

-2-

EFFECTEN VAN HEIDEBEHEER OP STRUIKHEI, PIJPESTROOTJE EN BOCHTIGE SMELE

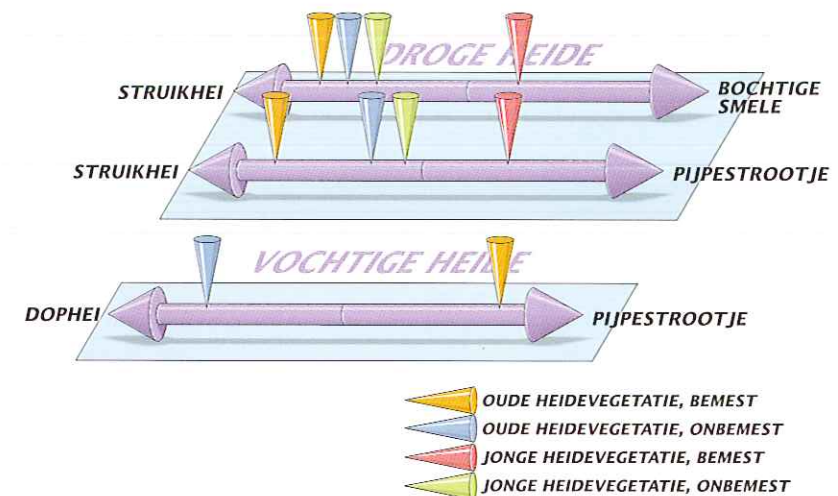
Hilde Syen
Velodroomstraat 34
2440 Geel

De weinige heide die ons land nog rijk is, vinden we terug in natuurreservaten. Een van de aspecten bij het heidebeheer is de concurrentie tussen de Struikhei en de twee belangrijkste grassen op de heide. Dit artikel bespreekt de invloed van vooral mechanische beheersvormen op de onderlinge concurrentie tussen Struikhei enerzijds en de twee algemeenste grassoorten anderzijds.

DE HEIDE BEDREIGD DOOR VERGRASSING

Een belangrijke bedreiging voor de heide vormt momenteel de opeenhoping van voedingsstoffen in de bodem. Deze opeenhoping heeft twee oorzaken. De oudste oorzaak is het wegvallen van een efficiënte nutriëntenafvoer, zoals bij het vroegere landbouwkundig gebruik van de heide. Een tweede oorzaak is de luchtverontreiniging. De stikstoftoevoer uit de lucht, die oorspronkelijk van de grootte-orde van 10 kg/ha/jaar (De Smidt et al., 1984) was, is opgelopen tot 33 kg/ha/jaar in het midden van grote Nederlandse heideterreinen (Berendse, 1987).

Door deze verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid treden er veranderingen op in de concurrentieverhouding tussen Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.), Pijpestrootje (*Molinia caerulea* (L.) Moench) en Struikhei (*Calluna vulgaris* (L.) Hull) (Figuur 1). De concurrentiekracht van Struikhei blijkt leeftijdsafhankelijk te zijn. Naarmate de plant ouder wordt neemt zijn concurrentiekracht onder bemesting toe. Toch treedt de meeste vergrassing op in oude Struikhei. Dit gebeurt echter pas nadat de Struikhei afsterft.



Deze sterfte kan te wijten zijn aan verhoogde gevoeligheid voor zomerdroogte en vorstschade (Dueck & Van Der Eerden & Berdowski, 1987).

Een andere zeer belangrijke oorzaak van sterfte vormen de plagen van de Heidekever (*Lochmea suturalis* Thoms.). Ook deze toenemende plagen zijn een gevolg van de verhoogde nutriëntenbeschikbaarheid (Van Schaick Zillesen & Brunsting, 1986).

Figuur 1
Concurrentiekracht van Struikhei, Bochtige smele, Pijpestrootje en Dopheide in oude en jonge heidevegetaties. De concurrentiekracht van twee soorten is gelijk, wanneer de pijl in het midden staat. Naarmate de pijl meer in de richting van een der soorten staat is de concurrentiekracht van deze soort groter (Bruggink, 1987a).

VERGRASSING TEGENGAAN

Vergrassing van een Struikheivegetatie kan worden afgeremd door een gepast beheer. Het is dan ook van belang te weten welke invloed de werkzaamheden zullen hebben zowel op de kieming als op de vegetatieve verjonging van zowel de grassen als de Struikhei.

Bochtige smeie is wintergroen en kan het jaar rond begraaasd worden. Bij intensieve begrazing vormt het dichte zoden (Van Gils, 1984). De bloei-periode is juni-juli en de zaden kiemen direct na de val (Bruggink, 1987b). De regeneratiebasis zit, net zoals bij Pijpestrootje, goed beschermd in de pol, zodat een goede regeneratie na branden en maaïen mogelijk is. Na een brand kan het 2 tot 4 jaar duren voor de dominantie van Struikhei hersteld is in de vegetatie (Mallik & Gimingham, 1983).

Pijpestrootje trekt in het najaar een groot deel van de nutriënten uit de bovengrondse biomassa terug in de ondergrondse delen. Branden, dat meestal in het voorjaar gebeurt,

heeft dan ook weinig invloed op dit gras (Bruggink, 1987a). De bloei-periode is juli-augustus. De zaden ondergaan een rustperiode voor ze kiemen en blijven 3-4 jaar kiemkrachtig. Bij plaggen moet men er rekening mee houden dat Pijpestrootje een beperkte zaadvoorraad in de humuslaag kan hebben. In de minerale laag worden normaal geen zaden aangetroffen (Bruggink, 1987b).

Maaïen en plaggen gebeuren best vlak voor de zaadzetting (Bruggink, 1987a). Werken in deze periode is trouwens ook het minst desastreus voor de aanwezige fauna (Mabelis, 1987).

Struikhei is een trage kiemer. De zaden zijn rijp in november, maar kunnen nog geruime tijd in de vrucht blijven (Pons & Elings, 1984). Licht en vochtvoorziening spelen bij de kieming een belangrijke rol. Zowel in gras- als heidestrooisel verloopt de kieming moeizaam (Bruggink, 1987b). Generatieve verjonging na beheer is dan ook afhankelijk van de mate waarin de strooisellaag geopend is. De grootste zaadvoorraad bevindt zich in de humuslaag, de kiemingsvoorwaarden zijn hier ook het beste. Plaggen gebeurt dus best tot in deze laag.

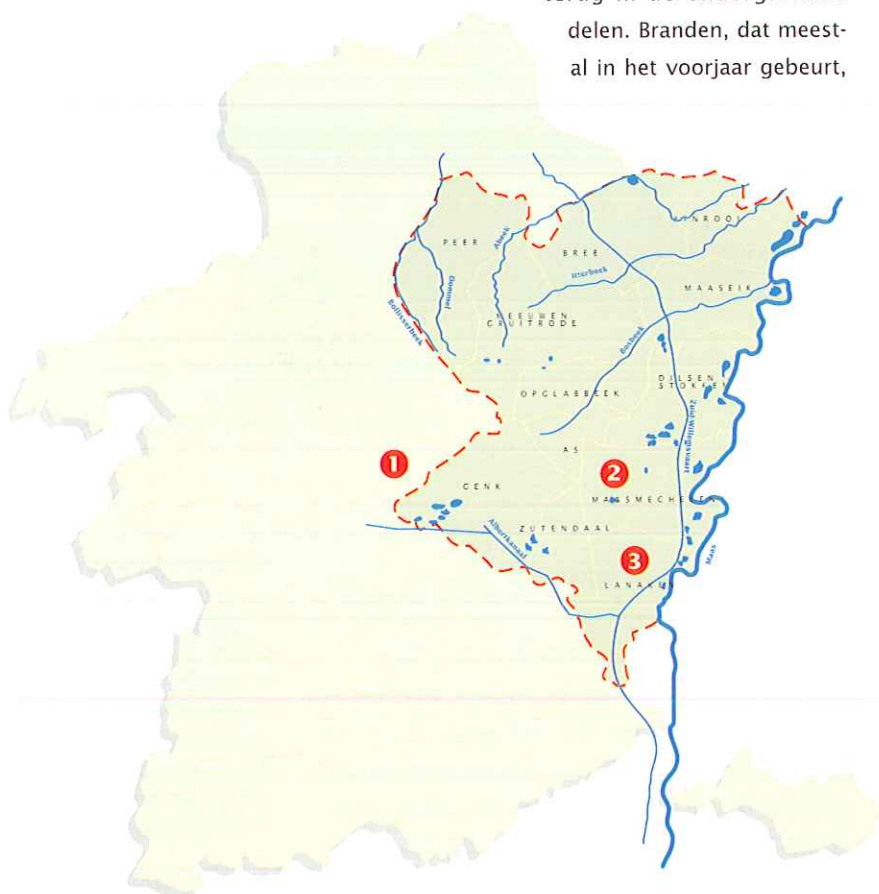
Vegetatieve verjonging is mogelijk doordat knoppen aan de stambasis uitlopen. Het regeneratievermogen neemt echter af eens de plant 10-12 jaar oud is. Maaïen en branden mag dus niet in te oude vegetaties plaatsvinden, de struiken zouden kunnen afsterven (Mohamed & Gimingham, 1970; Diemont, Blanckenborg & Kampf, 1982).

ONDERZOEKSTERREIN

In september 1992 heb ik metingen uitgevoerd in drie grote staatsnatuureservaten: Ten Haagdoornheide, Mechelse Heide en Vallei van de Ziepbeek (Figuur 2). Deze reservaten omvatten zowel natte als droge heide. Bij de keuze van de proefvlakken heb ik me beperkt tot droge, vlakgelegen percelen.

Op Ten Haagdoornheide wordt begraaasd met schapen in verplaatsbare rasters. Op de twee andere terreinen wordt enkel mechanisch beheer toegepast: maaïen, plaggen, boomopslag verwijderen en branden.

Figuur 2
Kaart van de Hoge Kempen met
aanduiding van 1 : Ten Haag-
doornheide; 2 : Mechelse Heide;
3 : Vallei van de Ziepbeek.



METHODE

Als basis voor onze metingen zijn de opdrachten van het ecologisch dagproject van het PNC over de heide gebruikt. In de gekozen proefvlakken van 5 x 10 m werden o.a. de volgende metingen uitgevoerd:

- het al dan niet aanwezig zijn van Pijpestrootje, Bochtige smele en Struikhei binnen een willekeurig gekozen rastertje van 0,1 x 0,1 m werd 25 keer per proefvlak nagekeken.

- het aantal planten Struikhei per willekeurig raster van 0,5 x 0,5 m werd 12 keer per proefvlak geteld.

In totaal werden 48 proefvlakken voor verwerking in subgroepen opgedeeld. Een subgroep bevat alle proefvlakken die in hetzelfde jaar dezelfde beheersmaatregel ondergaan hebben. Er is echter alleen rekening gehouden met het laatst gevoerde beheer.

RESULTATEN

De verwerking van de meetgegevens is weergegeven in de tabellen 1 tot 3. In kolom 1 en 2 staan telkens de groepen vermeld die vergeleken worden. De benaming geeft weer welk beheer er is gevoerd en in welk jaar. Een "G" duidt op een tijdelijke begrazing in verplaatsbare rasters. De volgende kolom(men) geeft (geven) weer of er op het 5 % significantieniveau een beduidend verschil gevonden is tussen de 2 groepen of niet.

Tabel 1 en 2 handelen over mogelijke vergrassing met Pijpestrootje of Bochtige smele.

In tabel 3 wordt nagegaan of plaggen en begrazen als beheersmaatregel effectiever zijn om de heide generatief te verjongen dan maaïen en branden.

BESLUIT

Bochtige smele en Pijpestrootje reageren verschillend op de beheersmaatregelen. Pijpestrootje komt minder voor wanneer geplagd, begraasd of gemaaid wordt dan wanneer het terrein afgebrand wordt (zie Tabel 1). Bij vergelijking met proefvlakken waar niet beheerd wordt (Tabel 2)

subgroep1	subgroep2	Pijpestrootje	Bochtige smele
plaggen 83-84 G	branden 84	+	-
plaggen 86 G	hakken 86	+	+
plaggen 87-88	hakken 88	+	-
plaggen 89 G	branden 89	+	-
plaggen 90	hakken 88	+	-
plaggen 90	branden 89	+	-
maaïen 82-84 G	branden 82	+	+
maaïen 82-84 G	branden 84	0	-
maaïen 86-87	hakken 86	+	+
maaïen 89	hakken 88	+	-
maaïen 89	branden 89	+	0
maaïen 89 G	hakken 88	+	0
maaïen 89 G	branden 89	+	+
maaïen 91	branden 91	-	-
branden 86 G	hakken 86	+	+

blijkt zelfs dat branden een twijfelachtige maatregel is om Pijpestrootje tegen te gaan. Bij regelmatig branden wordt deze soort eerder gestimuleerd dan afgeremd (Kamminga & Kerkhof, 1981). Om deze reden wordt branden steeds minder toegepast als beheersmaatregel.

Een perceel onbeheerd laten leidt niet noodzakelijk tot een toename van Bochtige smele. Eerder het tegenovergestelde lijkt waar te zijn (zie Tabel 2). In de niet beheerde stukken neemt Pijpestrootje meestal de overhand. Bochtige smele komt meestal voor waar weinig Pijpestrootje aanwezig is. Dit bevestigt figuur 1 waarin gesteld wordt dat Pijpestrootje een sterkere concurrent is dan Bochtige smele.

In geplagde proefvlakken is meer Bochtige smele aanwezig dan Pijpestrootje. Dit zou kunnen te maken hebben met het feit dat Bochtige smele direct na de zaadval kiemt, in tegenstelling tot Pijpestrootje dat dormant zaad produceert.

Bochtige smele is ook goed vertegenwoordigd op de begraasde terreinen, zoals reeds eerder vermeld, is dit gras goed bestand tegen begrazing.

Op de gebrande vlakken echter, waar vrij veel Pijpestrootje staat, is de aanwezigheid van Bochtige smele geringer.

Tabel 1
Effect van verschillende beheersmaatregelen op het voorkomen van Pijpestrootje en Bochtige smele
(+) = subgroep 1 minder gras dan subgroep 2
(-) = subgroep 1 meer gras dan subgroep 2
(0) = geen beduidend verschil tussen de twee subgroepen

Lees de eerste rij op de volgende manier:

· percelen die geplagd zijn in '83-'84 (en begraasd worden) bevatten beduidend minder Pijpestrootje dan percelen die afgebrand zijn in '84.

· percelen die geplagd zijn in '83-'84 (en begraasd worden) bevattend beduidend meer Bochtige smele dan percelen die afgebrand zijn in '84.

subgroep 1: geen beheer		
subgroep2	Pijpestrootje	Bochtige smele
maaien 82-84 G	0	-
maaien 85 G	+	+
maaien 86-87	+	-
maaien 89	+	0
maaien 89 G	+	+
maaien 91	0	-
maaien 92	+	+
branden 82	-	-
branden 84	0	+
branden 86 G	+	-
branden 89	-	+
branden 91	+	+
plaggen 83-84 G	+	-
plaggen 86 G	0	0
plaggen 87-88	+	+
plaggen 89 G	+	-
plaggen 90	+	-
hakken 86	0	-
hakken 88	-	+
grazen TH6	+	-
grazen TH9	-	0

Tabel 2

Vergelijking van verscheidene beheersvormen met "geen beheer" op het voorkomen van Pijpestrootje en Bochtige smele
 (+) = geen beheer meer gras dan subgroep 2
 (-) = geen beheer minder gras dan subgroep 2
 (0) = geen beduidend verschil tussen de twee subgroepen

Lees de derde rij op de volgende manier:

- percelen zonder beheer bevatten beduidend meer Pijpestrootje dan percelen gemaaid in '86 of '87.

- percelen zonder beheer bevatten beduidend minder Bochtige smele dan percelen gemaaid in '86 of '87.

Percelen die beheerd worden hebben een duidelijk jongere Struikheivegetatie dan de niet-beheerde proefvlakken (Tabel 3).

Aangezien bij plaggen de gehele vegetatie verwijderd wordt is het logisch dat hier jonge planten aangetroffen worden. Bij begrazing wordt de strooisellaag opengetrapt waardoor Struikheie kiemingskansen krijgt (Bruggink, 1987a). Uit de tabel blijkt dat bij plaggen en/of begrazen meer generatieve verjonging optreedt dan bij maaien of branden. Bij deze twee laatste maatregelen vindt ook verjonging plaats, op voorwaarde dat de strooisellaag doorbroken wordt.

Tabel 3
 Effect van verscheidene beheersvormen op de generatieve verjonging van Struikheie
 (+) = subgroep 1 meer generatieve verjonging dan subgroep 2
 (-) = subgroep 1 minder generatieve verjonging dan subgroep 2
 (0) = geen beduidend verschil tussen de 2 subgroepen

Lees de derde rij op de volgende manier:

- percelen geplagd in '86 (en nadien begrasd) kennen meer generatieve verjonging dan percelen zonder beheer.

subgroep1	subgroep2	generatieve verjonging
plaggen 83-84 G	branden 84	0
plaggen 83-84 G	geen beheer	+
plaggen 86 G	geen beheer	+
plaggen 86 G	maaien 86	+
plaggen 87-88	geen beheer	+
plaggen 89 G	maaien 89	+
plaggen 89 G	branden 89	+
plaggen 90	maaien 89	+
plaggen 90	branden 89	+
plaggen 90	geen beheer	+
branden 86 G	maaien 86	+
maaien 82-84 G	branden 84	+
maaien 82-84 G	branden 82	+
maaien 82-84 G	geen beheer	+
maaien 89 G	geen beheer	+
maaien 89 G	maaien 89	+
maaien 89 G	branden 89	0
begrazen	geen beheer	+
maaien 86	geen beheer	+
maaien 89	branden 89	-
maaien 89	geen beheer	+
branden 82	geen beheer	0
branden 84	geen beheer	+
branden 89	geen beheer	+

SAMENVATTING

In dit onderzoek werd aan de hand van vegetatieopnames in heidepercelen die op een verschillende manier werden beheerd, het effect van de verschillende beheersmaatregelen op de concurrentie tussen grassen en Struikheie nagegaan. Een verklaring voor de gevonden verschillen werd gezocht via een literatuurstudie.

DANKWOORD

Met dank aan Dr. L. Allemeersch die mijn eindwerk begeleid heeft.

Referenties

- BERENDSE, F., 1987. Veranderingen in de nutriëntenhuishouding en de soortensamenstelling van heidevelden onder invloed van luchtverontreiniging. In: J. LUB & J. BOKDAM (1987) Heidebeheer en luchtverontreiniging. Verslag van de zesde studiedag heidebeheer Ede.
- BRUGGINK, M., 1987a. Nutriëntenbalans van droge zandgrondvegetaties in verband met eutrofiëring via de lucht. Deel 3: Beheersadvies voor beheerders van heideterreinen in Nederland. Rijks Universiteit Utrecht.
- BRUGGINK, M., 1987b. Nutriëntenbalans van droge zandgrondvegetaties in verband met eutrofiëring via de lucht. Deel 2: Zaadvoorraad, kieming en vestiging van dominante soorten van de heide. Rijks Universiteit Utrecht.
- DE SMIDT, J.T., J.J.M. BERDOWSKI, A.M.H. BRUNSTING, G.W. HEIL & R. ZEILINGA, 1984. Hedendaags heidebeheer. Natuur en Techniek 52: 690-709.
- DIEMONT, W.H., F.G. BLANCKENBORG & H. KAMPF (Red.), 1982. Blijf op de hei? Innovaties in het heidebeheer. Rapport van de werkgroep "Verwerking en Afzet van Heideplaggen". Arnhem.
- DUECK, T.A., L.J.M. VAN DER EERDEN & J.J.M. BERDOWSKI, 1987. Toxische en eutrofiërende effecten van luchtverontreiniging op planten in heideterreinen. In: J. LUB & J. BOKDAM (1987) Heidebeheer en luchtverontreiniging. Verslag van de zesde studiedag Heidebeheer Ede.
- KAMMINGA, P., & P. KERKHOF, 1981. Een beschrijving van enige Nederlandse heidebranden. Wageningen, Landbouwhogeschool.
- MABELIS, A.A., 1987. Heidefauna en heidebeheer. De Levende Natuur 88: 130-141.
- MALLIK, A.U. & C.H. GIMINGHAM, 1983. Regeneration of heathland plants following burning. Vegetatio 53: 45-58.
- MOHAMED, B.F. & C.H. GIMINGHAM, 1970. The morphology of vegetative regeneration in *Calluna vulgaris*. New Phytologist 69: 743-750.
- PONS, T.L. & J.C. ELINGS, 1984. Kieming van heide en grassen. The Utrecht plant ecology news report 1: 7-12.
- VAN GILS, H., 1984. Redden schapen de heide? In: W.H. DIEMONT red.) Grazers op de heide. Verslag van de derde studiedag Heidebeheer, Ede.
- VAN SCHAICK ZILLESEN, P.G. & A.M.H. BRUNSTING, 1986. Populatie-ecologie van de Heidekever. Vakblad Biologie 66: 101-105.

Begraasde oude winterdijk

