



*De Drone kan dicht bij de bomen komen en zo zeer duidelijke beelden maken. Een voorwaarde blijkt wel dat de piloot een vaardige vlieger is.*

# Inzet van drones als hulpmiddel boominspecties lijkt kwestie van tijd

## Ontwikkelingen gaan hard, wetgeving komt erachteraan

**De kwaliteit van drones met camera-apparatuur ontwikkelt zich in rap tempo. In theorie zijn ze een razend handig hulpmiddel bij de inspectie van bomen. In de praktijk laat de toepassing op grote schaal op zich wachten, alleen al omdat gebruik in bewoond gebied om veiligheidsredenen lastig is.**

Auteur: Bart Mullink  
Foto's: LVG

Als beheerder van groenvoorzieningen wil je goed in de gaten houden of jouw bomen ziek of anderszins aangetast zijn. Zo houd je het bomenbestand zo gezond mogelijk en de kans op ongelukken door vallend hout zo klein mogelijk. Met een drone kun je aantastingen in beeld krijgen op plaatsen die vanaf de grond niet of moeilijk te zien zijn. Dat het moment waarop drones veilig over de bewoonde wereld vliegen zich in de nabije toekomst zal aandienen, lijkt evident. Als dergelijke minihelikopters over een tijdje veilig

pakketjes kunnen bezorgen, zullen ze ook geschikt kunnen zijn om er veilig opnamen mee te maken. Vooralsnog is de wetgever onverbiddelijk en zijn de beperkingen streng. Dat de regels voor drones zijn gemaakt op basis van een status quo die na de invoering vlot is achterhaald, is haast onvermijdelijk, gezien de snelle ontwikkelingen. Naar verwachting is het een kwestie van tijd voor de regelgeving weer zal worden aangepast om in lijn te komen met de huidige staat van de techniek.

### Testen

Duitsland zit ruimer in zijn landelijk gebied dan Nederland; dat kan verklaren waarom boominspecties met drones daar eerder in beeld komen. Volgens Tobias Frei van de Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) in Heidelberg zijn in Duitsland al enige bedrijven gespecialiseerd in boomonderzoek met drones. De gegroeide interesse moedigde het onderzoeksinstituut aan om wat typen te gaan testen. Met behulp van de testresultaten kunnen bedrijven die overwegen



5 min. leestijd

### DRONE DJI PHANTOM IV

- zeer gevoelige technologie, open constructie
- geen mogelijkheid om in de kroon te vliegen
- moeilijk bij windvlagen, sneeuw of regen
- kan slechts in zeer beperkte mate worden gebruikt voor beheersing / onderzoek van bomen

### DRONE FLYABILITY ELIOS

- zeer onstabiel om te vliegen
- hoge kosten voor aanschaf en reserveonderdelen
- moeilijk bij windvlagen, sneeuw of regen
- hoog geluidsvolume: tot 116 dB direct bij de koolstofkooi, ca. 100 dB op 1,0 meter afstand van de drone
- lage gebruikstijd, max. 10 min.

Bron: LVG

boominspecties te gaan uitvoeren met drones, een goede keus maken uit het grote aanbod aan toestellen. Sommigen zullen uit de resultaten opmaken dat het beter is langer te wachten, want het gebruik blijkt een hele kunst. Het is voor het eerst in de geschiedenis dat een vlucht van een piloot niet vanzelfsprekend voorbij is als hij tussen de takken belandt. Dat is precies de plaats waarheen de inspectiedrone geacht wordt zich te begeven. In Heidelberg slaagden ze erin deze sprong in de geschiedenis van de luchtvaart te maken. Maar al met al bleek het nog behoorlijk oppassen geba-

### Valgevaar

'Het grote probleem bij bedrijven die nu al drone-onderzoeken uitvoeren, is dat ze de binnenkant van de kroon moeten overslaan vanwege het valgevaar', weet Frei. De bediening van de toestellen vergt een vaardige hand, en zelfs dan is enige afstand tot het te fotograferen of te filmen object over het algemeen wenselijk, om problemen te voorkomen. Dat de bediening een hele toer is, bemerkte Frei onder meer met de Phantom-drone van de marktleider in de dronewereld: DJI. Het onderzoeksinstituut beoordeelde deze drone een paar jaar geleden al als relatief makkelijk te bedienen. Dit jaar is de Elios van het Zwitserse Flyability intensief uitgetoetst. LVG is enthousiast over de haalbare fotografische kwaliteit, die het mogelijk maakt aantastingen goed waar te nemen. Een beschermend bolvormig carbon frame om de drone heen maakt het mogelijk van dichtbij

te fotograferen. Met de Elios is het hierdoor ook relatief makkelijk van boom tot boom te vliegen, waardoor de inspectie efficiënter kan verlopen. Let wel: *kan*, want de Elios vergt een buitengewoon vaardige piloot voor dit precisiewerk. Als het gaat om bedieningsgemak, legt het relatief prijzige toestel het volgens het onderzoeksinstituut nog altijd af tegen de DJI Phantom.

### Pre-inspectie

Drones kunnen vooral van pas komen voor een pre-inspectie, denkt Angeline Mette van boomtechnisch adviesbureau Groenvisie Mette uit Heerlen. Mogelijke aantastingen worden gelokaliseerd met de camera, die trillingvrij onder het toestel hangt. Op basis van de gemaakte beelden is gericht nader fysiek onderzoek te doen. Zo'n pre-inspectie levert waardevolle informatie op, meent zij. Het helpt bij het maken van een selectie van de bomen en plekken in deze bomen die nadere fysieke inspectie vereisen. Het is handig als je vast weet waar je moet zijn, want zo'n nader onderzoek is een hele operatie. Mogelijk moet je met behulp van een touw of hoogwerker omhoog. Zo kun je dan soorten onderzoek uitvoeren die met een camera onmogelijk zijn. Je kunt met een hamer kloppen, met een pen in het hout prikken of andere specifieke testen en metingen doen. Mette was er vroeg bij. Vier jaar geleden verzorgde het bedrijf een drone-inspectie bij wijze van proef. Dat gebeurde in samenwerking met de provincie

Limburg en een professionele dronefotograaf. Voor zulk werk ben je volgens haar zonder meer aangevoerd op de betere drones, die bovendien moeten zijn voorzien van zeer goede en daarom kostbare camera's. De kwaliteit van de beelden die destijds zijn gemaakt, bleek in elk geval ontzettend goed, volgens haar. Niettemin zag zij ook dat het gebruik van drones allesbehalve eenvoudig is. Zonder een professionele dronepiloot die tevens een goede fotograaf is, zou er volgens haar geen beginnen aan zijn geweest.

### 'Geen meerwaarde'

Het experiment in Limburg kreeg geen vervolg om meerdere redenen. De conclusie van de provincie was dat drone-inspecties geen meerwaarde opleveren ten opzichte van de traditionele inspecties en deze ook niet kunnen vervangen. 'Omdat je toch nader onderzoek moet doen, maar vooral ook omdat de inzetbaarheid heel beperkt is. Boven provinciale wegen, bijvoorbeeld, is het om veiligheidsredenen uitgesloten', weet woordvoester Mandy Rouwet.

Mette toont zich bewust van deze beperkingen en heeft aan de proef ook geen vervolg gegeven. Dit neemt niet weg dat ze blij is te hebben meegedaan. 'Het is goed om niet stil te zitten.' Net als de provincie Limburg kan ze zich voorstellen dat er in de toekomst ooit wel een vervolg komt. De bevindingen in Limburg lijken representatief voor



De Elios van de Zwitserse producent Flyability met bedieningspaneel.

de rest van Nederland, waar de situatie vergelijkbaar is. Wettelijke vliegbeperkingen zijn in een stad als Den Haag een onoverkomelijke hindernis, laat Gérald Rensink namens deze gemeente weten. In deze stad gebeuren boomveiligheidscontroles vanaf de grond en waar dit niet toereikend blijkt, wordt een hoogwerker ingezet. Toch kan Rensink zich wel degelijk nuttige toepassingen voorstellen, weliswaar niet eerder dan wanneer er juridisch ruimte ontstaat voor het maken van opnamen met drones. Hij denkt onder meer aan drones die gebruik zouden kunnen maken van specifieke herkenningsoftware voor bepaalde ziektes en aantastingen en dan een extra en snelle hulp kunnen zijn. Hij laat weten zich moeilijk een voorstelling te kunnen maken van het moment waarop zulke toepassingen gangbaar worden, een en ander nog los van de vereiste versoepeling van de vliegeregels. 'Ervaringen in de praktijk, bij andere gemeenten en in Den Haag, zullen uiteindelijk moeten leiden tot een goede afweging.'



Een bolvormig koolstofframe beschermt de rotoren.

## 'De bruikbaarheid is beperkt, de meerwaarde voor de provincie is niet gebleken'

### Geluid

Naast de veiligheidskwestie en de praktische beperkingen zijn ook geluid en de regels daarvoor een belemmering. Drones kunnen behoorlijk lawaaiig zijn. LVG mat direct naast de Elios een niveau van maar liefst 116 dB. Zit je niet langs de weg of in stedelijk gebied, maar in de natuur, dan is dat zeker een probleem, want door zulk geluid kan de fauna behoorlijk verstoord raken. Reden om, conform de natuurbeschermingsregels, andere lawaaimakers dan wellicht bepaalde diersoorten zelf te weren. Zo blijft alleen agrarisch en ander onbeschermd open gebied over. Het geluid en de gevolgen daarvan voor het leven in de boom zijn volgens Frei trouwens evengoed een probleem buiten beschermde gebieden. En dat allemaal juist bij een geavanceerd toestel als de Elios. Het is een herriemaker, en ook nog een die bomen dicht kan benaderen. Het kabaal komt dan extra hard aan.

### EIGENSCHAPPEN

	FLYABILITY ELIOS	DJI PHANTOM
bediening zonder ervaring	1	7
bediening met ervaring	5	9
geluid	1	6
aanschafkosten	1	2
gedrag in de boom	9	2
foto- en filmkwaliteit	9	7
verwerking beelden	10	10
robuustheid	10	5
gebruiksduur accu	5	8

**subtotaal** **51** **62**

### TOEPASSINGEN

	FLYABILITY ELIOS	DJI PHANTOM
massasia-controle	10	5
boompaddenstoelen	10	5
krooncontrole	10	1
barsten/beschadigingen	10	3
ondermijnde plekken/holtes opsporen	10	4

**Subtotaal** **50** **19**

Vergelijkende beoordeling door LVG



Be social

Scan of ga naar:

[www.Boomzorg.nl/artikel.asp?id=19-7282](http://www.Boomzorg.nl/artikel.asp?id=19-7282)