

De brandweerdrones gaat waar geen spuitgast ooit kon komen

Amerika kampt de laatste jaren met heftige natuurbranden. Bij de bestrijding ervan zijn drones niet meer weg te denken.

Barbara Noordermeer

↳ Pagina 8-11



Bosbrand in Noord-Californië. Vooral in de hoogste 100 kunnen drones een grote bijdrage leveren bij het opsporen en bestrijden van dit soort branden.

FOTO: GETTY IMAGES



Ignis, Drone Amplified
Het Ignis-systeem van Drone Amplified steekt kleine vuren aan om branden te sturen. Dit gebeurt met een soort pingpongbal gevuld met kaliumpermanganaat. Deze krijgen voordat ze worden uitgeworpen een injectie met antivries, zodat de ballen ontploffen wanneer ze de grond raken, en er vuurtjes ontstaan.

Het vuur ging twee kanten op. Wayne Baker, voormalig brandweercommandant in het hete, droge Texas, herinnert zich deze uitzonderlijke natuurbrand nu zo als nog goed. Na 23 jaar in het vak had hij zijn sporen verdiend, maar toch maakte hij bijna een klassieke fout. 'Van waar ik stond, kon ik maar één kant van de brand zien en die had mijn volle aandacht. Ik wist niet dat het vuur ook woningen vanaf de andere kant bedreef.' Had Baker die dag geen drone tot zijn beschikking gehad om de situatie te bovenaf te bekijken, dan was het misschien heel anders afgelopen voor de inwoners van Johnson County. Want op de infraroodbeelden die de drone maakte, zag hij dat de brand een heiligdom had. Dankzij die luchtfoto's konden de spuitgasten adequaat ingrijpen.

'In het begin waren we bij de brandweer helemaal niet overtuigd van het nut van drones. Het was speelgoed, vonden we', zegt Baker, die tegenwoordig namens dronebouwer DJI 'politie', brandweer- en reddingsdiensten adviseert over de inzet van drones. Organisaties die met de onbemande vliegtuigjes willen werken hebben daarvoor een vergunning nodig van de Amerikaanse luchtvaartautoriteit FAA. Vorige week werd bekend dat ook Google hiervoor toestemming heeft gevraagd, al heeft het techbedrijf naar eigen zeggen geen haast met de plannen om bUSDrones te testen. Het is een teken dat het dronegebruik bij brandbestrijding een vlucht neemt. Van de bijna 30.000 brandweerkorpsen verspreid over Amerika maken er nu zo'n tweehonderd gebruik van drones. Ook de Nederlandse brandweer gebruikt drones. De dienst beschikt over circa vijftien exemplaren.

HEFTIGE NATUURBRANDEN
Amerika kampt de laatste jaren met heftige natuurbranden. Vorig jaar ging daar een gebied ter grootte van Nederland in vlammen op, twee keer zoveel als het jaar ervoor. Er vielen tientallen doden. Die veelheid aan brandhaarden wordt veroorzaakt door extreme temperaturen en droogte als gevolg van klimaatverandering, en kwetsbaar elektriciteitsnetwerk, maar ook door ouderwetse ideeën over natuurbeheer. In 1933 stelde de Amerikaanse tegenhanger van Staatsbosbeheer de '10 AM Policy' in, die er kortweg op neerkomt dat elke brand die volgreed eerbied gebiedt moet zijn. Begrijpelijk vanuit het oogpunt mensenlevens te beschermen, maar branden in een bos zijn op z'n tijd ook goed. Ze ruimen

oude begroeiing op en zorgen voor de aanwas van nieuwe planten en bomen, wat toekomstige branden minder heftig maakt. De brandweerkorps van de stad Los Angeles, de LAFD, beschikt over twintig verschillende typen drones en zes helikopters.

GOEDKOPER DAN EEN HELIKOPTER
De opleiding voor hun dronepilooten komt overeen met die van hun helikopterpilooten. 'Drones zullen nooit een helikopter vervangen, want een drone kan bij een reddingsoperatie bijvoorbeeld geen mensen vervoeren', zegt Richard Fields, verantwoordelijk voor het dronesprogramma bij de LAFD. 'Maar drones hebben een enorme impact op ons werk en het verschil in kosten is aanzienlijk.' De laatste helikopter die de LAFD aanschafte, kostte \$70 mln. Voor veel kleinere brandweerkorpsen een onmogelijke uitgave, en dan zijn het onderhoud en de brandstof nog niet eens meegerekend. Afhankelijk van het type kost een nieuwe drone de LAFD zo'n \$1000. 'Vanak zijn de camera's die we erop zetten duurder', zegt Fields, die verder uitligt dat de batterijen het kwetsbaarste onderdeel van een drone zijn. 'We hebben nu twee keer meegeraakt dat een drone uitviel. In elk geval één incident had te maken met een losse batterij aansluiting. Dit soort incidenten zijn de reden dat we alleen in uitzonderlijke gevallen met drones over mensen heen mogen vliegen.'

Een andere belangrijke toegevoegde waarde van drones is het verkorten van

DRONES KUNNEN URENLANG IN EEN STATIONAIRE POSITIE OPNAMES MAKEN, ZO KUN JE DE VERSPREIDING VAN HET VUUR VOLGEN



Phantom, DJI
Drones uit de Phantom-serie van de Chinese dronebouwer DJI, die zo'n 70% de consumentenmarkt in handen heeft. DJI levert ook aan politie-, brandweer- en reddingsdiensten. Amerikaanse overheidsdiensten waarschuwen voor Chinese spionage, maar ook in de VS worden de drones nog gebruikt.

En afhankelijk van hun grootte kunnen ze urenlang in een stationaire positie zweven en livecamera beelden doorgeven waarmee de kaliumpermanganaat te maken had en hoe je de brand moet aanpakken. Maar lanceer een drone en je hebt in een paar minuten een volledig beeld. 'Nog groter wordt dat verschil in de afgelegen gebieden waar Amerika er zoveel van heeft, met weinig wegen en

ruige bossen en bergen die interventie bemoeilijken. Vuur kan zich daar lang verspreiden voordat het opgemerkt en bestreden wordt. De brandweer probeert soms grote brandhaarden te sturen door rondom kleine vuren aan te steken. Dit kan inmiddels met een drone. Het bedrijf Drone Amplified ontwikkelde Ignis, een systeem dat is ontworpen door het Ame-

HERBEOSSING

Natuurbranden zijn ook een groot probleem voor de agrarische sector. Door dat het inzaaien van nieuwe boomplantjes met de hand gebeurt en slechts in een kort tijdsbestek kan, gaan er jaren overheen voordat een afebrand bos opnieuw is aangelegd. Een financiële strop voor bijvoorbeeld kurstboomkwekers. De landbouwsector maakt al langer gebruik van drones voor onder andere bodem- en veldanalyse en het be-



mer met het gedropte zaad vandoor gaan, die reden dat zaad meestal in de grond wordt gestopt, zijn er pittige pepers aan toegevoegd. 'Onze drones zijn zes keer zo efficiënt als een mens met een schop', vertelt

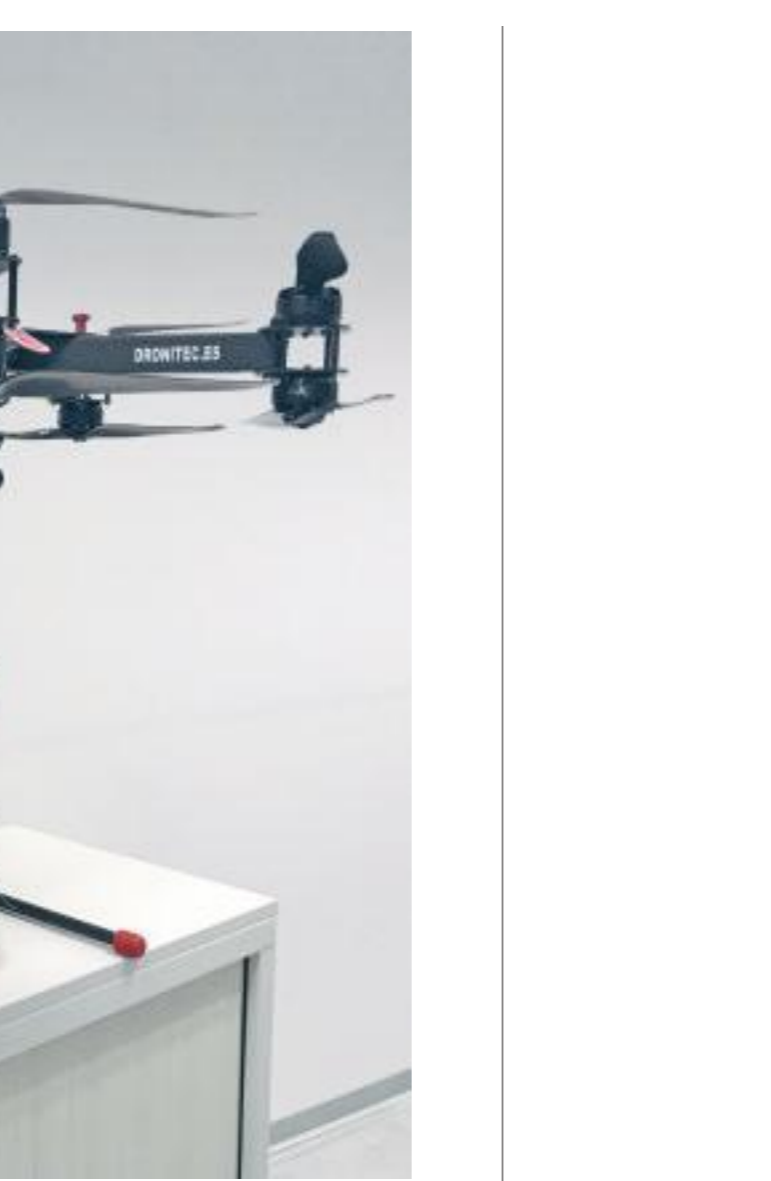
ceo Grant Canary van DroneSeed. De drones doen volgens Grant in drie maanden waar een mens drie jaar over zou doen. De University of Maryland heeft onderzoek gedaan naar de slaagkans van een

rikaanse ministerie van binnenlandse zaken. Aan een drone wordt een koker bevestigd gevuld met een soort pingpongbal die kaliumpermanganaat bevat. Vlak voordat de ballen worden uitgeworpen, krijgen ze automatisch een injectie met antivries, zodat de ballen

360 mrd

Natuurbranden managen kost Amerika gemiddeld \$60 mrd per jaar.

soortgelijke methode en concludeert dat deze kan werken, maar dat het succes afhangt van de hoeveelheid vocht in de grond. 'Drones maken werken op het land efficiënter en mogelijk ook goedkoper', zegt landbouwconoom Jarrod Miller. 'Dat kan betekenen dat er in landbouwvelden worden.' Het kan met zo goed betekenen dat er in de toekomst dankzij drones stukken land bewerkt worden die eerder niet bereikt konden worden.'



Extinguisher Ball Dropper, Dronitec
De Extinguisher Ball Dropper van de Spaanse droneproducent Dronitec doet wat zijn naam belooft. Met behulp van een laserstraal mikt het apparaat ballen met blusmateriaal op strategische plekken in het vuur. Daar worden deze binnen drie seconden geactiveerd, en kan het blussen beginnen.

onploffen wanneer ze de grond raken en er vuurtjes ontstaan. Binnen vijf minuten kunnen er op die manier 450 van zulke brandbommen worden gedropt. Een bezwaar tegen drones is de inbreuk op privacy en de vrees dat ze voor surveillance en spionagepraktijken worden gebruikt. De LAFD gebruikt drones bijvoorbeeld ook voor zogeheten mapping missions, waarbij drones gebieden in kaart brengen en dus opnames maken boven straten en woningen. 'Onze drones vliegen een specifieke route die vooraf is vastgelegd', zegt Fields. 'Mocht iemand een klacht indienen, dan kunnen we meteen uitzoeken wat er is gebeurd.' De LAFD-drones zijn uitgerust in dezelfde kleuren als hun helikopters, en hun dronepilooten dragen altijd hun uniform. 'Zo zijn we herkenbaar voor het publiek.'

PREVENTIE

Natuurbranden managen kost Amerika gemiddeld \$60 mrd per jaar. Met drones kunnen die kosten drastisch worden verlaagd, onder andere doordat ze kunnen helpen te voorspellen waar de kans op nieuwe brandhaarden groot is. Drones uitgestuurd met een multispectrale camera meten of mos, gras en planten gezond of juist uitgedroogd zijn. In gebieden met hoge temperaturen en veel zuren wordt dit volgens Baker zeker twee keer per maand gecontroleerd. Preventie wordt zo gemakkelijker. 'Omwonenden kunnen op tijd gewaarschuwd worden over het dreigende gevaar', zegt Baker.

Ook nutsbedrijven maken preventief gebruik van drones om natuurbranden te monitoren en faciliteiten te controleren. SD&S leegde in 2014 als eerste energiebedrijf in Amerika toestemming om drones te gebruiken. 'Onbemande luchtvaartuigen besparen ons geld en zorgen voor veiligere werkomstandigheden', laat het bedrijf bij monde van een woordvoerder weten. In de VS lopen hoogspanningsleidingen in woonwijken nogal eens boven de grond, wat ze extra kwetsbaar maakt voor breuken en branden, die bijvoorbeeld ontstaan doordat er bij een storm een boom op een kabel valt. Het onderhoud aan die masten is voor monteurs ook niet zonder val of elektriciteitsgevaar. Jaarlijks inspecteert de energieleverancier uit San Diego 30.000 masten met drones, die zaken op pikken die met het blote oog soms niet te zien zijn, zoals een losse schakel of een kwetsbare plek waar een vogel tegenaan is gevlogen.



Oké de Nederlandse brandweer werkt aan de inzet van drones. De mogelijkheden zijn oneindig, zo klinkt het op de website. Zo kunnen ze ons helpen bij het opsporen, monitoren en bestrijden van branden, het opsporen van chemische stoffen of het vinden van drenkelingen.'

Op basis van pilots in de regio's Midden- en West-Brabant en Twente heeft de brandweer intussen toestemming om te mogen vliegen met drones. Ook kreeg men ontheffing om dichterbij mensenmenigtes, boven aansgesloten bebouwing, industrieobjecten en infrastructuur te vliegen.

OMDAT

Omdat vliegen met drones specifieke kennis vraagt, zijn vanaf 2018 opleidingen gestart voor de leden van zeven drone teams. Deze bestaan uit een coördinator-piloot, een sensorbediener en een waarnemer. De teams staan 24 uur per dag paraat, zorgen voor landelijke dekking en moeten binnen een uur ter plaatse zijn.

MET EEN MULTISPECTRALE CAMERA KUNNEN DRONES METEN OF MOS, GRAS EN PLANTEN GEZOND OF UITGEDROOGD ZIJN



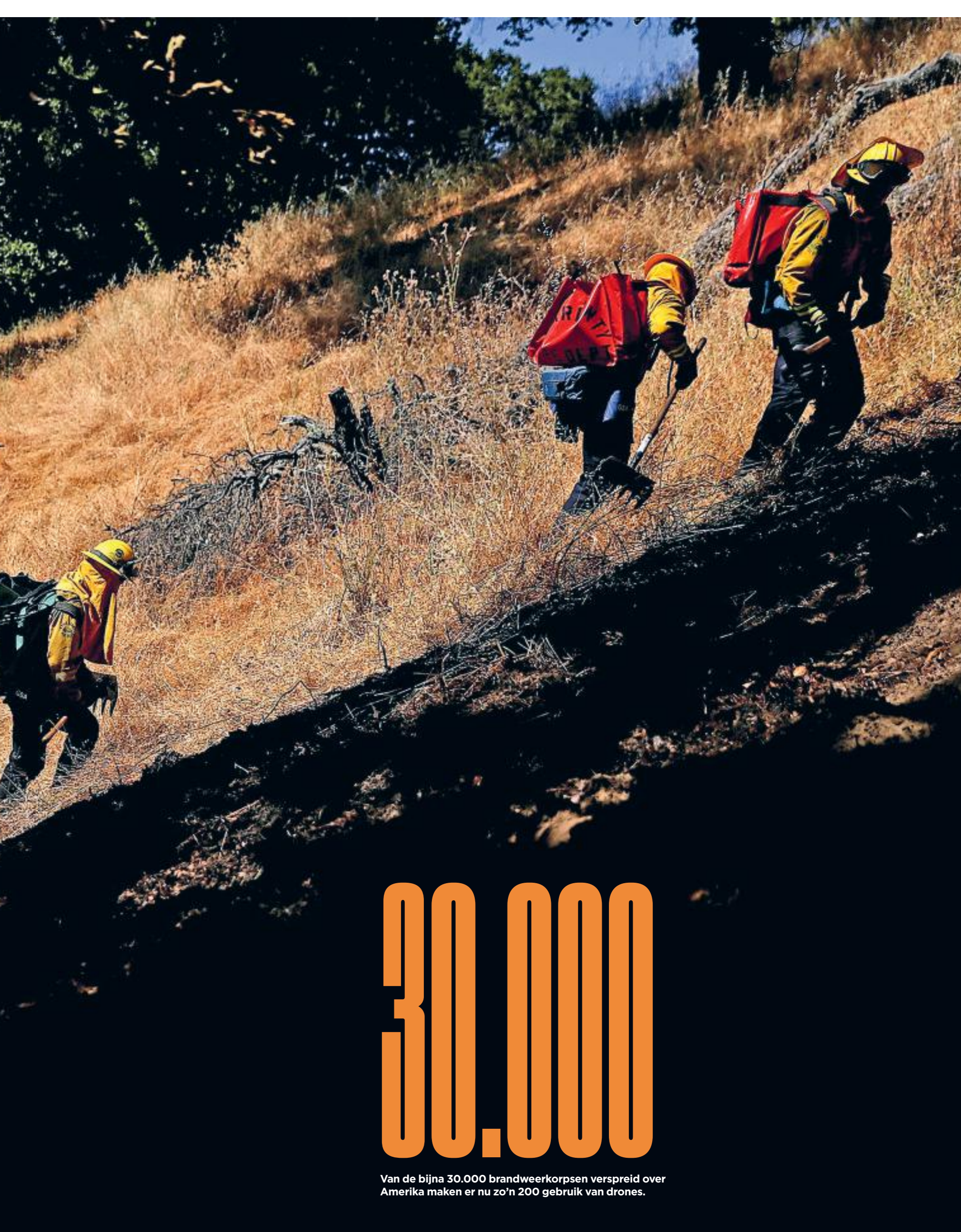
Brandweerleden van het korps van Marin County bij een training in San Rafael, Californië. Drones kunnen ook een rol spelen bij brandpreventie.

Barbara Noordermeer is freelance-journalist in Washington.

30.000

Van de bijna 30.000 brandweerkorpsen verspreid over Amerika maken er nu zo'n 200 gebruik van drones.

Brandweerleden van het korps van Marin County bij een training in San Rafael, Californië. Drones kunnen ook een rol spelen bij brandpreventie.



Van de bijna 30.000 brandweerkorpsen verspreid over Amerika maken er nu zo'n 200 gebruik van drones.

FOTO: JUSTIN SULLIVAN/GETTY IMAGES