

Kabelondersteunde velling

De kabelondersteunde velling is een veilige methode om een boom in de gewenste richting te laten vallen bij de velling.

De afgelopen jaren zijn er verschillende varianten op - en hulpmiddelen voor deze methode ontwikkeld. De lichte dyneema-kabel is vaak een gemeenschappelijk element omwille van het gebruiksgemak.

Er zijn enkele redenen waarom een boom soms niet met basisveltechnieken kan omgezaagd worden:

- de boom hangt zo ver achterover in de ongewenste richting dat velwigen niet volstaan,
- de boom blijft met zijn kruin in die van naburige bomen vasthangen,
- de boomkruin bevat zodanig veel dood hout dat de veller uit de gevarenszone moet geraken alvorens de boom in beweging komt.



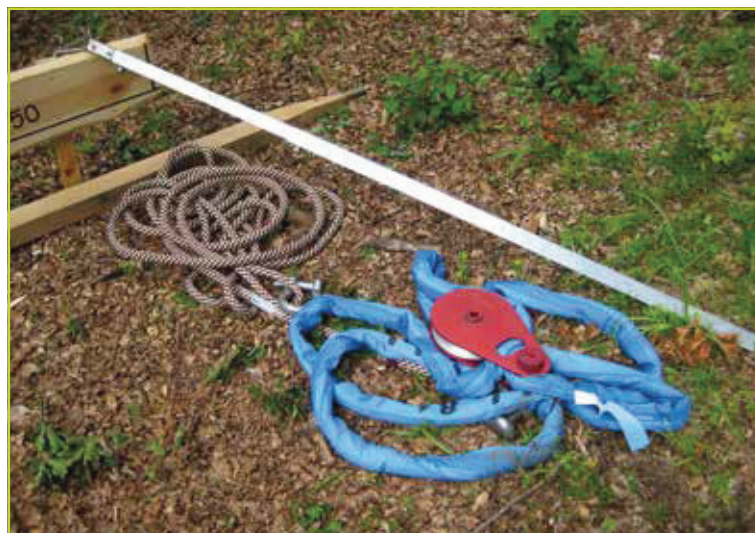
ROBBIE GORIS, Inverde

Het overtrekken van de boom bij de velling kan met een kabel gebeuren. Het trekmiddel is dan een handler, een bosbouwlier of een exploitatievoertuig. Trekken gebeurt in rechte lijn met een lange kabel of door de kabel om te leiden met een katrol. Vele varianten zijn denkbaar naargelang de beschikbare middelen en de beschikbare ruimte. Enkele basisregels gelden altijd:

- de kabel moet minstens 2 keer zo sterk zijn als de maximale trekkracht van de lier,
- een eventuele katrol, verbindings- en bevestigingsmiddelen moeten een veilige werklast hebben die het dubbel van de maximale trekkracht van de lier bedraagt.

Zo kan een 6 mm dunne dyneema kabel volstaan om bomen over te trekken met een handler, terwijl snel een 16 mm dikke kabel nodig is wanneer zware bosbouwmachines hiervoor gebruikt worden.

Om een velling te ondersteunen, hebben synthetische kabels enkele duidelijke voordelen t.o.v. staalkabels: dyneema is lichter, krijgt geen 'vleeshaken' en is gemakkelijker op te bergen. Alleen al het opberggemak maakt dat mensen sneller geneigd zijn om een velling te ondersteunen met een dyneema kabel. Wanneer enkel een zware en stugge staalkabel beschikbaar is, zal een veller eerder toch de boom proberen om te leggen zonder kabel waardoor soms onveilige situaties ontstaan. Los van het gebruikte materiaal, is een kabelondersteunde velling een toepassing van het hefboomprincipe. In de praktijk betekent dit principe dat hoe hoger de kabel vastgemaakt wordt, hoe minder trekkracht er nodig is.

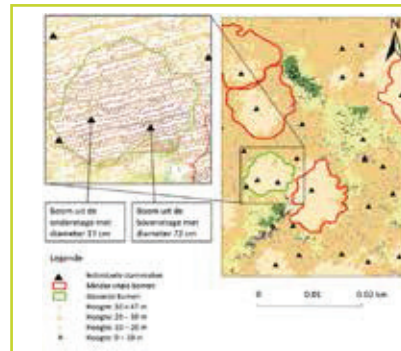


Resultaten

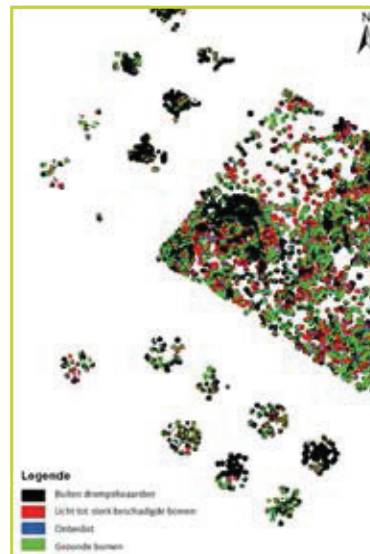
Uit de resultaten voor de individuele boomsoorten bleek dat in het Zoniënwoud wel onderscheidende HS-indices konden worden aangeduid voor bladverlies en bladverkleuring, terwijl dit in Wijnendalebos niet mogelijk was (Tabellen 2 & 3, p. 12). Wanneer de waarnemingen van eik en beuk gecombineerd werden, konden voor beide studiegebieden wel onderscheidende indices geselecteerd worden (Tabellen 2 & 3, p. 12). Dit was voornamelijk een gevolg van de aanwezige spreiding van de waarnemingen over de verschillende schadeklassen; voor beide studiegebieden verbeterde de spreiding namelijk wanneer de waarnemingen van beuk en eik werden samengevoegd (Tabel 1). Ondanks het lager aantal waarnemingen in het Zoniënwoud waren ze beter verdeeld over de verschillende schadeklassen en kon een beter onderscheid gemaakt worden tussen gezonde en minder vitale bomen. We kunnen besluiten dat het wel degelijk mogelijk is om via hyperspectrale data verschillen in vitaliteit te detecteren, op voorwaarde dat er voldoende referentiemetingen zijn die bovendien goed verdeeld zijn over de verschillende relevante schadeklassen. In onze verkennende studie was dit niet altijd het geval, mede omdat bepaalde schadeklassen in de proefsites te weinig aanwezig waren. Een tweede belangrijke vaststelling is dat een HS-index die in een welbepaalde proeflocatie goede resultaten oplevert niet noodzakelijk bruikbaar is in een ander proefgebied (andere locatie, vliegtijdstip, boomsoort). We raden dan ook af om zomaar HS-indices van één testlocatie over te nemen voor een andere.

Toepassingsmogelijkheden

Ondanks de beperkingen van deze verkennende studie denken we te mogen stellen dat in het gebruik van HS-indices voor vitaliteitsbeoordeling wel toekomst zit. Voor gebieden waarvoor uitgebreide en ruimtelijk ingemeten boomgegevens beschikbaar zijn (maar geen vitaliteitsgegevens) wordt het mogelijk om, via gerichte vitaliteitsbeoordelingen van een beperkt aantal bomen (maar met een brede vitaliteitsrange) via de HS-indices voor alle bomen uit deze inventaris vitaliteitscores toe te kennen. In Fig. 2 is een voorbeeld te zien van deze toepassing voor de kernvlakte en een aantal proefvlakken van de bosreservatenmonitoring in het Zoniënwoud. Op basis van deze methode kan de gezondheidstoestand voor het volledige bosbestand gevisualiseerd worden. Deze snelle en gemakkelijke werkwijze zou bosbeheerders zeer snel een idee kunnen geven over de vitaliteit van een bosbestand en waar indien nodig maatregelen getroffen moeten worden. Eenzelfde toepassing moet ook mogelijk zijn voor laan- en parkbomen of hoogstamboomgaarden: ook die bomen zijn vaak goed geïnventariseerd (locatie, soort), zodat ook hier beperkte veldmetingen van de vitaliteit via HS-indices kunnen worden geëxtrapoleerd. Op termijn wordt het misschien zelfs mogelijk om nog robuustere indices te bepalen, die toelaten om voor nog ruimere gebieden de vitaliteit tot op het niveau van individuele bomen te bepalen, en waarbij steeds minder veldmetingen noodzakelijk zijn.



Figuur 1: Illustratie van de aflijning van de individuele boomkruinen op basis van de gemeten hoogte van de punten in de LiDAR puntenwolk en de omliggende boomkronen.



Figuur 2: Voorbeeld van een classificatieresultaat voor het bladverlies bij beuk in het Zoniënwoud op basis van een HS-index en zijn drempelwaarden. Met een groter aantal waarnemingen in de relevante schadeklassen zouden de drempelwaarden nog finer kunnen afgesteld worden en zou de vitaliteitsbeoordeling nauwkeuriger kunnen zijn.

Conclusies

Met dit verkennend onderzoek gingen we na of remote sensing kan ingezet worden om, op het niveau van individuele bomen, gezonde bomen van minder vitale bomen te onderscheiden in twee studiegebieden in Vlaanderen. Gezien het beperkt aantal in situ vitaliteitsmetingen, en vooral de onevenwichtige spreiding van deze data over de verschillende schadeklassen per studiegebied en per boomsoort was dit geen evidentie. Niettemin bleek het voor die boomsoorten waar voldoende waarnemingen met evenwichtige spreiding beschikbaar waren, wel degelijk mogelijk om een betrouwbare opsplitsing te maken tussen verschillende schadeklassen. Deze werkwijze biedt dus zeker potentieel. Een verdere exploratie van deze mogelijkheden, via uitgebreidere experimenten met een grotere velddataset en betere spreiding over de schadeklassen is dan ook wenselijk.

Dankwoord

Dank aan het vitaliteitsmonitoringteam en het bosreservatenmonitoringteam van INBO voor het ter beschikking stellen van hun gegevens en aanvullend scores en inmeten van bomen in functie van dit onderzoek. Dank ook aan Geert Sioen (INBO) voor het nalezen van dit artikel.

Referenties

www.bosplus.be > Kenniscentrum > Publicaties > Bosrevue