

De toekomst

De druk op de ruimte in Nederland is groot. Vanuit diverse groeperingen, inclusief natuurbehartigers, wordt al jarenlang druk uitgeoefend om defensierreinen af te stoten. De afgelopen vijftien jaar is dit veel gebeurd. Eind jaren tachtig besloeg het bezit van Defensie nog 45.000 ha, momenteel (2003) minder dan 30.000 ha en deze trend zet zich nog voort. Het is de vraag of dit de natuur in Nederland altijd ten goede komt. Defensie toont zich ten slotte een prima natuurbeheerder. Met name als defensierreinen niet in de EHS liggen, is het gevaar groot dat de terreinen na afstoting door Defensie niet in het beheer bij natuurorganisaties komen, maar worden gebruikt voor stadsuitbreiding, bedrijventerrein of villa's in het groen. De dreigende sluiting van Marinevliegkamp Valkenburg, vliegbasis Soesterberg en vliegbasis Twente betekent hoogstwaarschijnlijk het verloren gaan van hoogwaardige natuurterreinen met veel Rode lijstsoorten.

Een bijkomend punt is dat door het afstoten van defensierreinen, de oefenintensiteit op de overgebleven terreinen mogelijk toeneemt, met gevolgen voor het samengaan met natuurwaarden. Puur vanuit natuur gezien is een wat groter aantal extensief gebruikte oefenterreinen ons inziens te prefereren boven een kleiner aantal intensief gebruikte terreinen. Een goede afweging van belangen, inclusief natuur, is belangrijk.

F.F. van der Zee en N.W. Bos werken bij het Expertisecentrum LNV in Ede, R. Haveman werkt bij het ministerie van Defensie (DGW&T).

HAGELBUI VEROORZAAKT GROOTSCHALIGE DENNENSTERFTE

L.G. Moraal

In de zomermaanden van 2003 werd een grootschalige verbruining en sterfte van vliegdennen waargenomen in het Houtdorper en Speulderveld van de Gemeente Ermelo. De oorzaak van dit fenomeen was in het begin niet geheel duidelijk en een mogelijk verdergaande aantasting bij de nog gezonde bomen werd niet uitgesloten. Op verzoek van de gemeente Ermelo voerde Alterra een terreinonderzoek uit.

Honderden vliegdennen in het terrein vertoonden een wisselend beeld van gedeeltelijke tot totale naaldverbruining; er waren bomen met slechts enkele bruine takken, en er waren bomen met een gedeeltelijk of geheel bruin uiterlijk. Globaal kwam het beeld naar voren, dat de verbruining vooral aan de zuidwestkant van de bomen was te zien. Soms stonden er bruine dennen vlak naast bomen die nog behoorlijk groen waren.

Op veel takken zaten aan de bovenzijde talrijke, centimetergrote harsplekken met ingezonken bast. Deze plekken waren niet aan de onderzijde van de takken aanwezig. Bij het aansnijden werd onder deze harsplekken een lokale bruinverkleuring en afsterving van het cambium waargenomen. Het plaatselijk afsterven van cambium en de pas gevormde jaarringen zullen stagnatie

van de sapstromen betekenen, met als gevolg dat de naalden verdrogen. In het terrein werd ook een aantal jonge eiken onderzocht. Deze stonden er redelijk goed bij, maar ze hadden wel regelmatig gebroken eindscheuten met verdord blad. Op de bovenzijde van zijtakken zaten talrijke centimeterlange bastscheuren; deze scheuren waren niet aan de onderzijde van de takken aanwezig.

Volgens de beheerder waren er weliswaar zware hagelbuien geweest, maar hij wilde uitsluitel over eventuele secundaire aantastingen, waardoor ook gezonde bomen misschien zouden doodgaan. De bruine naalden vertoonden echter geen specifieke aantastingsbeelden van ziekten of plaaginsecten. Het leek eerder te gaan om een verdoring van de naalden. Ook de verbruining aan de zuidwestzijde maakt een

109



Sommige vliegdennen zijn geheel bruin en afgestorven terwijl andere bomen nog groene takken hebben. Foto: L.G. Moraal.



Talrijke harsplekken laten zien dat grote hagelstenen de dennembast zwaar hebben beschadigd. Foto: L.G. Moraal.

110

verband met het optreden van naaldziekten of insectenschade veel minder waarschijnlijk. De conclusie was dat de afgestorven bastplekken van de dennen en de scheuren in de bast van de eikentakken ontstaan zijn door de inslagenergie van fikse hagelstenen. Vervolgens is door het stagneren van de sapstromen verdroging en daardoor naaldverbruining opgetreden.

Minder schade bij douglas en eik

Merkwaardig genoeg had een oudere douglas-op-stand, grenzend aan het terrein, weinig zichtbare schade opgelopen. De verklaring is dat de takken van de sparren relatief schuiner omhoog gericht zijn en door grotere naaldmassa's zijn afgeschermd, waardoor hagelstenen minder schade aan het cambium hebben veroorzaakt.

Ongeveer hetzelfde geldt voor het aangrenzende SBB-bosgebied 'Houtdorp'. Hier werd een perceel met 50-jarige grove den zwaar door de hagel beschadigd. Naar schatting zullen in het perceel van 4 tot 5 ha, ongeveer 300 bomen doodgaan. De aangrenzende 38-jarige douglas vertoonde veel minder schade. Er zijn wel veel nieuwe scheuten en toppen afgeslagen, maar omdat de bomen al zo groot zijn, zal dit geen vormverlies van de stam (het werkhout) betekenen.

Volgens de literatuur behoren grove den en eik tot de voor hagelschade

gevoelige boomsoorten, waarbij jongere bomen gevoeliger zijn dan de oudere. Bomen bezitten weliswaar het vermogen om wonden te sluiten, maar als er te veel verwondingen zijn, of de verwondingen te groot, wordt het moeilijk. Doordat veel knoppen beschadigd zijn, zullen de dennen het volgende jaar minder naalden vormen. De eiken kunnen in de loop van het hetzelfde groeiseizoen nog nieuw blad vormen. Maar als er veel bastverwondingen zijn kunnen schimmels binnendringen en taksterfte veroorzaken. Wanneer er ook nog eens een langdurige droogte optreedt kunnen de bomen het te zwaar krijgen en doodgaan.



Op de eikentakken zijn veel bastscheuren ontstaan. Foto: L.G. Moraal.

De betreffende hagelbui

Bij navraag bleek dat een medewerker van Staatsbosbeheer ter plekke grote hagelstenen, eigenlijk meer ijsbrokken, had gezien. Op sommige plaatsen lag een hagelpakket van meerdere centimeters dik op de bosspaden. Na contact met Meteo Consult te Wageningen werd ons door Reinout van den Born het volgende bericht: "Er is op 4 juni 2003 een zware hagelbui over de Veluwe getrokken. Het gebeurde die dag aan het einde van de middag, rond 5 uur. Hij trok onder meer over Garderen en Staverden / Leuvenum (gemeente Ermelo) en van daar verder naar Elspeet. De hagelbui duurde ongeveer een kwartier. Het ging om bijzonder zware hagel met stenen van 3 tot 4 cm doorsnede. Na afloop van de bui lagen in Garderen grote hopen hagel. Daar was een grote schade: verschillende auto's waren 'total loss', daken waren kapot en verschillende bomen hebben grote schade opgelopen. Hetzelfde zal in het verdere spoor van de bui zijn gebeurd".

Hoe zeldzaam is zomerhagel?

Volgens het KNMI komt in ons land zomerhagel met een diameter van meer dan 2 cm gemiddeld vijf keer per jaar ergens in het land voor. Hoewel zeldzaam, maakt hagel in de zomer vaak meer indruk, omdat dan de grootste stenen vallen. Zo vielen er op 23 juli 1996 in Apeldoorn en omgeving hagel-

stenen van circa 6 centimeter. Grote hagelstenen ontstaan in gigantische onweerswolken, die soms tot wel 10 km hoogte uitgroeien en waarin krachtige omhoog en omlaag gerichte luchtstromingen voorkomen. Kleine ijs- en sneeuw kristallen komen zo terecht in luchtlagen met onderkoelde waterdruppels van 20 graden onder nul. De onderkoelde druppels botsen op de ijskristallen die daardoor aangroeien en ten slotte als hagel uit de wolk vallen. Kan klimaatverandering een grotere kans geven op zomerhagelschade? Volgens het KNMI (www.knmi.nl) vertoont de onweersgrafiek voor de zomer geen duidelijke trend. Onweer hangt niet zozeer af van het gemiddelde zomerweer, maar eerder van de frequentie van afwisseling van warm en koel weer. Dat is anders voor het winterhalfjaar: tijdens de huidige zachte winters lijkt onweer in die periode toe te nemen.

Hoe gaat het verder met de bomen?

Het is nog niet duidelijk hoeveel dennen er uiteindelijk zullen doodgaan; dat hangt af van de mate van beschadiging van boom tot boom. Ook de periode van extreme droogte in de zomer van 2003 kan wellicht nog een grote verzwakking van invloed hebben. Sommige vliegdenen hebben voldoende stamdiameter om door de Dennenscheerder, *Tomicus piniperda*, gekoloniseerd te worden. Op dit moment is het niet te voorspellen in welke mate de vitaliteit is verminderd en of deze aantastingen zich ook daadwerkelijk zullen voordoen. In het kader van een veranderde hantering van de Verordening Bosschap, hoeven aangevaste bomen niet uit het veld verwijderd te worden. De verzwakte jonge eiken kunnen mogelijk nog een genadeklap krijgen van de Eikenspintkever, *Scolytus intricatus*, waarvan de larven de bomen onder de schors ringen en waardoor de boompjes kunnen doodgaan. Er zijn geen werkbare methodes bekend die de verwachte sterfte bij de dennen en eiken kunnen verminderen. Op de heide is het geen ramp, want het betreft hier veelal opslag van jongere bomen, maar het visuele aspect zal wel sterk veranderen.

L.G. Moraal werkt bij Alterra.

NATUURLIJKE VERJONGING: VAN KLEINE NAAR GROTE GATEN

S.M.J. Wijdeven, C. van den Berg & A. Oosterbaan

In het moderne bosbeheer is regelmatig en licht ingrijpen op een kleinschalige wijze de maat. De vraag is echter of dit overal de natuurlijke verjonging oplevert, die het gewenste bos van de toekomst kan vormen. Wordt het niet eens tijd om af en toe flink in te grijpen?

Een cruciaal onderdeel in het bosbeheer is de overgang van de bestaande generatie(s) naar nieuwe generaties.

Hiermee wordt de toekomstige bossamenstelling in gang gezet. Het merendeel van het Nederlandse bos bestaat van oorsprong uit aangelegde gelijkjarige monocultures. Deze vlaktegewijze uniforme benadering is te doorbreken door variabel in ruimte en tijd in te grijpen en een meer diverse samenstelling te bevorderen. Hierbij wordt meestal gebruik gemaakt van natuurlijke verjonging.

Bij het toepassen van natuurlijke verjonging wordt gebruik gemaakt van spontane processen. Dit betekent dus, dat niet alles in de hand te houden is. Toch zijn we niet helemaal overgeleverd aan willekeur en onzekerheid. Op basis van bestaande kennis, onderzoek en goed kijken in het veld, zijn inschattingen te

maken. De kern is uit te gaan van kansen, waarop een bepaalde mate van invloed mogelijk is via gericht beheer. Is een zo groot mogelijke zekerheid belangrijk, dan is planten het beste alternatief.

Van kapvlakte naar kleine gaten

In het bosbeheer is een omslag opgetreden van grootschalige vlaktegewijze gelijkjarige monocultures naar kleinschalige ongelijkjarige mengingen. Deels komt dat door de veranderingen in beoogde functies: een gevarieerde structuur komt meer tegemoet aan belevingswaarde en natuurwaarde. Deels komt het ook doordat de grootschalige uniforme benadering meer kwetsbaar geacht wordt voor catastrofes zoals storm, brand, ziekten en pla-



Klein verjongingsgat met verjonging van beuk. Foto: Gerard Grimberg.