

# **Mossen van de 'Franse Kamp'**

**Bennekom**

**Inventarisatie 2023**



**Mossenwerkgroep KNNV afdeling Wageningen en omstreken**

**André van Lammeren & Roel Lemmens**

# Mossen van de 'Franse Kamp'

## Bennekom

### Inventarisatie 2023

André van Lammeren en Roel Lemmens van de KNNV afdeling Wageningen en omstreken



Uitgave: KNNV Afdeling Wageningen en omstreken:  
E-mail secretariaat: [secretaris@wageningen-eo.knnv.nl](mailto:secretaris@wageningen-eo.knnv.nl)  
Website: [www.knnv.nl/wageningen](http://www.knnv.nl/wageningen)

Copyright: KNNV afdeling Wageningen en omstreken.

De inhoud van de rapporten mag worden gebruikt voor doeleinden van natuurstudie, natuurbescherming, natuurbeleving en natuureducatie mits met duidelijke bronvermelding.

*Foto voorzijde: Bedauwde mannelijke planten van Ruig haarmos gekenmerkt door een witte glashaar op het bladuiteinde en rode perigonia. Foto AvL.*

## **Inleiding**

Mossen zijn kleine planten die water opnemen via het bovengrondse weefsel: stengels, bladeren/thallus. Ze zijn niet in het bezit van echte wortels en een vaatstelsel, die bij vaatplanten dienen voor de opname en verspreiding van water en daarin opgeloste nutriënten. Bij mossen worden voedingsstoffen en water van cel tot cel getransporteerd, en wanneer de luchtvochtigheid op een laag peil komt drogen de plantjes uit en stopt de assimilatie. Dit alles resulteert in een sterke afhankelijkheid van de directe omgeving en microklimaat, en dus in een grote gevoeligheid voor veranderende luchtkwaliteit en neerslaghoeveelheden. Daarmee zijn mossen prima bio-indicatoren. Ze zijn verder erg gevoelig voor concurrentie door vaatplanten en zoeken groeiplaatsen op die min of meer open zijn, zoals open bodem, steen, en levend en dood hout. Voor veel soorten ligt het groeiseizoen vooral in koudere jaargetijden, wanneer de vaatplanten in rust zijn.

Voor een gebied als de Franse Kamp is een mosseninventarisatie waardevol: deze vormt een goede maatstaf voor de natuurkwaliteit. Het aantal mossoorten is gescoord voor het gehele gebied en daarbij is ook gekeken naar de zeldzaamheidsklasse van elke soort, inclusief de Rode Lijst categorie. Speciale aandacht ging uit naar soorten die specifiek zijn voor bijzondere milieuomstandigheden en/of bedreigde habitats.

Voor zover bekend, is de Franse Kamp nooit eerder op mossen geïnventariseerd. Dit maakt een vergelijking met het verleden onmogelijk, en daarom zijn trends in het soortenaantal niet vast te stellen. Overigens is het terrein wel geïnventariseerd op andere organismen, waaronder kevers, reptielen en amfibieën, en vaatplanten. In de laatste paragraaf wordt een vergelijking met andere inventarisatiegebieden gemaakt en worden deelgebieden besproken in relatie tot de daar voorkomende mossen.

## **Het onderzoeksgebied**

De Franse Kamp was van 1956 tot 1989 een defensie terrein van circa 4 hectare, waar brandstof was opgeslagen. Nadat het terrein was afgestoten door Defensie is het ingrijpend gesaneerd, waarbij ook de opslagbunkers en asfalt zijn verwijderd. De twee betonnen bluspoelen zijn gehandhaafd. In 2002 is het terrein overgedragen aan de gemeente Ede, die er een natuurbestemming aan heeft gegeven. Vrijwilligers van A Rocha voeren het beheer uit, waarbij het deels open houden van het terrein een hoofdrol speelt. Het terrein is geheel omheind en in principe niet toegankelijk voor het publiek.

In vergelijking met andere gebieden die in de afgelopen tientallen jaren door de Wageningse KNNV zijn geïnventariseerd, is het aantal verschillende ecotopen in de Franse Kamp groot, zeker gezien de relatief kleine oppervlakte. De variatie in bodemomstandigheden is groot: voor een groot deel zanderig en droog, maar er zijn ook lemige delen en delen die kalkrijker zijn door de aanwezigheid van aangevoerde schelpen. Daarnaast is de bodem plaatselijk stenig op plekken waar vroeger bebouwing heeft gestaan. Langs de paden en op plekken waar zich vroeger de bunkers bevonden zijn steilwandjes. Een vrij open en droog eiken-berkenbos bedekt een deel van het terrein en verder is er heide aanwezig en daarnaast de twee genoemde poelen.

Het terrein ligt in het Bennekomse Bos, op enige honderden meters van de dichtstbij gelegen akker en met wat verspreide bebouwing in de buurt. Invloeden van buitenaf lijken beperkt.

## **Werkwijze**

Het gebied is in totaal drie maal bezocht. Op 21 maart 2023 vond er een eerste verkenning plaats door André van Lammeren, waarbij hij ook al een lijstje van gevonden soorten maakte en monsters meenam voor identificatie thuis (duur: circa 1,5 uur). Op 30 maart bezocht hij het terrein opnieuw, nu samen

met Roel Lemmens (duur: circa 2 uur), en op 8 april volgde een bezoek van een groep van 15 personen (beginners en gevorderden die lid zijn van de Mossenwerkgroep van KNNV Wageningen e.o. te weten Marc de Bont, Ria van Gaal, Miep van Gijzen, Annet Kroon, André van Lammeren, Roel Lemmens, Liesbeth Leusink, Marlies van Maarseveen, Max Noordhoek, Jan Pellicaan, Martien Rutten, Sylvia Schalken, Gert-Jan Speckman, Cor de Vaan en Clemens van de Wiel, duur 4 uur). De groep was opgesplitst in drie deelgroepjes begeleid door Roel Lemmens, André van Lammeren en Jan Pellicaan.

Van de gevonden mossen zijn naast de soortnaam ook het substraat en het al of niet aanwezig zijn van sporenkapsels genoteerd. Mossen van moeilijkere groepen, die in het veld met onvoldoende zekerheid op naam konden worden gebracht, zijn meegenomen en thuis microscopisch gecontroleerd dan wel gedetermineerd. Voor de naam, zeldzaamheid en, indien van toepassing, Rode Lijst-categorie is de 'Standaardlijst Mossen' van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV (BLWG) gevolgd. De Nederlandse en wetenschappelijke namen zijn dezelfde als die gebruikt in de Beknopte Mosflora van Nederland en België (Siebel en During, 2006). Voor het substraat waarop elke soort groeide, zijn 3 categorieën onderscheiden: epifytisch (op de stam of takken van bomen/struiken groeiend), terrestrisch (op de bodem groeiend) en epilithisch (op steen groeiend).

## Resultaten

In totaal zijn in de Franse Kamp 72 mossoorten gevonden: 60 bladmossen en 12 levermossen. De totaallijst met bijbehorende gegevens staat in tabel 1, met vermelding van de zeldzaamheid per soort.

Tabel 1 Totaalijst van mossen van de Franse Kamp

			epifytisch	terrestrisch	op steen	zeldzaamheid
	<b>Bladmossen</b>					
1	Aloina aloides var. ambigua	Gewoon aloëmos		x		z
2	Atrichum undulatum	Groot rimpelmos		x		aa
3	Aulacomnium androgynum	Gewoon knopjesmos		x		aa
4	Barbula convoluta	Gewoon smaragdsteeltje (met kapsels)		x		aaa
5	Bartramia pomiformis	Gewoon appelmos (met kapsels)		x		zzz
6	Brachythecium albicans	Bleek dikkopmos		x		aaa
7	Brachythecium rutabulum	Gewoon dikkopmos (met kapsels)	x	x		aaa
8	Bryum caespiticium	Zodeknikmos (met kapsels)		x		zz
9	Bryum capillare	Gedraaid knikmos (met kapsels)	x	x		aaa
10	Bryum dichotomum	Grofkorrelknikmos		x		aaa
11	Bryum microerythrocarpum	Roestknolknikmos		x		z
12	Bryum tenuisetum	Oranjeknolknikmos		x		a
13	Calliergonella cuspidata	Gewoon puntmos		x		aaa
14	Campylopus introflexus	Grijs kronkelsteeltje (met kapsels)		x		aaa
15	Campylopus pyriformis	Breekblaadje	x			aa
16	Ceratodon purpureus	Purpersteeltje (met kapsels)		x		aaa
17	Cryphaea heteromalla	Vliermos	x			aa
18	Dicranella heteromalla	Pluisjesmos (met kapsels)		x		aa
19	Dicranella staphylina	Knolletjesgreppelmos		x		aa

			epifytisch	terrestrisch	op steen	zeldzaamheid
20	<i>Dicranum montanum</i>	Bossig gaffeltandmos	x			a
21	<i>Dicranum scoparium</i>	Gewoon gaffeltandmos		x		aa
22	<i>Ditrichum heteromallum</i>	Gebogen smaltandmos		x		zz
23	<i>Ditrichum lineare</i>	Kort smaltandmos		x		zz
24	<i>Drepanocladus aduncus</i>	Moerassikkelmos		x		aa
25	<i>Eurhynchium striatum</i>	Geplooid snavelmos		x		aa
26	<i>Herzogiella seligeri</i>	Geklauwd pronkmos	x			a
27	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Gesnaveld klauwtjesmos	x	x	x	aaa
28	<i>Hypnum jutlandicum</i>	Heideklauwtjesmos		x		aa
29	<i>Kindbergia praelonga</i>	Fijn laddermos		x		aaa
30	<i>Mnium hornum</i>	Gewoon sterrenmos		x		aa
31	<i>Othodontium lineare</i>	Geelsteeltje (met kapsels)	x	x		aa
32	<i>Orthotrichum affine</i>	Gewone haarmuts (met kapsels)	x			aaa
33	<i>Orthotrichum anomalum</i>	Gesteelde haarmuts			x	aa
34	<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Grijze haarmuts (met kapsels)	x			aaa
35	<i>Orthotrichum lyellii</i>	Broedhaarmuts	x			aa
36	<i>Orthotrichum pulchellum</i>	Gekroesde haarmuts (met kapsels)	x			aa
37	<i>Oxyrrhynchium hians</i>	Kleisnavelmos		x		aa
38	<i>Plagiomnium affine</i>	Rond boogsterrenmos		x		aa
39	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Glanzend platmos (met jonge kapsels)		x		aa
40	<i>Plagiothecium nemorale</i>	Groot platmos		x		a
41	<i>Pleurozium schreberi</i>	Bronsmos		x		aa
42	<i>Pogonatum aloides</i>	Gewone viltmuts (met kapsels)		x		z
43	<i>Pogonatum nanum</i>	Kleine viltmuts (met kapsels)		x		zz
44	<i>Pogonatum urnigerum</i>	Grote viltmuts		x		zz
45	<i>Pohlia nutans</i>	Gewoon peermos		x		aa
46	<i>Polytrichum formosum</i>	Fraai haarmos (met kapsels)		x		aa
47	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Zandhaarmos		x		aa
48	<i>Polytrichum piliferum</i>	Ruig haarmos		x		aa
49	<i>Pseudocrossidium hornschuchianum</i>	Spits smaragdsteeltje		x		aa
50	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	Groot laddermos		x		aaa
51	<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	Gewoon pronkmos		x		aa
52	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Gewoon haakmos		x		aaa
53	<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Gewimperd veenmos		x		a
54	<i>Tetraphis pellucida</i>	Viertandmos	x			aa
55	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Gewoon thujamos		x		aa
56	<i>Tortula muralis</i>	Gewoon muursterretje (met kapsels)			x	aaa
57	<i>Ulota bruchii</i>	Knotskroesmos (met kapsels)	x			aa
58	<i>Ulota crispa</i>	Trompetkroesmos (met kapsels)	x			aa
59	<i>Weissia controversa</i> var. <i>controversa</i>	Gewoon parelmos (met kapsels)		x		zz
60	<i>Zygodon conoideus</i>	Staafjesiepenmos	x			a

			epifytisch	terrestrisch	op steen	zeldzaamheid
	<b>Levermossen</b>					
61	Aneura pinguis	Echt vetmos		x		a
62	Calypogeia fissa	Moerasbuidelmos		x		a
63	Cephalozia bicuspidata	Gewoon maanmos		x		a
64	Cephaloziella divaricata	Gewoon draadmos		x		a
65	Fossombronia foveolata	Grof goudkorrelmos		x		z
66	Frullania dilatata	Helmroestmos	x			aa
67	Lophocolea bidentata	Gewoon kantmos		x		aa
68	Lophocolea heterophylla	Gedrongen kantmos (met kapsels)	x			aaa
69	Lophocolea semiteres	Gaaf kantmos		x		a
70	Marchantia polymorpha	Parapluitjesmos		x		aaa
71	Radula complanata	Gewoon schijfjesmos	x			aa
72	Riccardia chamedryfolia	Gewoon moerasvorkje		x		a





Van de 72 soorten die in het gebied zijn aangetroffen zijn er 11 zeldzaam (15%, Tabel 2). Eén soort (Gewoon appelmos) is zeer zeldzaam en staat bovendien op de Rode Lijst met de aanduiding Ernstig Bedreigd.

Tabel 2 Overzicht van de mate van zeldzaamheid van de blad- en levermossen gevonden in de Franse Kamp.

Zeldzaamheid	Code zeldzaamheid	Aantal mossoorten	% van totaal
Totaal 72			
<i>Zeer algemeen</i>	aaa	17	24
<i>Algemeen</i>	aa	32	44
<i>Vrij algemeen</i>	a	12	17
<i>Vrij zeldzaam</i>	z	4	6
<i>Zeldzaam</i>	zz	6	8
<i>Zeer zeldzaam</i>	zzz	1	1

Mossen zijn voor hun vestiging in meer of mindere mate afhankelijk van het substraat dat beschikbaar is. Daarom is gekeken naar de aantallen mossen op bomen (epifytisch), op de grond (terrestrisch) en op steen (epilithisch). Aangezien sommige mossen op meer dan één substraattype kunnen voorkomen is een verdeling in aantallen moeilijk te geven maar in de Franse Kamp zijn terrestrische mossen met 55 soorten veruit in de meerderheid. Epifytische mossen, in dit geval op bomen en dood hout, omvatten 19 soorten en van 3 soorten is aangetekend dat ze op steen zijn gevonden.

### Enkele opvallende soorten

<p>Gewoon aloëmos (<i>Aloina aloides</i>) is een vrij zeldzame soort van open, vaak wat kalkhoudende leem- en kleibodems. De naam verwijst naar de dikke bladeren die in een rozet staan, als een mini-Aloë. Deze soort groeit massaal op het pad bij de toegang naar het terrein, waar de bodem enigszins verdicht is.</p>	
	<p><i>Gewoon Aloëmos, met opvallend dikke blaadjes. Diameter bladrozetten minder dan 2 mm. Foto AvL.</i></p>
<p>De twee soorten Smaltandmos (Gebogen smaltandmos <i>Ditrichum heteromallum</i> en Kort smaltandmos <i>D. lineare</i>) zijn zeldzame pioniers op meestal leemhoudende bodems. In de Franse Kamp groeien ze in elkaars nabijheid op een open, zonnige plek in de heide. Het zijn weinig opvallende mossen, die pas opvallen als ze hun lang-gesteelde, rechtopstaande kapsels ontwikkelen.</p>	
	<p><i>Gebogen smaltandmos met lange kapselstelen. Foto J. Kersten BLWG.</i></p>
<p>De drie in ons land inheemse Viltmuts (<i>Pogonatum</i>) soorten komen allen in de Franse Kamp voor, vaak in grote, rijkelijk kapselende populaties. Ze zijn wel beperkt tot de meest leemrijke delen van het terrein, onder meer op steilwandjes. Opvallend is vooral de plaatselijk grote hoeveelheid van de zeldzame Kleine viltmuts (<i>P. nanum</i>), met haar urnvormige kapsels op relatief korte stelen.</p>	
	<p><i>Kleine viltmuts op open grond met kapsels. Foto AvL.</i></p>
<p>Gewoon appelmos (<i>Bartramia pomiformis</i>) was verreweg de meest verrassende vondst, want zo 'gewoon' is deze soort zeker niet. Ze staat te boek als ernstig bedreigd, en is slechts op weinig plekken in ons land aangetroffen, bijna altijd op steilkanten, net zoals in de Franse Kamp. Het betreft slechts een kleine pol met twee kapsels (zoals de naam zegt appelvormig), verborgen tussen pollen van het nogal erop gelijkende Gewoon gaffeltandmos.</p>	
	<p><i>Gewoon appelmos met één kapsel, nog met huikje. Foto AvL.</i></p>

Op een plek langs een poel groeit een vrij kleine populatie van Gewimperd veenmos (*Sphagnum fimbriatum*), wat beschaduwd onder kleine bomen. Hoewel dit een van de vrij algemene Veenmos soorten is, is het in de droge omgeving van het Bennekomse Bos een opvallende verschijning. De naam verwijst naar de afgeronde top van de bladeren aan de hoofdstengel die voorzien zijn van vele wimpers.



*Gewimperd veenmos als enige vertegenwoordiger van de veenmossen. Foto AvL.*

### Conclusies en aanbevelingen

Voor een terrein met zo'n beperkte oppervlakte is de Franse Kamp rijk aan mossen te noemen, met 72 soorten. Gezien de slechts drie bezoeken aan het terrein, waarvan twee met een beperkte duur, zullen er zeker soorten over het hoofd zijn gezien. Zo zijn er langs de twee poelen meer soorten van vochtige milieus te verwachten. De hoge waterstand tijdens de inventarisatie bemoeilijkte het goed bekijken van de poelranden.

In de Franse Kamp zijn ecotopen met een bijzonder belang voor mossen aanwezig. Dit betreft vooral de plekken met een lemige en open bodem, waarop een aantal zeldzamere (pionier)soorten is te vinden. De paden zijn ook van belang voor pioniers, waaronder Gewoon aloëmos en een aantal Levermossen. Daarnaast zijn de steilkanten van belang voor mossen, zeker als deze een lemige bodem hebben. Op één van deze kanten is ook het zeer zeldzame Gewoon appelmos gevonden. De soortenrijkdom van het terrein wordt vooral bepaald door de variatie in de bodem: van plaatselijk lemig tot zandig, van zuur tot meer kalkhoudend (plaatselijk zijn er schelpresten aanwezig), terwijl op plekken waar bebouwing heeft gestaan een meer stenige bodem aanwezig is.

De epifytische soorten (van levend en dood hout) spelen een veel minder belangrijke rol. De variatie is beperkt en bijzondere soorten zijn niet aangetroffen. Dit hangt mogelijk samen met een relatief lage luchtvochtigheid van het terrein en het grote aandeel van bomen met een zure schors, zoals berken. Steen komt weinig voor en is dus van geen belang voor mossen, maar wellicht dat de betonnen bodem van de poelen als die deels droogvalt, nog nieuwe soorten oplevert.

Om de waardevolle mosvegetaties van de delen van het terrein met een meer open bodem te behouden, is het aan te bevelen het bestaande beheer voort te zetten: het regelmatig verwijderen van jonge bomen en struiken en het streven naar een heel open vegetatie op paden en plaatselijk in de heide. Zo krijgen de pioniersoorten steeds weer nieuwe kansen, en dit gaat goed samen met het scheppen van optimale omstandigheden voor diersoorten zoals insecten en de zandhagedis. Behoud van de steilkanten is eveneens van belang voor mossen.





*Inventarisatie van de Franse Kamp door leden van de Mossenwerkgroep van de KNNV Afd. Wageningen en omgeving op 8 april 2023.*

Het afsluiten van het terrein voor het publiek is vanuit natuurbeschermingsoogpunt een goede zaak. De kleine oppervlakte maakt het kwetsbaar voor verstoring. Wel is het aan te bevelen het hekwerk te herstellen waar het is beschadigd; tijdens één van de bezoeken bleken er (loslopende) honden aanwezig.

De inventarisatie en de rapportage zijn tot stand gekomen op verzoek van, en in samenwerking met de Stichting Land van Peelen.

#### **Literatuur**

Siebel, H. & During. 2006. Beknopte mosflora van Nederland en België. KNNV uitgeverij.

Standaardlijst Mossen van de Bryologische en Lichenologische Werkgroep van de KNNV (BLWG) 2012.  
<http://www.blwg.nl/mossen/standaardlijst>