

Vervolg Tabel 2

Tabel nummer	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
Terreinelement	R	R	R	R/N	N/R	N	N	N	N/M	N/M	N/M	M	M	M	M	M	M
Plantengemeenschap	GF	GF	GF	(JM)	RS	RS	RS	RS	CA	CA	CA	CA	CA	Cn	LC	LC	LC
Jaar (20...)	03	03	03	03	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04	04
Lengte proefvlak (m)	8	5	4	8	3	5	5	6	6	4	5	6	4	2	5	3	3
Breedte proefvlak (m)	5	1.5	1.5	4	2	5	5	6	6	1.5	5	6	1.5	1.5	5	3	1
Bedekking kruidlaag (%)	60	70	50	95	95	50	50	80	70	70	80	60	40	60	70	60	70
Bedekking moslaag (%)	30	90	30	10	20	80	90	20	50	60	80	20	90	40	5	30	5
Gem. hoogte (hoge) kruidl (cm)	15	30	15	40	40	35	40	25	30	30	25	35	25	30	60	50	70
Gem. hoogte lage kruidl. (cm)	-	3	-	10	10	20	20	15	15	15	15	20	5	10	-	-	-
Maximale hoogte kruidlaag (cm)	30	130	-	-	-	-	-	35	45	-	-	-	50	45	-	-	-
Aantal soorten	16	32	19	26	30	27	25	22	28	29	24	20	18	13	21	12	9
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	2a	1	2a	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	.	2a	1	1	2a	2m	1	2m	.	.	.	.	.	.
<i>Caltha palustris</i> ssp. <i>palustris</i>	.	.	.	.	2a	.	.	2a	.	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	r	.	.	1	2m	.	1	.	.	.	.	.	.
* <i>Chimacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	+	.	.	+	1	2b	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<b>Nat hooiland + Moeras</b>																	
* <i>Pedicularis palustris</i>	.	.	+	1	1	2m	2b	1	2b	2a	2b	2b	1	.	+	r	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	3	2a	2b	2a	2b	3	3	3	2a	2m	2a	2m	1	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	+	1	.	+	.	2b	+	2b	.	.	.	1	+	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	+	.	.	1	+	+	.	2a	2a	2m	2a	+	2a	1	.	2a
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	2m	1	1	1	1	1	+	+	.	+	1	.	1
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	+	+	+	1	+	2m	1	+	+	.	+	2m	+
<i>Calliergon cordifolium</i>	.	.	.	.	1	2a	2b	2b	5	4	4	2b	.	3	1	2a	2a
* <i>Juncus filiformis</i>	.	+	.	.	2a	2a	2a	2a	.	.	2a	1	2a	.	+	+	.
* <i>Carex aquatilis</i>	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	+	+	4	4	3
<b>Moeras</b>																	
* <i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	2a	1	2a	2b	1	3	1	.	.
<i>Myosotis laxa</i> ssp. <i>cespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia thyrsoflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
* <i>Hierochloa odorata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex curta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	.	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Carex acuta</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	1	.	1	.	.	1	+	2b
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
* <i>Calamagrostis stricta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2m	.	2a	1	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	1	.
<i>Sphagnum squarrosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	1	.	.	+	.	.
<i>Carex disticha</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2a	.	+	.	.	.
<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	5	1	+	2b	1
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Glyceria maxima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	r
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+

## HARSKAMPSE ZAND

### R. Haveman

Excursieleiding: R. Haveman

Datum: 28 mei 2004

Deelnemers: R. Bijl, L. van Duuren, W. Geertsema, P. Hommel, J. Janssen, P.-J. Keizer, Kierkels, I. De Ronde, M. Rijken, A. Troelstra en Th. Reijnders

Het Infanterieschietkamp (ISK) Harskamp is bijna 1500 ha. groot en ligt op de centrale Veluwe, ten oosten van het gelijknamige dorp. In 1925 schreef Moerman in De

Levende Natuur een korte kenschets van het Harskampse Zand, het stuifzandgebied dat een groot deel van het ISK beslaat. Slechts aan de zuidoostzijde

van het terrein en de noordrand van het terrein bestaat de bodem uit fluvioglaciale afzettingen; het oostelijke deel van het ISK ligt op de stuwwal van Apeldoorn. Getuige de beschrijving van Moerman (l.c.) was in 1925 het Harskampse Zand nog een grote kale vlakte, met her en der bomengroepen en een enkel heideveld, dat toendertijd met het "Friesche Veen" werd aangeduid, maar dat nu als het "Friesse Veld" op de stafkaart staat. In vergelijking met 79 jaar geleden is het ISK nu veel meer bebost. Iets van de wijdsheid van het vroegere landschap is alleen nog te ervaren in het centrale deel, waar open zand de boventoon voert, en in het noordoosten van het terrein, waar heiden en stuifzanden elkaar afwisselen. Het ISK wordt door de infanterie gebruikt als opleidingsterrein, waartoe aan de rand van het terrein ongeveer 25 schietbanen zijn aangelegd. Vanaf deze schietbanen wordt met divers geschut het binnenterrein ingeschoten.

De centrale Veluwe staat al lange tijd bekend om zijn bijzondere flora, met name van heiden en heischrale graslanden. In 1877 verzamelde Kok Ankersmit (zie Uittien 1932) bij Assel *Carex ericetorum* en in 1918 werd nabij de Gerritsfles *Hypochaeris maculata* gevonden (Heimans 1924). Andere bijzondere soorten die in deze omgeving zijn aangetroffen (Uittien 1932) zijn *Scorzonera humilis* en *Arctostaphylos uva-ursi*. De aandacht van de PKN-excursie was met name gericht op deze soorten en de begroeiingen waarin ze optreden. Daartoe werden drie schietbanen bezocht: Charlie, in het noordwesten van het terrein, en Hotel en India, beide in het oosten van het terrein. De excursiegangers werden door het terrein vervoerd met een viertonner van het leger.

## SCHIETBAAN CHARLIE

Schietbaan Charlie ligt grotendeels op niet verstoven fluvioglaciaal materiaal tussen het Kootwijkerzand in het noorden en het Harskampse Zand in het zuiden. De begroeiing bestaat voor het overgrote deel uit tamelijk soortenarme heide die behoort tot het *Genista anglico-Callunetum typicum*. Het beheer bestaat uit branden in een 8-jaarlijkse cyclus. Met dit beheer is overigens pas onlangs gestart, want tot voor kort werd dit deel van het terrein gemaaid en geplagd. De laatste keer is hier gebrand in de winter van 2002-2003, ongeveer anderhalf jaar voor de PKN-excursie dus. In de heidebegroeiing zijn hiervan de sporen terug te vinden in de vorm van verkoolde stengels van *Calluna vulgaris*. Aan de basis van veel van deze stengels zijn inmiddels jonge scheuten van *Calluna* te zien, van ongeveer tien centimeter hoog. De vegetatie is erg open en bestaat, naast Struikheide, uit *Carex pilulifera*,

*Deschampsia flexuosa* en een Schapengras dat in de vorige druk van de Heukels (Van der Meijden 1996) *Festuca ovina* werd genoemd. *F. ovina* is een diploïde soort ( $2n = 14$ ) met een areaal dat grotendeels ten noorden en oosten van ons land ligt. Ze is in Nederland zeer zeldzaam, en is alleen met zekerheid op een aantal Waddeneilanden aangetroffen. Onze plant, die van *F. ovina* afwijkt door behaarde bladbases, behaarde lemma's en kortere naalden, is tetraploïd ( $2n = 28$ ) en behoort tot *F. guestfalica* ssp. *hirtula* (= *F. ovina* ssp. *hirtula*; Dengler 1998, Van der Meijden 2005). In en rond de Veluwe zandverstuivingen is dit taxon niet zeldzaam, hoewel de verspreiding nog slecht bekend is (vgl. Haveman & Van Ravensberg 2003). Nog algemener is de diploïde *F. filiformis*, die hier ook in de graslanden en heiden groeit. De verschillen met *F. guestfalica* ssp. *hirtula* zijn de kleinere aartjes en lemma's, de kortere naalden en de kale bladbasis en lemma's. In de vegetatie wordt de moslaag gevormd door acrocarpe mossen, waarvan *Campylopus pyriformis* wel de belangrijkste is.

Een klein deel van de schietbaan wordt gevormd door heischrale graslanden van het *Nardo-Galion saxatilis*. Belangrijke vegetatievormende soorten zijn *Carex pilulifera* en *Nardus stricta*. Deze laatste kan vierkante meters bedekken en vormt dan zeer soortenarme matten. De reden om schietbaan Charlie te bezoeken was een van de soorten die is aangetroffen tijdens de inventarisatie van 1997, namelijk *Botrychium lunaria*. Na 1997 werd de schietbaan verschillende malen opnieuw bezocht, maar *Botrychium* werd nooit opnieuw gevonden. Toch bleek ze er nog te staan, in een tiental mini-exemplaren van ongeveer 3-4 cm hoog. Opname 1 geeft een indruk van de vegetatie.

Opname 1. Haveman 04-132; 180.92/462.40; oppervlak 2x1 m<sup>2</sup>; kruidlaag 60%, 10-15 cm; moslaag 30%

Kruidlaag	
<i>Carex ericetorum</i>	1
<i>Carex pilulifera</i>	2a
<i>Nardus stricta</i>	+
<i>Molinia caerulea</i>	+
<i>Festuca guestfalica</i> ssp. <i>hirtula</i>	3
<i>Agrostis capillaris</i>	+
<i>Agrostis vinealis</i>	+
<i>Danthonia decumbens</i>	+
<i>Botrychium lunaria</i>	+
<i>Calluna vulgaris</i>	2a
<i>Hieracium pilosella</i>	2b
<i>Hypochaeris radicata</i>	+
<i>Taraxacum tortilobum</i>	+
<i>Leontodon saxatilis</i>	+
<i>Prunus serotina</i>	r
<i>Campanula rotundifolia</i>	1
<i>Viola canina</i>	+
<i>Genista anglica</i>	+
<i>Genista pilosa</i>	+
Moslaag	
<i>Hypnum jutlandicum</i>	3

Cladonia grayii	+
Cladonia furcata	+
Dicranum scoparium	r

De vegetatie is hier veel soortenrijker dan die van het grootste deel van de schietbaan, ook van het grazige deel. Het is te karakteriseren als een "schrle" vorm van het *Galio hercynici-Festucetum ovinae*, met een duidelijke inslag van het *Festuco-Thymetum serpylli*. Soorten uit deze laatste associatie zijn bijvoorbeeld *Hieracium pilosella*, *Campanula rotundifolia*, *Agrostis vinealis* en *Taraxacum tortilobum* (de laatste twee zijn kenmerkend voor de orde binnen de *Koelerio-Coryneporetea* waartoe het *Festuco-Thymetum* behoort).

### SCHIETBAAN HOTEL EN INDIA

Via het binnenterrein werden we – met horten en stoten – vervoerd naar schietbaan India. Vanaf de stuwwal zijn we hier het westelijke stuifzand opgelopen, om met een boog uit te komen op schietbaan Hotel. Beide schietbanen dragen een voornamelijk grazige begroeiing van *Molinia caerulea* die tot het *Nardo-Galion* wordt gerekend (vgl. Haveman *et al.* 1999). Op India is in 1995 en 1997 *Scorzonera humilis* aangetroffen, maar naderhand is deze soort, ondanks herhaald zoeken, niet teruggevonden. Nu hoeft dit geen verbazing te wekken, aangezien de soort slechts kort bloeit en ook in 1997 slechts in een paar exemplaren aanwezig was. Op het kaartje dat Uittien (1932) in het Nederlandsch Kruidkundig Archief publiceerde staat de soort aangegeven op ongeveer dezelfde plaats als waar ze ook recent is gevonden. Helaas kregen we haar tijdens deze excursie niet te zien. Wel vonden we een overvloed aan *Polygala serpyllifolia*, een enkele *Pedicularis sylvatica* en enkele groepjes *Arnica montana*.

Op het stuifzand op het westelijke deel van de schietbaan staat een derde *Festuca*-soort, die opvalt door de vrij forse bladeren die blauw berijpt zijn. Hoewel het niet meeviel om de soort te ontdekken tussen de deels eveneens blauwe *F. guestfalica* ssp. *hirtula* vonden we toch enkele polletjes, op stuifduintjes die begroeid zijn met het *Spergulo-Coryneporetum typicum*. Het betreft een nog onbekende soort die veel overeenkomsten vertoont met *F. glaucina*, een soort die pas in 2001 werd beschreven door Stohr. In de nabijheid werd in het stuifzand ook een opname gemaakt van een begroeiing met *Diphasiastrum tristachyum*, die net boven de grond kwam (opname 2). *Diphasiastrum* was voor 1950 vrij algemeen op de Veluwe (Heukels 1985), maar is anno 2004 een zeer grote zeldzaamheid geworden, en groeit hier evenals en

soms samen met de bovengenoemde onbekende *Festuca* in het *Spergulo-Coryneporetum typicum*.

Opname 2. Haveman 04-133; 185.32/461.02; oppervlak 2x1 m<sup>2</sup>; kruidlaag 5%, 5(-40) cm; moslaag 20%

<b>Kruidlaag</b>	
Corynephorus canescens	1
Festuca guestfalica ssp hirtula	1
Agrostis vinealis	+
Molinia caerulea	+
Spergula morisonii	1
Diphasiastrum tristachium	1
Hypochoeris radicata	r
<b>Moslaag</b>	
Polytrichum piliferum	2b

Een stoffige wandeling bracht ons tenslotte op schietbaan Hotel, waar een grote populatie van *Arnica montana* groeit. In 2003 werden op deze schietbaan meer dan 60.000 rozetten geteld (Haveman & Hornman 2005), waarmee dit de grootste populatie in Nederland is (Luijten 2007)! *Arnica* staat hier op plaatsen die jaarlijks in de winter worden gebrand, in periodes dat de grond bevroren of nat is en de vegetatie droog. Hier blijkt de soort goed op te reageren, gezien de grote aantallen rozetten. Voorheen was het beheer van de schietbaan minder intensief en werd de grootste dichtheid aangetroffen op de randen van de putten waarin de doelen worden opgesteld. Op deze randen wordt zand vanuit de ondergrond (ca. 0,5 m) gedeponeerd en dit voorzag blijkbaar in voldoende buffering voor *Arnica*. Iets dergelijks was ook waar te nemen op militair oefenterrein Anloo, waar Valkruid en ook *Antennaria dioica* vooral groeiden op de randen van de latrines die her en der in de heide werden gegraven tijdens het pinksterkamp van Scouting Nederland. Sinds de padvindsters en de militairen niet meer mogen graven in de heide is *Arnica montana* sterk achteruit gegaan en staat op Anloo nog maar een enkel exemplaar. *Antennaria dioica* is helemaal verdwenen. Hoe een goed bedoelde (milieu)maatregel funest kan zijn voor de natuurwaarde op een terrein! Op schietbaan Hotel groeit *Arnica* in een vochtige variant van het *Galio hercynici-Festucetum ovinae*, waarvan we een opname maakten (opname 3).

Opname 3. Haveman 04-134; 185.93/462.04; oppervlak 3x3 m<sup>2</sup>; kruidlaag 65%, 20(-50) cm; moslaag 5%; strooisel 20%; W-expositie 2°

<b>Kruidlaag</b>	
Molinia caerulea	3
Festuca filiformis	2m
Carex pilulifera	2a
Scirpus cespitosus ssp. germanicus	+
Danthonia decumbens	+
Agrostis vinealis	+
Deschampsia flexuosa	+
Arnica montana	2a
Polygala serpyllifolia	2m
Potentilla erecta	1

Carex panicea	+
Agrostis capillaris	+
Galium saxatile	+
Hypochaeris radicata	+
Hieracium laevigatum	+
Hieracium umbellatum	+
Calluna vulgaris	+
Rubus plicatus	+
Prunus serotina	+
<b>Moslaag</b>	
Campylopus pyriformis	2a
Pohlia nutans	+

## LITERATUUR

- Dengeler, J., 1998. Neues von den schmalblättrigen Schwingel-Sippen (*Festuca ovina* agg. und *F. rubra* agg.) in Deutschland unter besonderer Berücksichtigung von Schleswig-Holstein und Hamburg. Kieler Notizen 25/26: 6-32.
- Haveman, R., W. van Dijk & P.A.M. van Winden, 1999. Heischrale graslanden op het Infanterieschietkamp Harskamp – branden als natuurbeheersmaatregel. *Stratiotes* 18: 3-9.
- Haveman, R. & M. Hornman, 2005. Infanterieschietkamp Harskamp. Infanterieschietkamp Harskamp: monitoring natuurwaarden 2003. Dienst Gebouwen, Werken & Terreinen, afdeling Inventarisatie & Monitoring, Wageningen.
- Haveman, R. & M. van Ravensberg, 2003. Recente vondsten van Genaald schapegras (*Festuca ovina* L.) op de Veluwe. *Gorteria* 29: 89-92.

## TREEKERPUNT

### K.W. van Dort & A. Aptroot

---

Excursieleiding:	A. Aptroot
Datum:	2 juni 2004
Deelnemers:	A. van der Berg, J. Bok, D. Bokeloh, K. van Dort, E. van der Grift, M. Gutter, A. van Heerden, B. Kers, R. Ketner-Oostra, F. de Miranda, J. Rademakers, T. Reijnders, L. Spier, M. Tolman, M. Vervoort, E. Weeda en P. Zomerdijk.

---

Net als de excursie naar De Zoom in 2003 was het bezoek aan een heide op het landgoed Den Treek-Henschoten bij Treekerpunt, speciaal gericht op herkenning van *Cladonia*- en *Cladina*-soorten in het veld. De door naaldbos omgeven heide, ten oosten van de veel grotere Leuserheide, bleek niet opmerkelijk rijk aan lichenen. Dat verbaasde André Aptroot niet. De meeste *Cladonia*-soorten zijn namelijk weinig concurrentiekrachtig ten opzichte van vaatplanten en moeten het hebben van een klein beetje dynamiek. De grootste diversiteit is daarom beperkt tot kleine

- Heimans, E., 1924. Noot bij H. Uittien & W.M. Heijl, Zeldzame planten op de Veluwe. *De Levende Natuur* XXIX: 132-133.
- Heukels, P., 1985. *Lycopodium tristachyum* Pursh. In: J. Mennema, A.J. Quenée-Boterenbrood & C.L. Plate, Atlas van de Nederlandse Flora, 2, Zeldzame en vrij zeldzame planten. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht, p. 204.
- Luijten, S., 2007. Laat Valkruid niet Vallen. *Floron Nieuws* 7:4.
- Moerman, J.D., 1925. Het Harskamper Zand. *De Levende Natuur* 1925(3): 88-96.
- Stohr, G., 2001. Kommentare zur Neubearbeitung der Exkursionsflora von Deutschland, Band 4 (Kritischer Band). 2. Taxonomisch-nomenklatorische Änderungen in der Artengruppe *Festuca ovina* agg. *Schlechtendalia* 7: 29-33.
- Uittien, H., 1932. Eenige plantengeografische opmerkingen over de Veluwe. *Nederlandsch Kruidkundig Archief* 1932(2): 278-288.
- Van der Meijden, R., 1996. Heukels' Flora van Nederland. 22<sup>e</sup> druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, 676 pp.
- Van der Meijden, R., 2005. Heukels' Flora van Nederland. 23<sup>e</sup> druk. Wolters-Noordhoff, Groningen, 685 pp.

stuwende plekken en andere plaatsen waar vaatplanten het (tijdelijk) laten afweten, of tot plekken in de pionierfase van een successie. Dat wil niet zeggen dat er tussen de heidestruiken geen korstmossen voorkomen. Meestal groeien er zelfs meerdere soorten door elkaar, waarvan *Cladina portentosa*, *Cladonia coccifera*, *C. grayi* (oud synoniem: *C. merochlorophaea*) en *C. macilenta* de algemeenste zijn. Herkenning van de staaf- en bekervormende *Cladonia*-soorten in het veld wordt vaak bemoeilijkt doordat de kenmerkende bruine of rode apotheciën ontbreken. Vooral *C. coccifera*