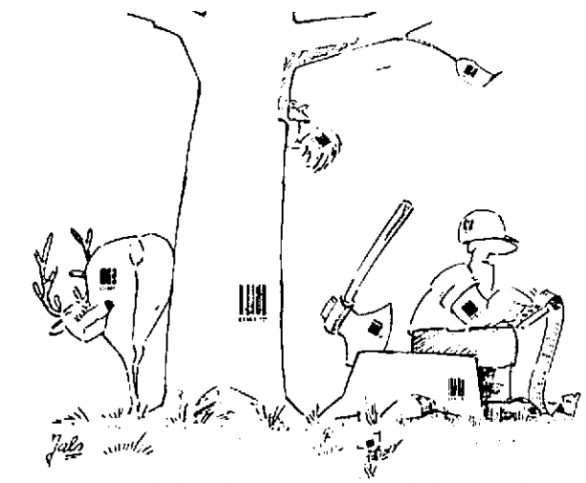
Wat en waarom meten we?

"Duurzaam en effectief bosbeheer kan niet zonder betrouwbare bosgegevens"



Valkuilen en risico's

- **Verkeerde informatie** = verkeerde keuzes
- **Adequaat** gebruik
  - methoden
  - gereedschap
  - resultaten
- **Onzekerheid** en blinde vlekken
- Schaal en detail



Nederlandse Bosbouwtijdschrift 1986.
'Was het maar zo simpel...!'

Wat willen we eigenlijk weten?

DE VRAAG

Wat vragen we het bos?

- Hoe **vitaal** is mijn bos?
- Hoe **biodivers** is mijn bos?
- Hoeveel **groeit** het bos?
- **Hoeveel bos** heb ik eigenlijk?
- Hoe **dicht** is mijn bos?
- Enz…

42

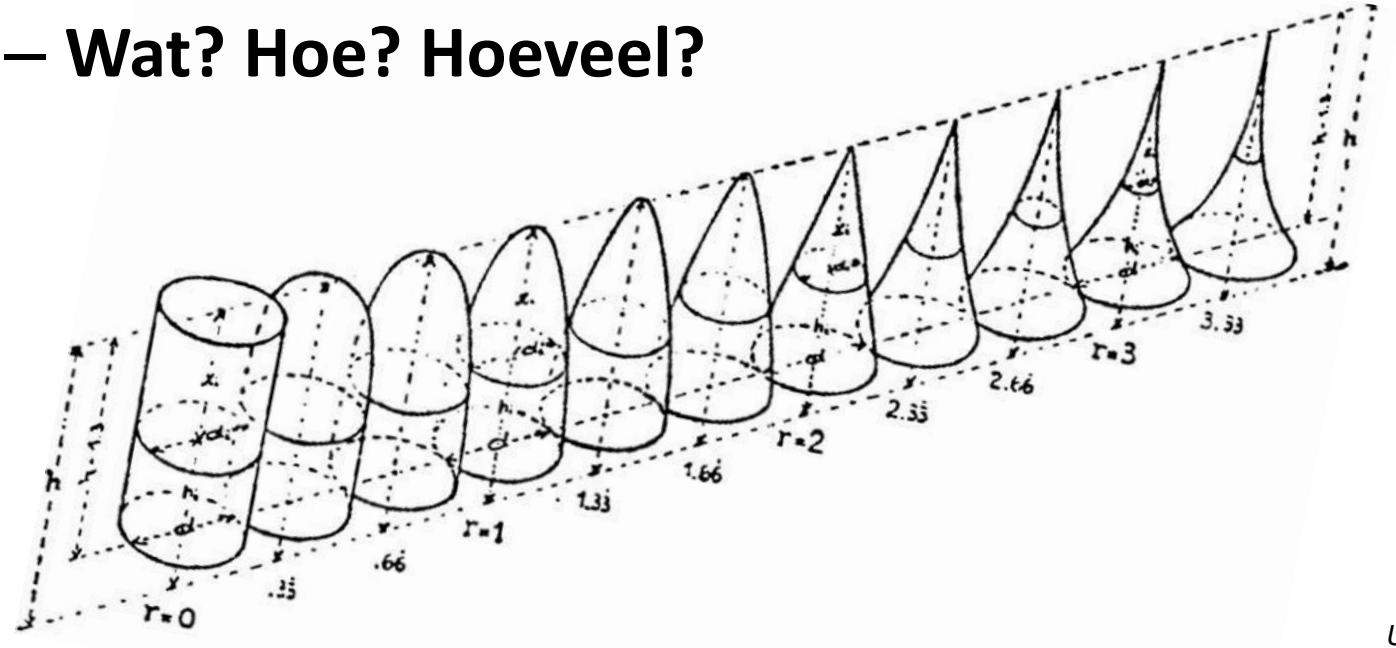
"Answer to the Ultimate Question of Life, the Universe, and Everything"

Wat, waar, wanneer en hoe gaan we meten?

DE METHODEN

Hoe en wat meten we?

- Hoe meten we een **boom**?
  - Wanneer & waar
  - **Wat? Hoe? Hoeveel?**

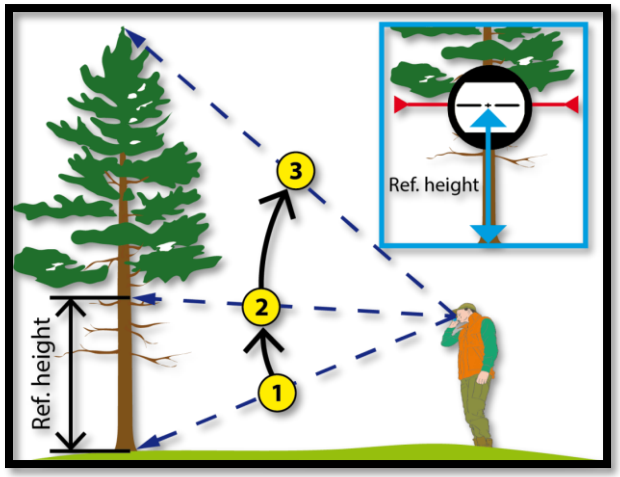


Uit: Bitterlich (1984)

Hoe en wat meten we?



Stamdiameter



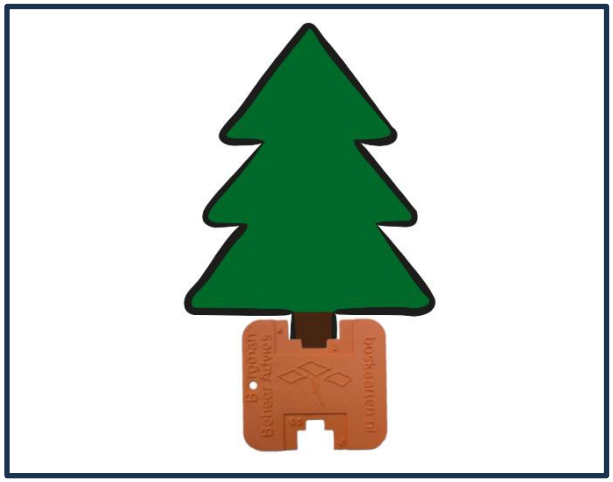
Bron: haglofsweden

Boomhoogte



Bron:interactive-earth.com

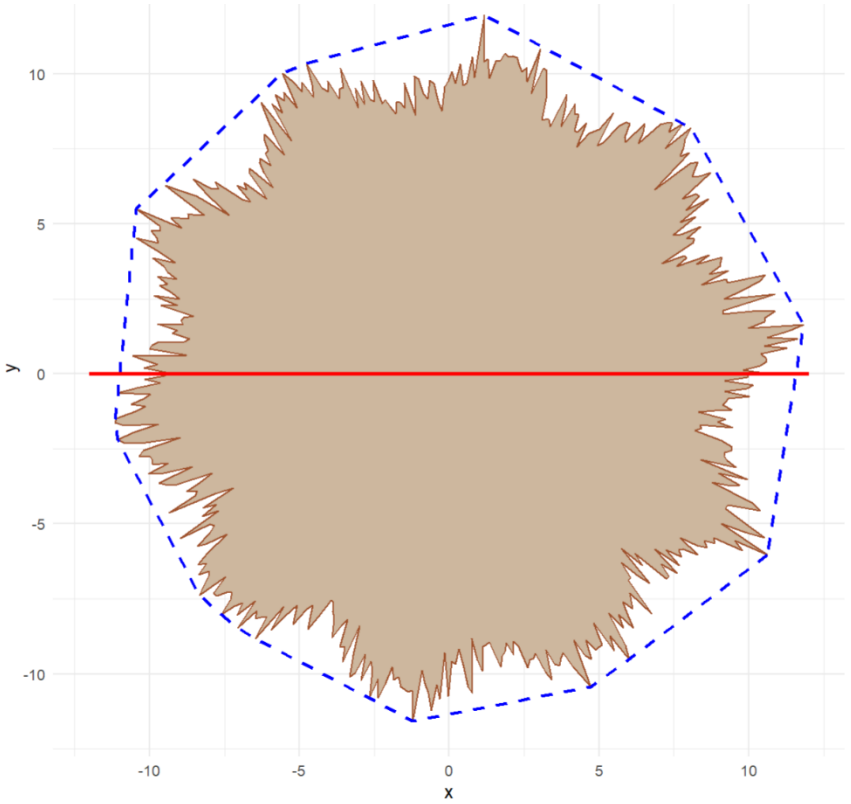
Kroonbedekking



Grondvlak

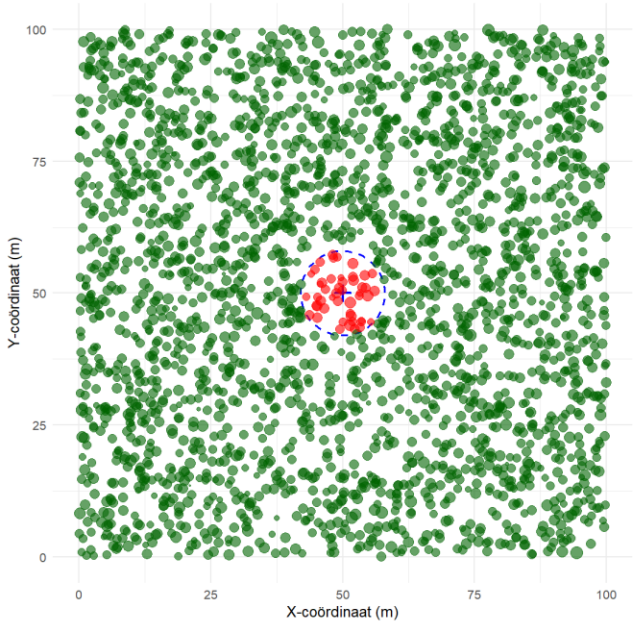
Hoe en wat meten we?
Kustlijn-Paradox bij bomen

- **Boomklem**
  - **Diameter: 24 cm**
  - Oppervlakte: 453 cm²
- **Pi-band**
  - **Diameter: 23 cm**
  - Oppervlakte: 400 cm²
  - Omtrek: 72 cm
- **Werkelijke maten**
  - **Diameter (min.): 22 cm**
  - **Diameter (max). 24 cm**
  - Oppervlakte: 314 cm²
  - Omtrek: 292 cm

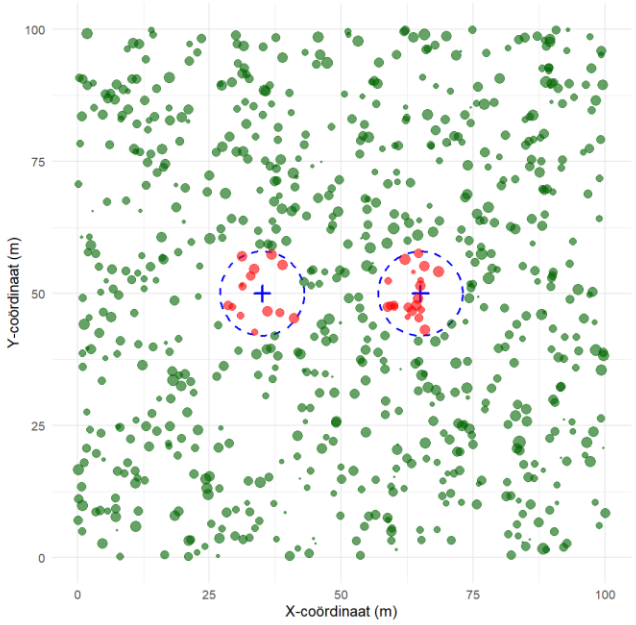


Maar hoeveel moeten we meten?

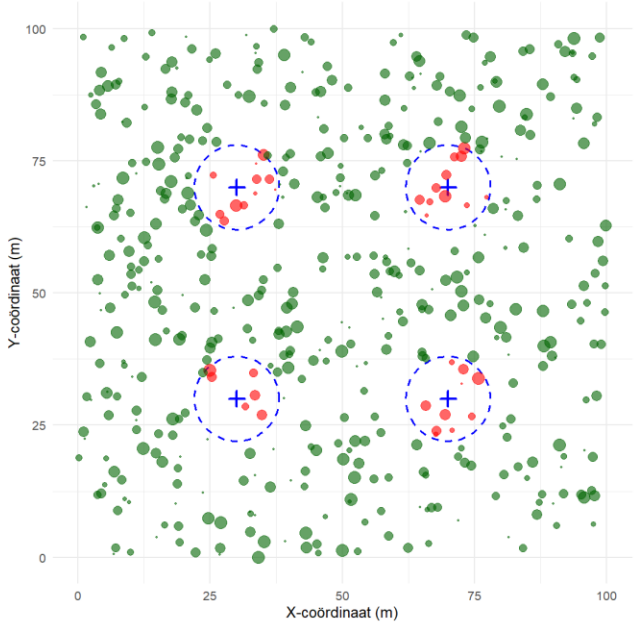
Bos 1: Gelijkjarig dennebos, Weinig variatie
Ware gem.: 15.0 cm | Steekproef gem.: 14.9 cm
(48 bomen in 1 plot(s) van 8m straal)

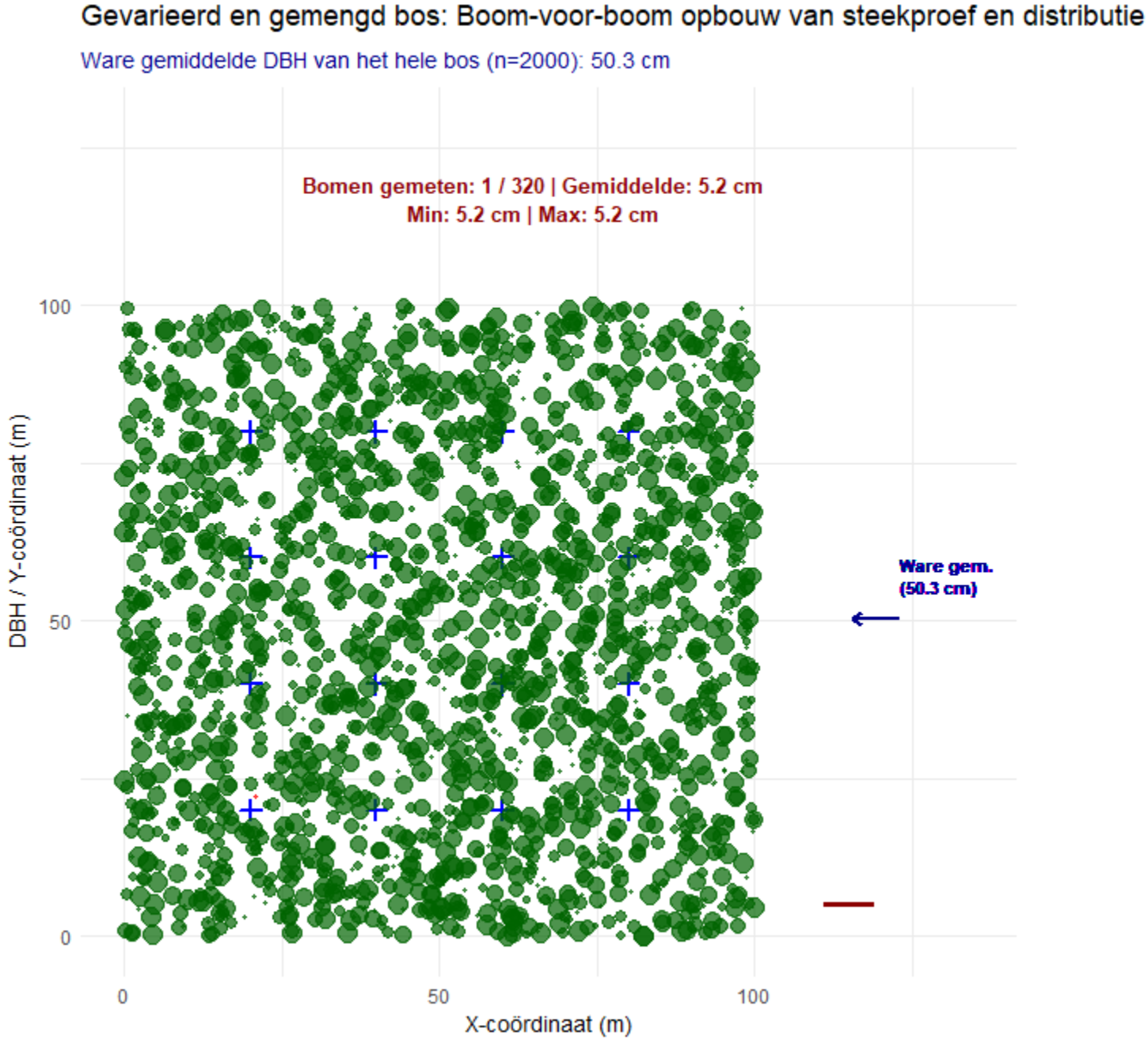


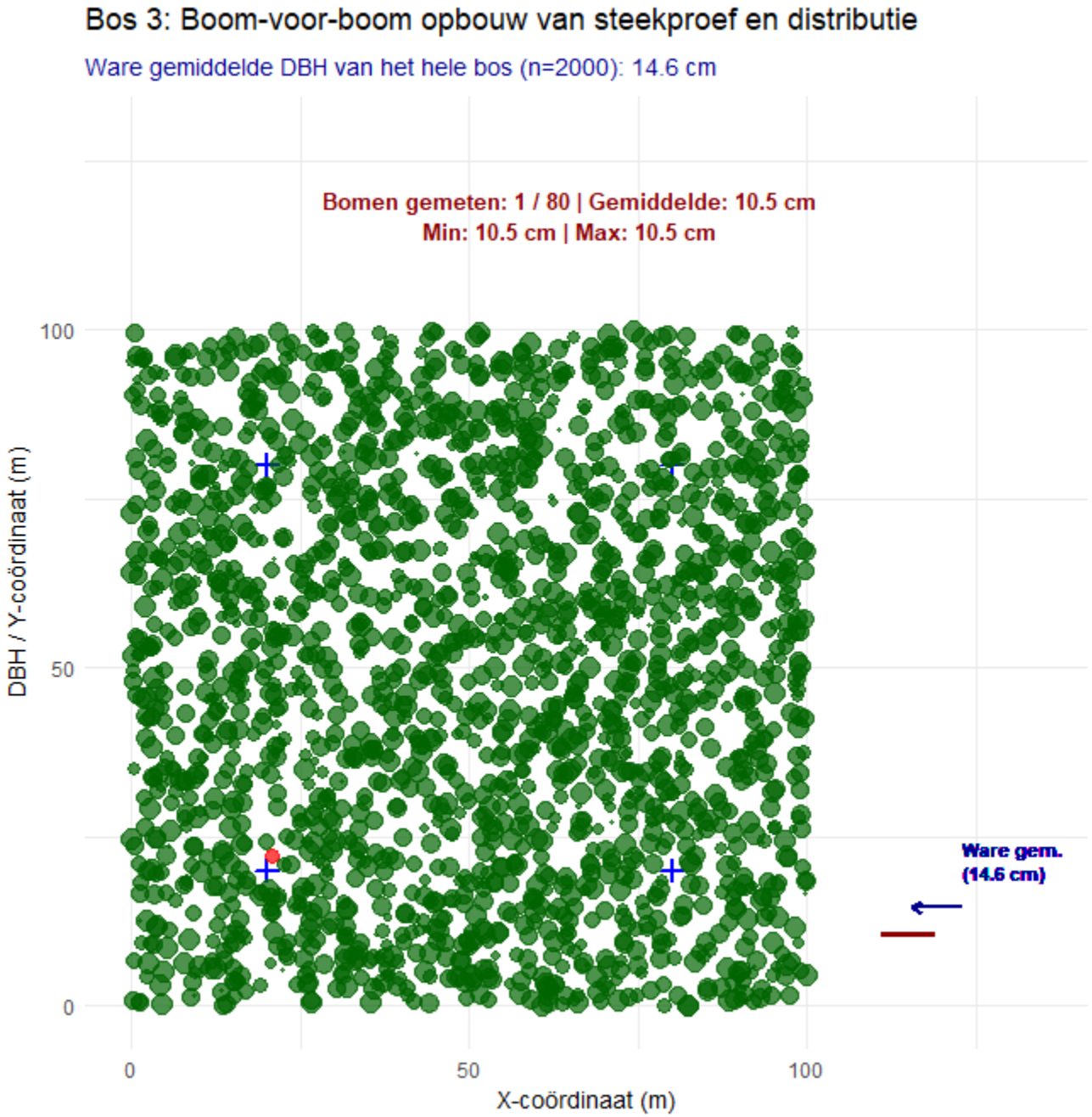
Bos 2: Gemengd dennebos, Matige variatie
Ware gem.: 30.2 cm | Steekproef gem.: 31.6 cm
(34 bomen in 2 plot(s) van 8m straal)



Bos 3: Oud gemengd bos, Veel variatie
Ware gem.: 54.2 cm | Steekproef gem.: 55.3 cm
(38 bomen in 4 plot(s) van 8m straal)

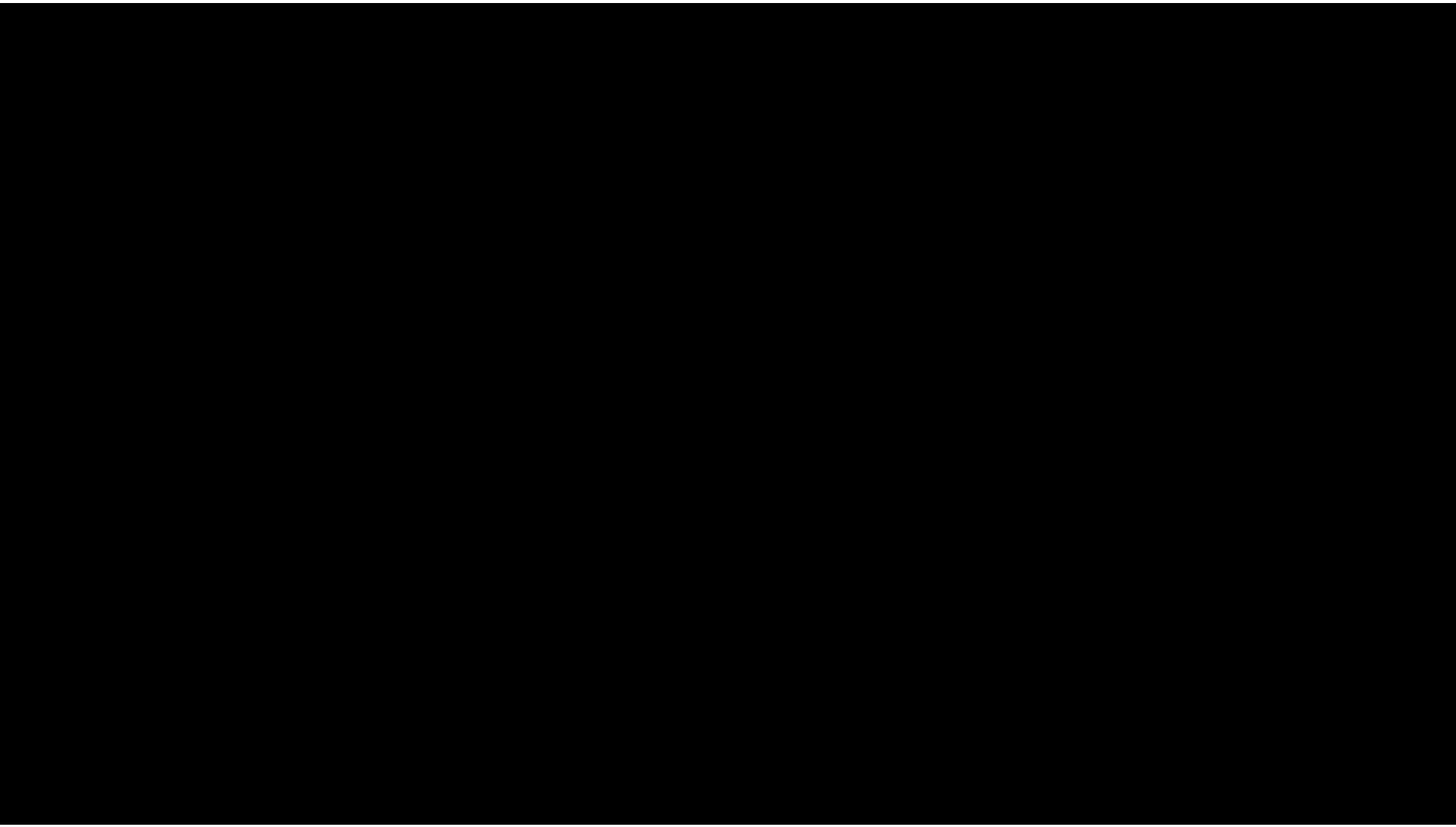



Gevarieerd en gemengd bos: Boom-voor-boom opbouw van steekproef en distributie
Ware gemiddelde DBH van het hele bos (n=2000): 50.3 cm
Bomen gemeten: 1 / 320 | Gemiddelde: 5.2 cm
Min: 5.2 cm | Max: 5.2 cm
Ware gem.
(50.3 cm)
DBH / Y-coördinaat (m)
X-coördinaat (m)
0
50
100
0
50
100


Bos 3: Boom-voor-boom opbouw van steekproef en distributie
Ware gemiddelde DBH van het hele bos (n=2000): 14.6 cm
Bomen gemeten: 1 / 80 | Gemiddelde: 10.5 cm
Min: 10.5 cm | Max: 10.5 cm
DBH / Y-coördinaat (m)
X-coördinaat (m)
0
50
100
Ware gem.
(14.6 cm)

Maar hoeveel moeten we meten?

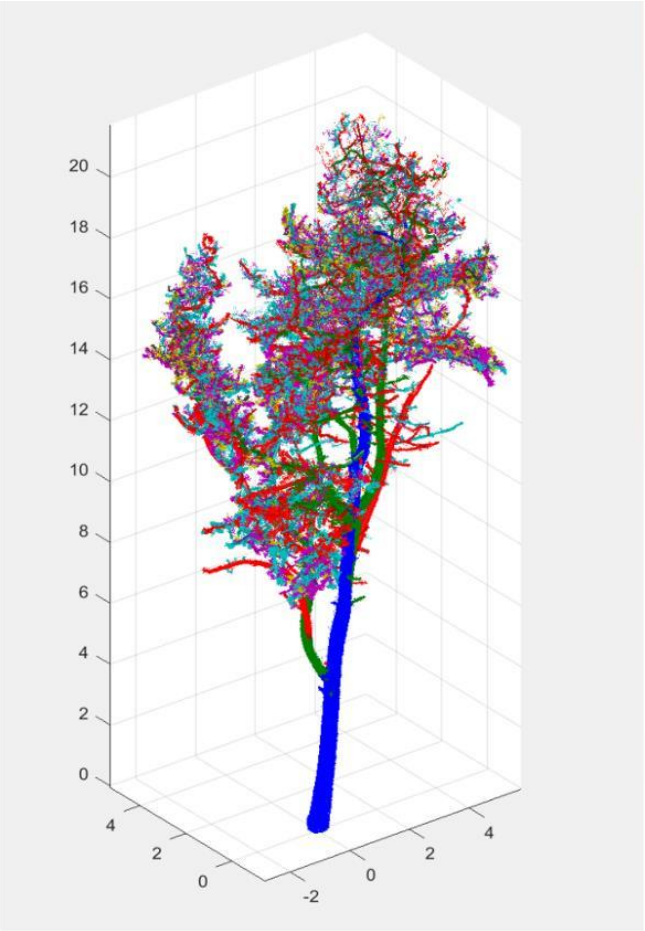
"Waarom meten we niet gewoon alles?"

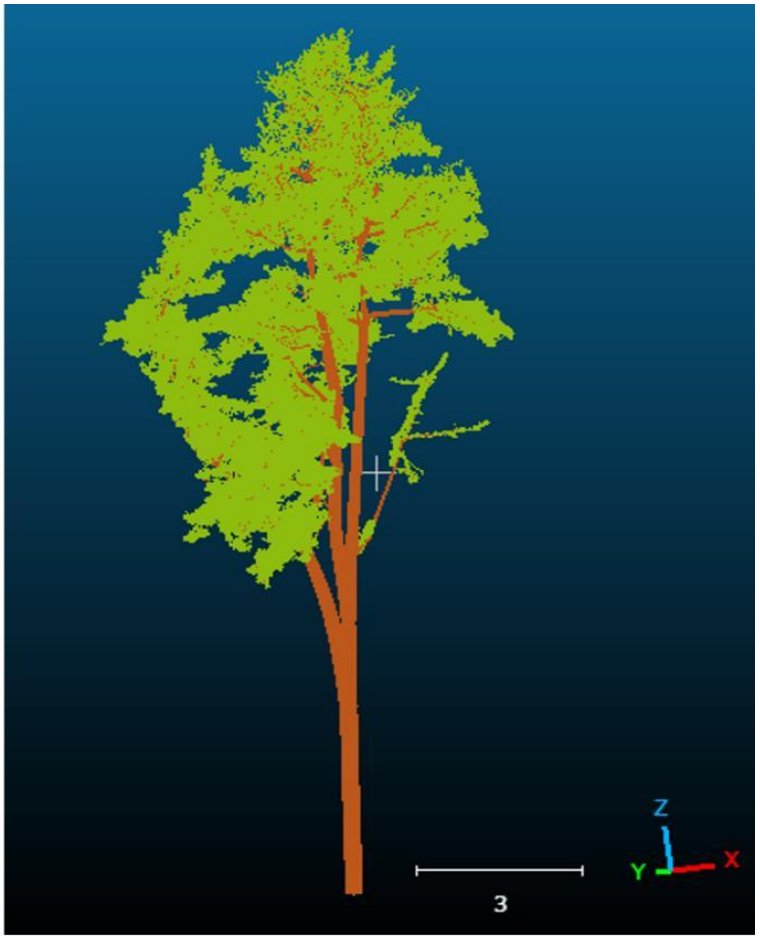


NASA's Scientific Visualization Studio, Public domain, via Wikimedia Commons (2017)



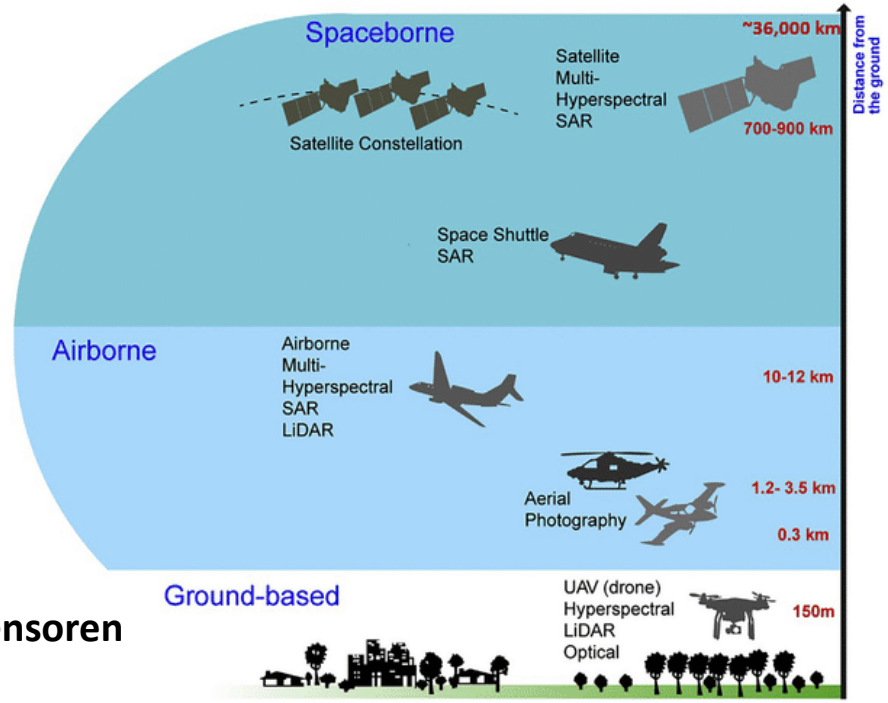
Van punt naar inhoud

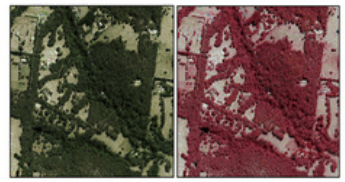


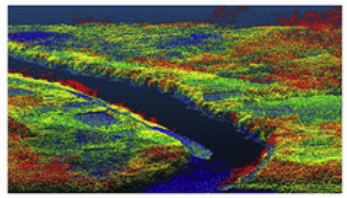


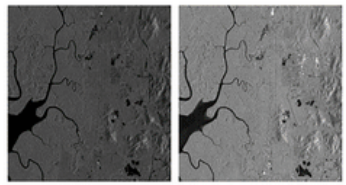
“alles meten” met Remote Sensing

- **Platform**
  - Op de grond
  - In de lucht
  - In de ruimte
- **Sensoren**
  - **Passief**
    - **Fotocamera**
    - **Multi-spectrale sensoren**
  - **Actief**
    - **RADAR**
    - **LIDAR**









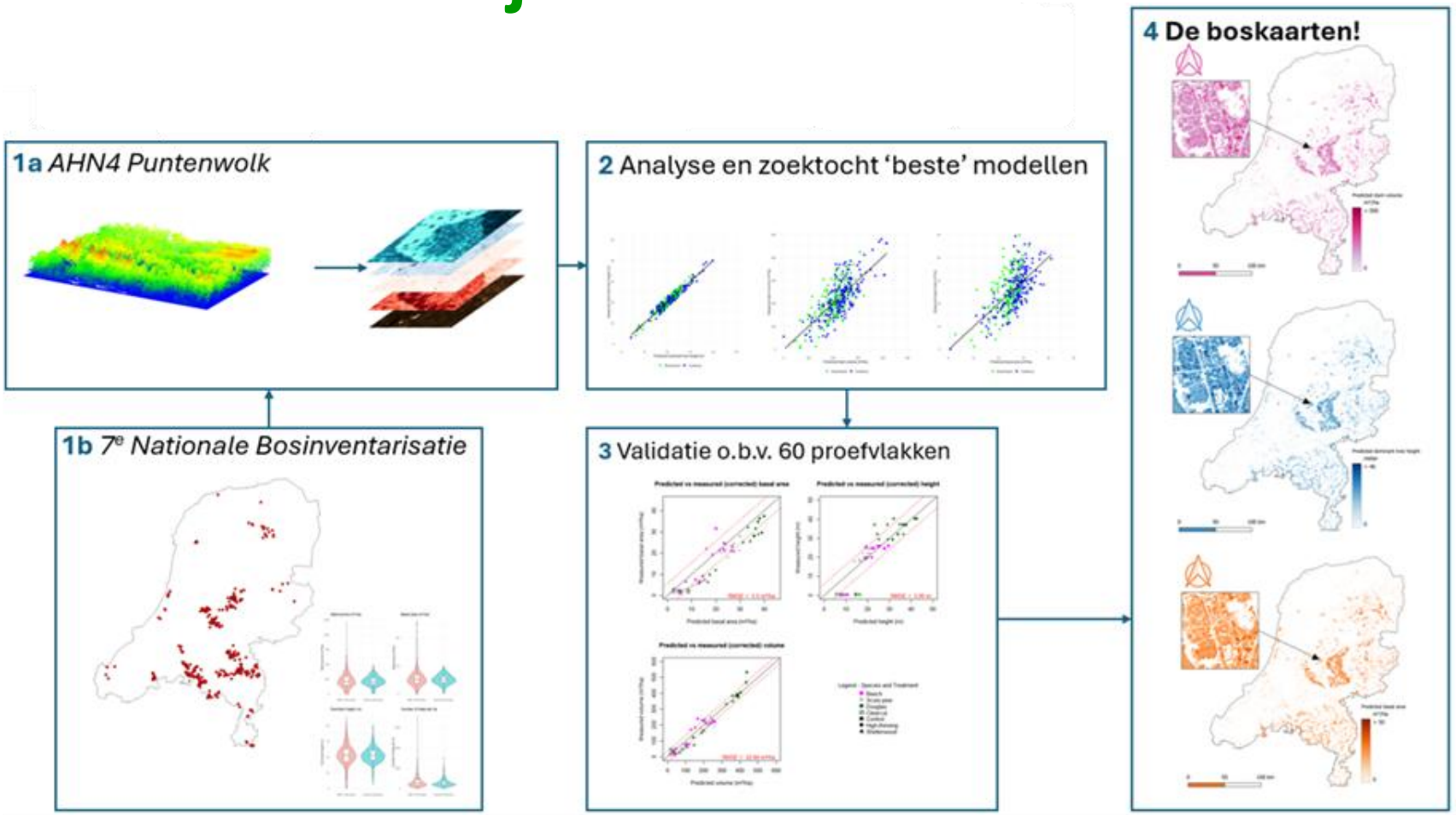
Lechner et al., 2020

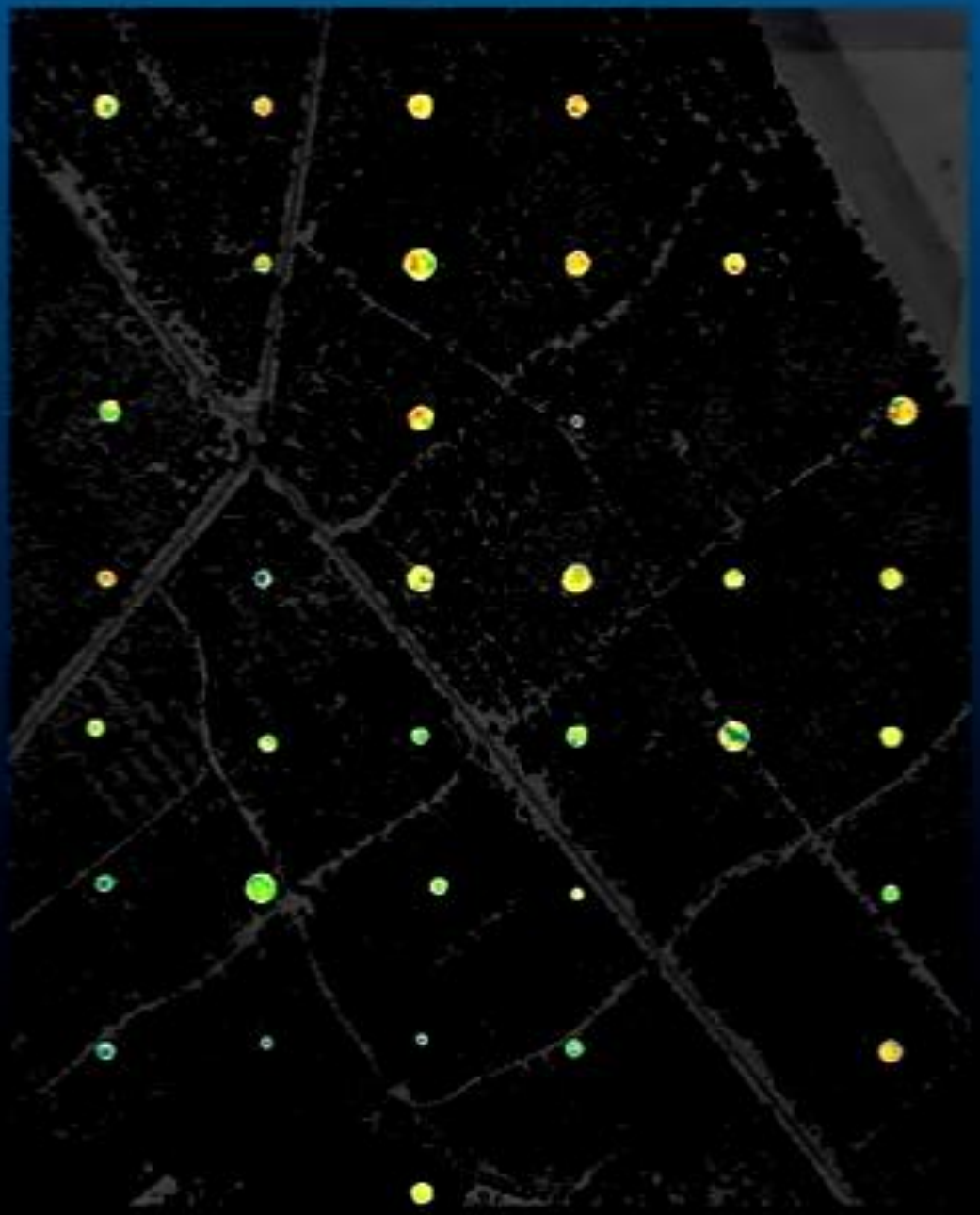
IN DE PRAKTIJK...

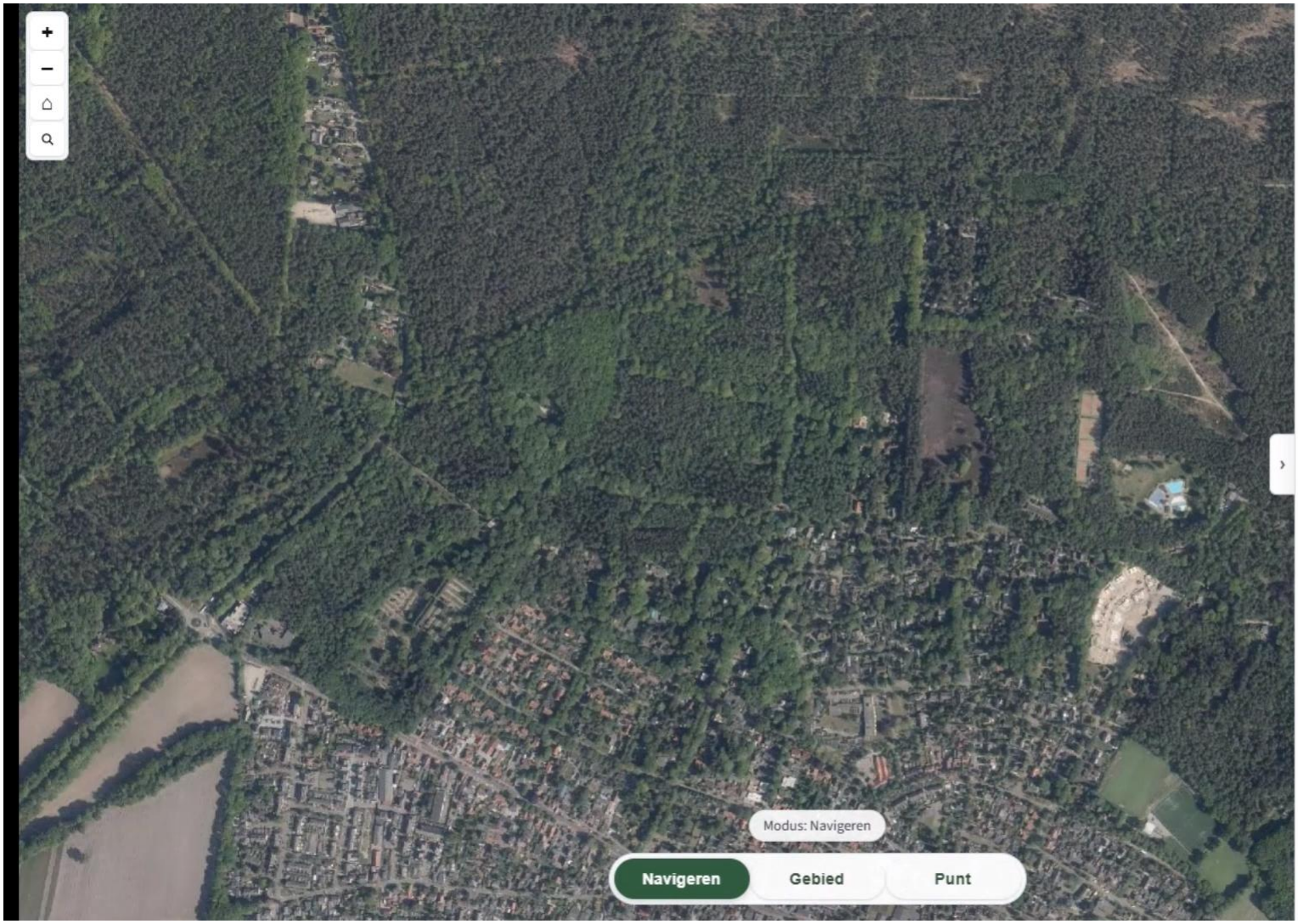
In de praktijk...
Van meten naar weten

- Wat is er al **gemeten?** Wat nog niet?
- Hoe sluit dit aan op onze vragen?
  - *Schaal*
  - *Actualiteit*
  - *Betrouwbaarheid*
  - *Enz.*

In de praktijk...
Landelijke bosvariabelen







Boskaarten

Kies een laag en klik op een gebied voor de bosgegevens.

Basiskaart:

Luchtfoto 2020 (PDOK)

Boskaartlaag:

AHN2	AHN3	AHN4
Boomhoogte	Volume	Grondvlak

Geen laag
Kies AHN en type

Gebieden

Opgeslagen gebieden

Upload eigen gebieden

Bosje	1 shapes	
Brandge…	14 shapes	
Deelerw…	20 shapes	
Elspete…	443 shapes	
MVP	177 shapes	

Opgeslagen vanuit organisatie

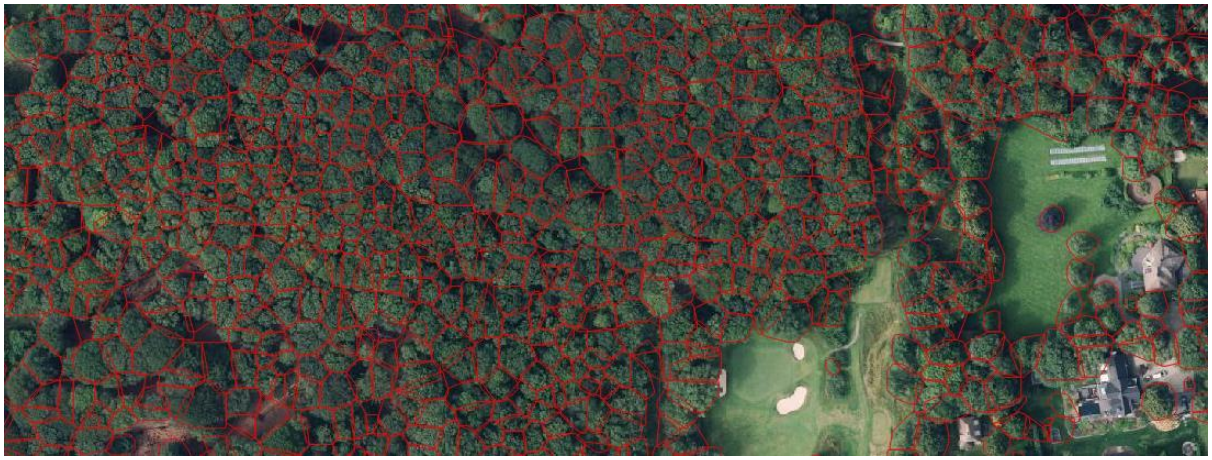
Getekende gebieden (niet opgeslagen)

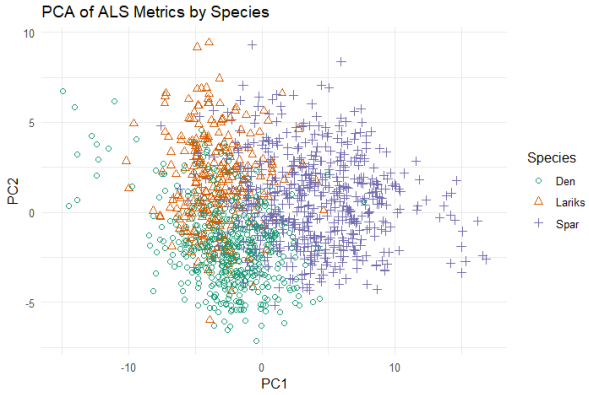
In de praktijk...
Landelijke bosvariabelen

Boskaarten.nl

In de praktijk...

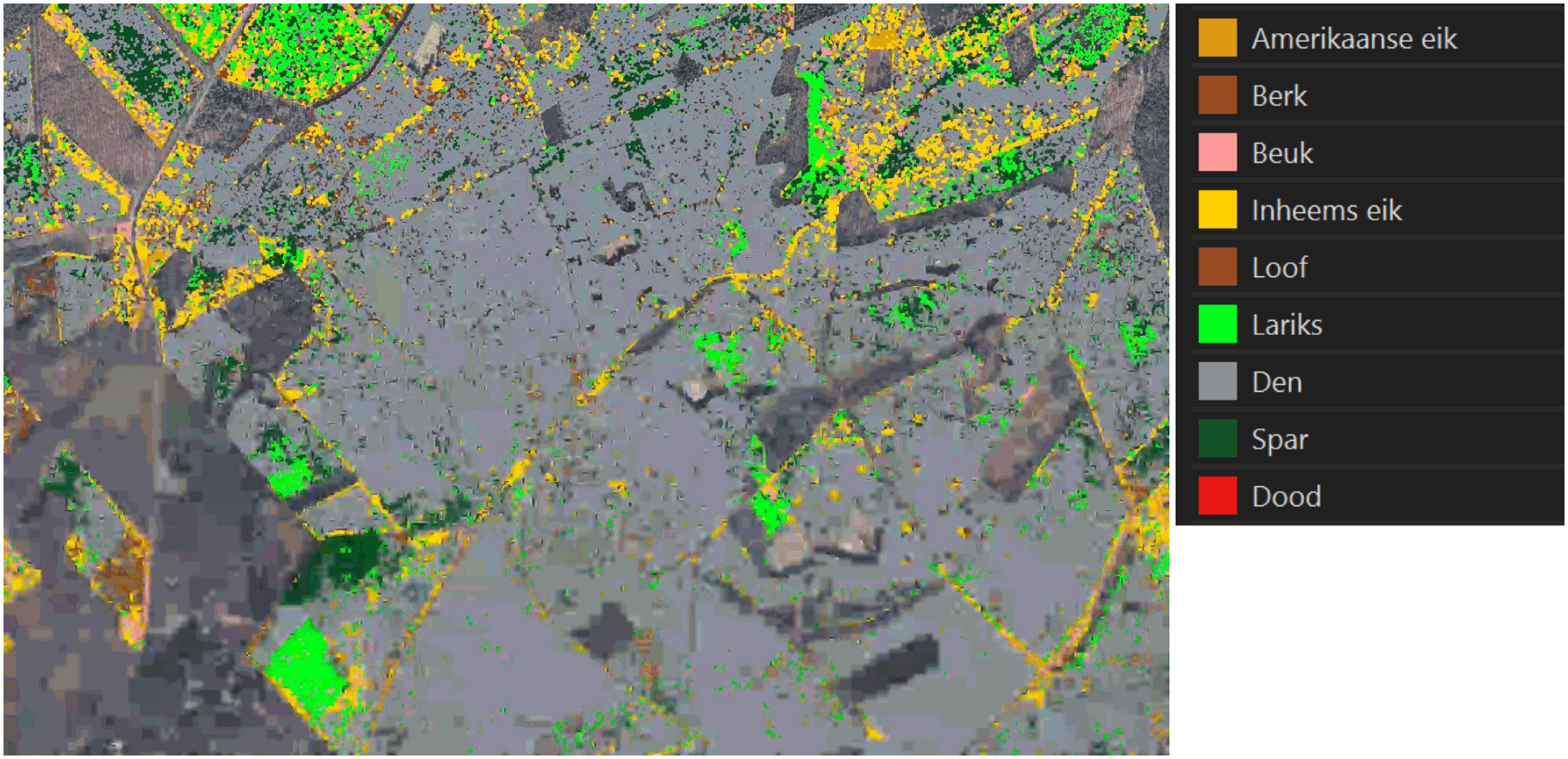
Boombedekking, boomsoorten, vitaliteit..







In de praktijk...
Boombedekking, boomsoorten, vitaliteit..





VRAGEN?