

Heischrale graslanden op het Infanterieschietkamp Harskamp - branden als natuurbeheersmaatregel

R. Haveman

W. van Dijk

P.A.M. van Winden

Het is wellicht de tragedie van een wetenschapper dat, naarmate hij langer bezig is met het object van studie, hij steeds meer gaat beseffen dat hij dat object niet ten diepste doorgrondt en dat hij telkens weer wordt verrast door onverwachte situaties. Beheersbaarheid en voorspelbaarheid zijn relatieve begrippen, zeker in het natuurbeheer. Eddy Weeda schreef in het Natuurhistorisch Maandblad een paar jaar geleden (Weeda 1997) over de praktijk van het natuurbeheer en het natuurbeheersbeleid: "Tragisch voor beleidsmakers, maar vroeger ging veel per ongeluk goed. Nu we alles met opzet doen, gaat het helaas nogal eens fout." Dit artikel gaat over dat per ongeluk goed gaan en over de verrassingen op onverwachte plaatsen.

In het kader van een samenwerking tussen het Ministerie van Defensie en het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij vindt momenteel een inventarisatie plaats van de vegetatie van een groot aantal defensie terreinen. In 1997 werd ook de vegetatie op het Infanterieschietkamp (ISK) Harskamp in kaart gebracht (Haveman & Pahlplatz 1998). Het meest opvallend en waardevol op dit terrein zijn ongetwijfeld de heischrale graslanden van het *Nardogalion saxatilis* (*Nardetea*). Deze graslanden zijn in Nederland zeer sterk in kwaliteit en kwantiteit achteruitgegaan (Swertz et al.

1996) en veel van de kenmerkende soorten worden in hun voortbestaan bedreigd (vgl. Weeda et al. 1990). In dit artikel wordt aan de hand van enkele op het terrein gemaakte vegetatieopnamen een beschrijving gegeven van de heischrale graslanden (inclusief het gevoerde beheer) op het ISK Harskamp.

Het Infanterieschietkamp Harskamp

Het ISK Harskamp ligt op de zuidelijke Veluwe, direct ten oosten van het dorp Harskamp (fig. 1). In het grootste deel van het terrein komt grof grindig zand van de Formatie van Twente dicht aan de oppervlakte. In het oostelijke deel van het terrein zijn deze zanden gestuwd (stuwwal van Hoenderloo). Met name in het midden en noordoosten van het onderzoeksgebied ligt over dit preglaciale zand een dunne (tot 40 cm dikke) laag stuifzand, dat behoort tot de Formatie van Kootwijk.

Het ISK Harskamp wordt – de naam zegt het al – door de infanterie gebruikt als schietkamp. Aan de rand van het terrein zijn verschillende schietbanen aangelegd waarop met handvuurwapens geoefend kan worden (zie voor de locatie van de verschillende banen fig. 1). Daarnaast is in de noordrand een mortierbaan aanwezig. Uit veiligheidsoverwegingen is het terrein voor het publiek gesloten.



Figuur 1: Geografische ligging van het Infanterieschietkamp Harskamp. Toelichting schietbanen: C = Charlie, H = Hotel en I = India.

Het beheer

Het vegetatiebeheer van de schietbanen op het ISK bestaat uit diverse maatregelen. De grootste delen van de graslanden op de banen 'Charlie', 'Hotel' en 'India' worden jaarlijks in augustus gemaaid. In het doelengebied van de banen Hotel en India wordt bovendien gebrand. Door de volop aanwezige bovengrondse necromassa van *Molinia caerulea*, de belangrijkste vegetatievormende soort, zijn deze banen in de winter en het vroege voorjaar zeer brandgevoelig. Om grootschalige, ongecontroleerde branden (die zouden kunnen ontstaan door het gebruik van lichtspoorruit) te voorkomen, wordt met behulp van de bedrijfsbrandweer jaarlijks in maart een deel van de grasmat van deze schietbanen preventief gebrand: een cyclisch brandbeheer, waarbij elke plek ongeveer eens in de 5 jaar gebrand wordt. In de rand van de schietbanen Hotel en India ligt een aantal graslanden waar maaien en branden achterwege blijven.

De vegetatie

Op de schietbanen van het ISK Harskamp worden voornamelijk grasland- en heidebegroeiingen aangetroffen. In tabel I zijn de opnamen weergegeven die op deze schietbanen zijn gemaakt (vgl. Schaminée et al. 1995). De heidevegetatie (hiervan zijn geen opnamen in de tabel opgenomen), wordt in haar geheel gerekend tot het *Genisto anglicae-Callunetum* (*Calluno-Geniston pilosae*; *Calluno-Ulicetea*) (Stortelder et al. 1996). Het overgrote deel van de vegetatie op de schietbanen wordt echter gevormd door grazige, heischrale begroeiingen van het *Nardo-Galion saxatilis* (Swertz et al. 1996). Over dit verbond schreven Westhoff & Den Held (1969) dat het in stand gehouden wordt door betreding, bemaaiing en extensieve beweiding, niet door afbranden.

De in kolom 1 gepresenteerde opnamen (nr. 1-5) zijn afkomstig uit het doelengebied van de banen Hotel en India en behoren tot het *Galio hercynici-Festucetum ovinae*,

hoewel ook enkele elementen van het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* aanwezig zijn. Dergelijke overgangen worden al vermeld door Rasch (1963) en vormen de natte vleugel van het *Galio-Festucetum*. *Molinia caerulea* is de dominante grassoort. Opmerkelijk is verder het voorkomen van bijzondere plantensoorten als *Arnica montana*, *Polygala serpyllifolia*, *Scorzonera humilis* en *Pedicularis sylvatica*. *Arnica montana* is plaatselijk massaal aanwezig.

Op de ongebrande delen van de banen Hotel en India werden twee opnamen (nr. 6 & 7) die eveneens tot het *Galio hercynici-Festucetum ovinae* behoren. *Nardus stricta*, *Festuca filiformis* (= *Festuca ovina* subsp. *tenuifolia*) en *Agrostis vinealis* zijn dominante grassoorten. Sporadisch wordt hier nog *Polygala serpyllifolia* aangetroffen, maar de andere bovengenoemde soorten van de gebrande plekken zijn afwezig.

Kolom 3 omvat een tweetal opnamen van baan Charlie (nr. 8 & 9). Ze zijn gemaakt op een plaats waar de bodem door de aanleg van een diepe sloot licht verstoord is, waarbij materiaal uit de ondergrond naar boven is gebracht. Ook deze opnamen zijn tot het *Galio-Festucetum* te rekenen, maar er bestaan wezenlijke verschillen met de opnamen in de vorige groep. Soorten van vochtige omstandigheden ontbreken geheel; in plaats daarvan zijn enkele soorten aanwezig die hun zwaartepunt hebben in de graslanden van de *Koelerio-Corynephoretea* (vgl. Weeda et al. 1996). Opvallend is hier het voorkomen van *Carex ericetorum* en *Botrychium lunaria*.

Op de natste plaatsen in het doelengebied wordt op baan India het *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* aangetroffen (kolom 4, opname 10-12). Grassen treden hier terug ten gunste van de dwergstruiken *Calluna vulgaris* en *Erica tetralix*. De meest opvallende soort is *Gentiana pneumonanthe*. Buiten de opnamen zijn ook *Polygala serpyllifolia* en *Dactylorhiza macu-*

lata gevonden.

De laatste groep opnamen (nr. 13-16) is gemaakt aan de rand van schietbaan Hotel, direct ten noorden van Oostdorp. Het beheer dat op de andere delen gevoerd wordt – maaien en/of branden – blijft hier achterwege, waardoor er zich een dichte grasmat heeft gevormd van *Molinia caerulea* en *Deschampsia flexuosa*. Deze opnamen behoren tot de door Swertz et al. (1996) beschreven RG *Deschampsia flexuosa*-[*Nardetea/Calluno-Ulicetea*].

Bij vergelijking van de vegetatie op de gebrande en de niet-gebrande delen van baan India en Hotel valt het verschil in structuur op. Op de onbeheerde en alleen gemaaide delen groeien *Deschampsia* en met name *Molinia* in de bekende, grote, uitstolende pollen (sociabiliteit 3-4, niet weergegeven in de tabel). Op de gebrande delen van de schietbanen hebben deze grassen de groei-vorm zoals die ook bekend is van *Molinia caerulea* in het *Cirsio dissecti-Molinietum*: veel spruiten in een losse mat (sociabiliteit 1).

Discussie

Dit verhaal begon met de constatering dat soms per ongeluk goede resultaten worden behaald. Dit is evident voor de heischrale graslanden op het Infanterieschietkamp Harskamp, waar de maatregelen gericht zijn op het militaire gebruik; een onverwacht gevolg is echter dat bijzondere soorten en gemeenschappen zich kunnen handhaven. Ook op plaatsen waar niet gebrand wordt, blijken door het militaire gebruik van het terrein een aantal soorten juist die combinatie van omgevingsfactoren te vinden die ze nodig hebben om te kunnen overleven. Zo zijn *Arnica montana*, *Carex ericetorum* en *Botrychium lunaria* aangetroffen op plaatsen waar door oefeningen van militairen open plekken in de vegetatie

Tabelnummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Auteur	D	H	H	H	D	H	H	D	H	H	D	D	H	H	H	H	
Oppervlakte (m ²)	25	16	15	16	25	25	16	20	12	16	20	20	16	9	21	16	
Aantal soorten	16	18	23	10	14	13	17	18	16	10	10	6	10	3	11	8	
<i>Arnica montana</i>	1	1	1	1	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium laevigatum</i>	+	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygala serpyllifolia</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	2m	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon saxatilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Botrychium lunaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex ericetorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus squarrosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.
<i>Scirpus cespitosus</i> * german.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	2a	2a	.	.	.
<i>Erica tetralix</i>	.	.	+	.	+	.	.	.	.	1	+	5	.	.	+	.
<i>Geniana pneumonanthe</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	2m	.	.	.	.	.
<i>Rhamnus frangula</i> (kl)	+	1	+
k NARDETEA																	
<i>Carex pilulifera</i>	2a	2a	2a	2a	1	2m	+	2a	1	1	2m	.	+	.	+	2a	
<i>Danthonia decumbens</i>	2m	2a	2a	.	+	2a	1	2a	2b	.	.	.	.	.	.	2a
<i>Potentilla erecta</i>	2m	2a	1	1	1	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	+
<i>Galium saxatile</i>	+	.	+	.	.	2a	2b	1	2a	.	.	.	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	1	.	+	.	4	1	+	2a	.	.	.	.	.	.	.
k CALLUNO-ULICETEA																	
<i>Calluna vulgaris</i>	1	+	1	+	1	1	+	2a	1	+	2m	.	.	.	+	.	
<i>Genista anglica</i>	+	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista pilosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
(CO)DOMINANTE GRASSEN																	
<i>Molinia caerulea</i>	2b	3	2b	3	3	.	+	.	.	3	2b	2a	4	3	4	4	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	+	+	2m	.	+	.	1	.	.	.	.	.	+	4	2m	+
<i>Festuca ovina</i> s.l.	3	2a	2b	2m	2a	2a	2b	2b	2b	.	r	.	2b	.	.	.	
<i>Agrostis vinealis</i>	.	2m	2b	1	.	1	2b	2a	2a	.	.	.	2a	.	.	.	
OVERIGE SOORTEN																	
<i>Agrostis capillaris</i>	2m	.	.	.	1	.	1	.	1	.	.	.	+	.	.	2m	
<i>Hypochaeris radicata</i>	.	.	+	.	.	1	1	2m	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranella heteromalla</i>	2b	3	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Luzula campestris</i>	+	.	+	+	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polytrichum piliferum</i>	.	.	.	.	.	2a	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hieracium umbellatum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Campylopus introflexus</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Carex panicea</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rubus plicatus</i>	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i> (kl)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Luzula multiflora</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dicranoweisia cirrata</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Addenda:

Opname 3: *Spergula morisonii* r. Opname 5: *Campylopus introflexus* (dood) 2m. Opname 7: *Holcus mollis* 1, *Spergula morisonii* r. Opname 8: *Hieracium pilosella* 1, *Prunus serotina* (juv) +, *Taraxacum tortilobum* r. Opname 9: *Cladonia bacilaris* +, *Cladonia fimbriata* +. Opname 10: *Juncus effusus* +, *Eriophorum angustifolium* +. Opname 12: *Brachythecium rutabulum* +. Opname 15: *Pinus sylvestris* +, *Dicranum scoparium* +, *Polytrichum juniperinum* +. Opname 16: *Betula pendula* +.

Tabel I: Opnamen van de heischrale graslanden op het Infanterieschietkamp Harskamp. Toelichting auteurcode: D = Wietske van Dijk, H = Rense Haveman.

zijn ontstaan.

Op het belang van brandbeheer voor *Arnica montana* is al door anderen geweest (Weeda et al. 1991). Ook buiten Nederland is waargenomen dat Valkruid door branden sterk bevorderd kan worden (o.a. Schaminée 1993). Hierbij wordt meestal aangenomen dat brand zodanige chemische veranderingen in de bovengrond teweegbrengt, dat een geschikt kiemingsmilieu ontstaat voor deze soort. Op het ISK valt op dat *Arnica* behalve op de brandplekken ook massaal voorkomt op grondhopen die opgeworpen zijn bij aanleg van de schietschijven. Ditzelfde verschijnsel doet zich voor op een militair terrein bij Anloo op de Hondsrug in Drenthe. Ook hier is een kleine populatie van *Arnica montana* aanwezig. De meest vitale planten staan in een smalle zone van ca. 40 cm. direct om een latrine die is gegraven tijdens een oefening. Bekend is dat open plekken in de vegetatie noodzakelijk zijn voor de vestiging van *Arnica montana* (Schwabe 1990); zo vermeldt Dekker (1994) opbloei van *Arnica*-populaties op geplagde plaatsen. Open plekken ontstaan behalve door (kleinschalig) bodemverzet, ook bij branden. Naast het effect van chemische veranderingen in de bodem, is waarschijnlijk ook de structuurverandering van de vegetatie na een brand van grote betekenis voor het overleven van de *Arnica*-populaties. Zoals hierboven al werd opgemerkt, is de groeivorm van met name *Molinia caerulea* in de gebrande delen van de schietbanen – dus juist daar waar *Arnica* en andere bijzondere planten voorkomen – veel lossier dan in de niet-gebrande delen. Waarschijnlijk biedt een dergelijke *Molinia*-grasmat voor Valkruid genoeg 'patches' die in een uit dichte pollen bestaande Pijpenstrootjesgrasland niet voorkomen. Door Strykstra et al. (1992) werd gewezen op de gesloten grasmat van de fytoceosen waarin *Arnica* tegenwoordig voorkomt. Hun conclusie, dat zich van *Arnica montana*

op deze plekken waarschijnlijk geen stabiele populaties kunnen handhaven doordat geen verjonging meer plaatsvindt, lijkt wat al te pessimistisch. Op de brand- en graafplekken op defensieterreinen kan de soort zich in elk geval gemakkelijk verjongen.

Ook veel andere soorten van het *Nardogalium saxatilis* blijken op het ISK goed te gedijen bij het militaire gebruik van het terrein. De door Friso van der Zee ontdekte populatie van *Scorzonera humilis* staat hier samen met *Arnica montana* op geblakerde grond tussen de lage sprietten van *Molinia*, en ditzelfde geldt voor *Polygala serpyllifolia* en *Pedicularis sylvatica*. Hoewel op de ongebrande, gemaaide delen van de schietbanen de heischrale graslanden in stand blijven, ontbreken hier de zeldzame soorten. Juist het brandbeheer en de militaire graafoctiviteiten leveren op het ISK Harskamp de condities waaronder bijzondere soorten kunnen overleven.

Het nadeel van branden is het destructieve effect op de fauna, met name op ongewervelden; hierop is herhaaldelijk gewezen (o.a. Tax 1989, Bullock & Webb 1995, Kleukers et al. 1997). Dit is waarschijnlijk één van de redenen dat het brandbeheer uit de Nederlandse natuurbeheerspraktijk is verdwenen. Van verschillende kanten wordt echter beklemtoond dat, indien goed uitgevoerd in kleinere oppervlakte, het brandbeheer de dierpulaties in een gebied niet hoeven te schaden (vgl. Ellenberg 1996 p. 709). Zo wordt in sommige heiden die eens in de vier à vijf jaar worden gebrand een rijke sprinkhaanfauna aangetroffen (Clausnitzer in Kleukers et al. 1997). De invloed van brand op de vegetatiestructuur, waarbij veel onbegroeide plekken ontstaan, blijkt gunstig voor een aantal sprinkhaansoorten. Gezien de positieve ervaringen kan wellicht hier en daar herinvoering van brandbeheer op heideterreinen overwogen worden om de biologische rijkdom te ver-

groten.

Nardetea grasslands at the Infanterieschietkamp Harskamp

The 'Infanterieschietkamp Harskamp' is situated in the southern part of the Veluwe in the central part of The Netherlands. It is used as a training area by the infantry. Floristic composition and management of five grassland communities, all belonging to the *Nardo-Galion saxatilis* (*Nardetea*), are described. Three of the communities may be assigned to the *Galio hercynici-Festucetum ovinae*, the other two to the *Gentiano pneumonanthes-Nardetum* and the RG *Deschampsia flexuosa*-[*Nardetea/Calluno-Ulicetea*] respectively. Some endangered species, i.e. *Arnica montana*, *Scorzonera humilis*, *Carex ericetorum*, *Botrychium lunaria*, *Polygala serpyllifolia* and *Pedicularis sylvatica*, are only found at the burned parts of the firing ranges or at places where the ground was disturbed. This particular distribution pattern is suggested to be correlated with the impact of management on the vegetation structure rather than on the subsequent changes in chemical conditions of the substrate. The authors suggest that burning should be reconsidered as a management tool in nature management to preserve biodiversity.

Gerefereerde literatuur

- Bullock, J.M. & N.R. Webb (1995). Response to severe fires in heathland mosaics in southern England. *Biological Conservation* 73: 207-214.
- Dekker, H. (1994). Valkruid in Drenthe. *FLORON-katern* 9: 63-70.
- Ellenberg, H. (1996). *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Ulmer Verlag, Stuttgart, 1095 pp.
- Haveman, R. & R. Pahlplatz (1998). Infanterieschietkamp Harskamp. Inventarisatie natuurwaarden 1997. IKC Natuurbeheer, i.s.m. ministerie van Defensie, Wageningen, interne publikatie.
- Kleukers, R.M.J.C., E.J. van Nieukerken, B. Odé, L.P.M. Willemse & W.K.R.E. van Wingerden (1997). De sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). – *Nederlandse Fauna* 1. Leiden, 416 pp.
- Rasch, R. (1963). Enige aspecten van het Nardo-Galion. *Kruipnieuws* 24: 29-46.
- Schaminée, J.H.J. (1993). Subalpine heathlands and adjacent plant communities of the Monts du Forez (Massif Central, France). A phytosociological approach. *Dissertatie Katholieke Universiteit Nijmegen*, 213 pp.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff (1995). De synthetische fase van het vegetatieonderzoek. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, *De Vegetatie van Nederland deel 1. Inleiding tot de plantensociologie -grondslagen, methoden en toepassingen*. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 81-114.
- Schwabe, A. (1990). Syndynamische Prozessen in Borstgrasrasen: Reaktionsmuster von Brachen nach erneuter Rinderbeweidung und Lebensrhythmus von *Arnica montana* L.. *Carolinea* 48: 45-68.
- Stortelder, A.H.F., J.T. de Smidt & C.A. Swertz (1996). *Calluno-Ulicetea*. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, *De Vegetatie van Nederland deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden*. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 287-316.
- Strykstra, R.J., V. Westhoff & R.P.J. de Kok (1992). Een vergelijking tussen oude en nieuwe opnamen met *Arnica montana*, *Gentiana pneumonanthe* en *Pedicularis sylvatica*, als referentiekader bij introductie van soorten. *Stratiotes* 5: 28-40.

- Swertz, C.A., J.H.J. Schaminée & E. Dijk (1996). Nardetea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, De Vegetatie van Nederland deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 263-286.
- Tax, M.H. (1989). Atlas van de Nederlandse Dagvlinders. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland/Vlinderstichting, 's-Gravenland/Wageningen, 248 pp.
- Weeda, E.J. (1997). Gevaren in de tijdgeest. Natuurhistorisch Maandblad 86: 21.
- Weeda, E.J., R. van der Meijden & P.A. Bakker (1990). Floron-Rode Lijst 1990. Rode Lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (Pteridophyta en Spermophyta) over de periode 1.I.1980-1.I.1990. Gorteria 16: 2-26.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra (1991). Nederlandse Oecologische Flora 4. Amsterdam, 317 pp.
- Weeda, E.J., H. Doing & J.H.J. Schaminée (1996). Koelerio-Corynephoretea. In: J.H.J. Schaminée, A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, De Vegetatie van Nederland deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden: 61-144.
- Westhoff, V. & A.J. den Held (1969). Plantengemeenschappen in Nederland. Thieme, Zutphen, 324 pp.