



Zomer 2009 nr 1

# VarenVaria

Tijdschrift van de Nederlandse Varenvereniging



Nederlandse  
varenvereniging

## VarenVaria

het tijdschrift van de Nederlandse Varenvereniging,  
verschijnt driemaal per jaar en wordt gratis  
toegezonden aan alle leden.



Dubbelloof (*Blechnum spicant*)  
- fotografie: Maarten Japink

### Omslag

Brede eikvaren (*Polypodium interjectum*) epifytisch op  
een knotwilg langs het appeldijkje bij landgoed Mariën-  
waardt - fotografie: Maarten Japink

### Bestuur

Voorzitter: Harry Roskam  
h.c.roskam@hcc.net.nl  
Secretaris: Ben van Wierst  
secretaris@nederlandse-varenvereniging.nl  
Penningmeester: Dirk Ambachtsheer  
penningmeester@nederlandse-varenvereniging.nl  
Algemeen bestuurslid en activiteitencoördinator:  
Johan Roodnat  
jokejohan@wanadoo.nl  
Algemeen bestuurslid: Servaas Koster  
Algemeen bestuurslid en redactie:  
Maarten Japink  
japink.m@gmail.com

### Secrerariaat

Ben van Wierst  
Marquette 67  
8219 AP Lelystad  
0320 219449

### Internet

<http://nederlandse-varenvereniging.blogspot.com>

### Sporenbank

Rens Huibers  
sporenbank.ned.varenvereniging@gmail.com  
Bezoek de website voor een overzicht van de beschikbare  
sporen én de voorwaarden

### Contributie

De contributie bedraagt €20,- per jaar, over te maken op  
postgiro 210286 t.n.v. Nederlandse Varenvereniging te  
Eindhoven.

Voor buitenlandse leden binnen de EU:

IBAN: NL34INGB000210286

BIC/SWIFT:INGBNL2A

Gedeelde kosten voor de overschrijving gebruiken.

### Redactie

Maarten Japink  
Vivaldistraat 22  
4102 CM Culemborg  
varenvaria.ned.varenvereniging@gmail.com

### Kopij

In principe worden alle bijdragen van leden van de Ne-  
derlandse Varenvereniging geaccepteerd. De redactie is  
graag bereid om, in overleg met de auteurs, zorg te dragen  
voor stijl en spelling.

Kopij kan digitaal worden aangeleverd in elk gangbaar  
tekstverwerkingsformat, per e-mail naar: varenvaria.  
ned.varenvereniging@gmail.com

Foto's bijvoorkeur op minimaal 300 dpi aanleveren.

# In dit nummer

## Verenigingsnieuws

Van de bestuurstafel 3

## Artikelen

De verspreiding, habitatvoorkeur en trends bij varens in Nederland 4

De vermeerdering van varens 20

## Uit andere bladen

Fiddlehead forum 22

## Korte berichten

Van de redactie 23



*Blechnum penna-marina* - fotografie: Bert vonk

## Van de bestuurstafel.

Toch weer later dan we gedacht, gehoopt en beloofd hadden ligt hier dan toch weer de nieuwe en vernieuwde Varen-Varia voor u. Zoals ik eerder in een mailbrief schreef zijn de oude drukker en wij uit elkaar gegroeid en moesten we op zoek naar een nieuwe. EN die hebben we gevonden zoals u ziet. Voor nagenoeg dezelfde kosten in full color en tegelijk in een nieuwe lay-out.

We zijn er trots op dat onder de verantwoordelijkheid van onze nieuwe redacteur Maarten Japink dit product tot stand is gekomen. Hij heeft door deze vernieuwingen veel voor zijn kiezen gekregen, maar is met succes geslaagd.

Dit nummer is gelijk een bijzonder nummer omdat het zo goed als geheel in beslag wordt genomen door één artikel van Piet Bremer over de ontwikkelingen van de varens in Nederland in het bijzonder in de Noordoostpolder m.n. het Kuinderbos. Het artikel is een samenvatting en vereenvoudiging van het boek in het Engels dat hij als dissertatie heeft geschreven en dat u verleden jaar ter gelegenheid van ons 20 jarig jubileum kreeg toegestuurd. We bedanken Piet Bremer daarom hartelijk dat hij deze samenvatting voor VV heeft willen maken.

Verleden jaar zijn helaas maar twee nummers van VV uitgekomen terwijl u recht heeft op drie nummers. Daarvoor onze excuses. We gaan echt proberen dat aantal dit jaar wel te halen, al blijft voldoende copij altijd weer een probleem. Schrijft u mee over uw belevenissen met varens!!!

De driedaagse excursie naar Duitsland met dertien man en vrouw was een groot succes en smaakt naar veel meer. Voor volgend jaar wordt een tocht langs varentuinen en kwekerijen in Engeland voorbereid. Langer en daardoor ook duurder maar hoogst interessant. Wilt u mee, mail dan maar Ben van Wierst onze secretaris om alvast een optie te nemen.

De komende jaren kunnen we niet in de ons zo vertrouwde omgeving van de Hortus in Leiden vergaderen omdat daar grootscheepse renovatie en nieuwbouwplannen worden uitgevoerd. Voor de komende vergaderingen hebben we al alternatieven, maar weet u een interessante locatie waar we om niet of een klein prijsje terecht kunnen, meldt ons dat dan.

De weblog draait op volle toeren en doet verlangen naar een echte website. Daar wordt hard aan gewerkt maar heeft toch wel heel wat voeten in de aarden. Een webredactie heeft zijn eerste vergadering gehad en de taken verdeeld om zowel aan techniek, de vormgeving als de inhoudelijke teksten te werken.

Nog twee bijeenkomsten te gaan dit jaar: één bij de tuin van Mario in België op 29 augustus en de najaarsbijeenkomst op 17 oktober bij de Hortus in Utrecht.

Ik hoop u op beide bijeenkomsten weer te ontmoeten.

Harry Roskam, voorzitter



## De verspreiding, habitatvoorkeur en trends bij varens in Nederland, paardenstaarten niet meegerekend

Dit artikel betreft een vertaling van hoofdstuk 2 uit het proefschrift "The colonisation of a former sea-floor by ferns" van Piet Bremer. Het gaat over de huidige verspreiding van varens in Nederland, de biotopen waarin ze kunnen worden gevonden en de ontwikkelingen die in aantallen (trends) zijn opgetreden.

This article is the translation of the second chapter of the thesis "The colonisation of a former sea-floor by ferns" by Piet Bremer, 2008. It handles about the present distribution of ferns in the Netherlands, habitats where they can be found and the trends in numbers which have occurred.

Dieser Artikel ist eine Übersetzung von Kapitel 2 der Dissertation "The colonisation of a former sea-floor by ferns", von Piet Bremer, 2008. Es geht um die Aktuelle Verbreitung von Farnen in den Niederlanden, der Lebensräume, in denen sie vorgefunden werden und die Trends in zahlenmäßige Entwicklung (Trends).

Tekst: Piet Bremer

### Inleiding

In Nederland wordt al vele decennia onderzoek gedaan naar de verspreiding van plantensoorten. Dit onderzoek begon ooit op het Rijksherbarium en wordt nu uitgevoerd door FLORON. Met de oprichting van FLORON in 1988 werd het verspreidingsonderzoek in ons land intensiever. FLORON heeft een coördinerende rol naar vrijwilligers toe om floristische gegevens te verzamelen, die opgeslagen worden in Florbase (Groen & Slikke 2000). (FLORBASE is een grote database met verspreidingsgegevens van wilde planten die verzameld zijn door provincies, vrijwilligers, natuurorganisaties en instituten en die beheerd wordt door FLORON.) Data zijn sinds 1988 consequent verzameld per kilometerhok, waaronder ook de data van de varens (*Pteropsida*).

Daarnaast hebben ook provincies een belangrijke rol gespeeld bij het verzamelen van floragegevens. Zij doen dit op een fijnchaliger manier waarbij van een groot aantal soorten de vindplaatsen precies op veldkaarten (schaal 1:5.000) worden getekend (IAWM 1998). In dit verhaal is vooral gebruik gemaakt van de nauwkeurige data van de provincie Overijssel.

In de Nederlandse flora wordt bij elke soort het biotoop aangegeven, maar dat is nooit gebaseerd geweest op het systematisch verzamelen van data door floristen (bijv. van der Meijden 2005). Dat is wel gebeurd bij karteringen die uitgevoerd zijn door provincies, waarbij een eigen habitattypensysteem is ontwikkeld (de zogenaamde IPI's = Interprovinciale Inventarisatie-eenheden). In de atlas van de Drentse flora is veel informatie te vinden over de door soorten gebruikte habitats (WFD 1999) terwijl voorbeelden uit Overijssel te vinden zijn in dit hoofdstuk.

Binnen FLORBASE is het mogelijk om perioden te vergelijken, nadat gecorrigeerd is voor een effect van onderzoeksinspanning (Tamis 2005). Gedetailleerde studies naar populatietrends die betrekking hebben op varens zijn echter schaars. Binnen de varens hebben tijdreeksen vooral betrekking op muurbewonende varens (Maes & Bakker 2002) en de Flevolandse bossen. Hier worden de bekende trends op een rij gezet en in verband gebracht met veranderingen in habitats (bijv. door verdroging of luchtverontreiniging).

**Figuur 1:** Het aantal varensorten (paardenstaarten niet meegerekend), per uurhok in Nederland (periode 1975 - 2000) (gebaseerd op FLORON/ FLORBASE).



In andere landen zijn uitgebreide studies uitgevoerd naar verspreiding en habitatvoorkeur. Bij Page (1982) is veel informatie te vinden voor de situatie in het Verenigd Koninkrijk, bij Bennert (1999) over de Rode Lijst soorten in Duitsland. In beide landen ontbreekt een landelijke monitoring wat betekent dat beide hier genoemde publicaties weinig aandacht besteden aan veranderingen in populaties.

In de periode 1950-2000, verschenen er in Nederland 170 publicaties (artikelen, verhalen, boeken) over varens. De meeste studies werden uitgevoerd door amateurs, en sommige door onderzoekers verbonden aan Nederlandse universiteiten (bijv. Segal 1962, Meinders-Groenveld & Segal 1967, Segal 1969, den Ouden 2000). In het voorliggende verhaal is rekening gehouden met de inhoud van al deze studies.

### De verspreiding van varens

Figuur 1, die gebaseerd is op gegevens uit het door FLORON beheerde Florbase bestand, laat het aantal varensorten per uurhok (5 x 5 km raster) in Nederland zien. Gebieden die arm zijn aan varensorten vinden we in de klei- en veengebieden in het holocene deel van Nederland, met veel polders, waar het landbouwkundig grondgebruik intensief is en waar geschikt leefgebied (muren, bossen e.d.) weinig voorkomt. In het hoger gelegen deel van ons land, veelal met zandige bodem, komen per

uurhok 10-14 varensorten voor. Uurhokken met meer dan 14 varensorten komen voor in het oostelijk deel van Overijssel, het Kuinderbos en in sommige steden (bijv. Amsterdam, Haarlem) en Zuid-Limburg. Het hoogste aantal soorten in een uurhok werd vastgesteld in het Kuinderbos.

Figuur 2 geeft het aantal kalkminnende varens per uurhok weer. Deze kalkminnende soorten komen geconcentreerd voor in steden, met een maximum per uurhok binnen Amsterdam en in het Kuinderbos. Kalkminnende varens worden hier gevonden in de voegen van grachtmuren (tussen de gebakken stenen of basalt stenen), maar een aantal werd ook op de bosbodem gevonden en op greppelkanten.

### De vestiging van nieuwe soorten voor Nederland

Figuur 3 (op pagina 7) geeft het aantal varensorten weer dat van ons land bekend is per decennium voor de periode 1930-2000 (zie ook tabel 1, volgende pagina). Het aantal soorten nam toe omstreeks 1980, nadat diverse voorheen niet uit ons land bekende soorten waren gevonden in de bossen van Flevoland, vooral in het Kuinderbos. Groene streepvaren (*Asplenium viride*) en de Lansvaren (*Polystichum lonchitis*) werden op greppelkanten gevonden op het zeer fijne, schelprijke, en daarmee kalkhou-

**Figuur 2:** Het aantal kalkminnende varensorten per uurhok (5 x 5 km hok) in Nederland (1975 - 2000) (gebaseerd op FLORON/FLORBASE).



**Tabel 1:** Varens, de paardenstaarten niet meegerekend en inclusief alle varensoorten behalve een aantal soorten die uit tuinen zijn ontsnapt in Nederland (naamgeving naar de Flora van van der Meijden 2005).

Wetenschappelijke naam	RL	1900-1950	1975-1998	Tr1	Tr2	NH <sub>3</sub>	Ac	Hb
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.		1	42		+	.	.	.
<i>Asplenium ceterach</i> L.	NT	5	12	-60	-	.	.	.
<i>Asplenium fontanum</i> (L.)Bernh. 1988 (Denters 1990a) <sup>1</sup>		0	1		.	.	.	.
<i>Asplenium foreziense</i> Le Grand 1988 (Nieuwkoop & Spronk 1989)		0	1		+	.	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.		426	1.023	59	+	.	.	.
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.		18	267		+	.	.	.
<i>Asplenium septentrionale</i> (L.)Hoffm. 1990 (Knotters & Bremer 1991)		0	2		+	.	.	.
<i>Asplenium trichomanes</i> L.		51	189		+	.	.	.
<i>Asplenium viride</i> Huds. 1979 (Bremer 1981) <sup>2</sup>	NT	0	2		+	.	.	.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.)Roth		n	6.109		+	.	.	+
<i>Azolla filiculoides</i> Lam.		n	3.116		+	+	.	.
<i>Azolla cristata</i> Kaulf.	D	400	0	-99	-	.	.	.
<i>Blechnum spicant</i> L.	NT	3.024	1.119	-63	-?	.	--?	+
<i>Botrychium lunaria</i> (L.)Swartz	V	300	200		-	--	.	.
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L.f.)C.Presl.		n	6		+	.	.	.
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.)Bernh.	E	66	30	-50	-	.	.	.
<i>Dryopteris affinis</i> (Lowe)Fr.Jenkins Bremer 1998a <sup>3</sup>		2	31		+	.	.	.
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.)H.P.Fuchs		n	10.452		+	+	.	+
<i>Dryopteris cristata</i> (L.)A.Gray		194	896	95	+	.	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.)A.Gray		n	11.747		+	+	.	+
<i>Dryopteris expansa</i> (C.Presl)Fraser-Jenk. & Jermy 1988 (Hovenkamp et al. 1990)		0	3		+	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.)Schott		n	6.635		+	.	.	+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.)Newm.		33	91	-12	+	.	.	.
<i>Gymnocarpium robertianum</i> (Hoffm.)Newm.	NT	10	14	-67	-	.	.	.
<i>Marsilea quadrifolia</i> L. 1998 (Drok & Weeda 1999) <sup>4</sup>		0	1		+	.	.	+
<i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.)Tod. 1987 (Bremer 2005)		0	1		+	.	.	.
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.		123	337	44	+	.	.	.
<i>Oreopteris limbosperma</i> (All.)Holub		22	46	15	+	.	.	+
<i>Osmunda regalis</i> L.		n	2.228		+	.	.	+
<i>Phegopteris connectilis</i> (Michaux)Watt		23	36	5	+	.	.	.
<i>Pilularia globulifera</i> L.		80	162		+	.	.	+
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas		n	224		?	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i> L.		n	3.656		?	.	--	.
<i>Polystichum aculeatum</i> (L.)Roth	NT	16	14	156	+	.	.	.
<i>Polystichum lonchitis</i> (L.)Roth 1979 (Bremer 1981)	NT	0	3		+	.	.	.
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.)Wojnar 1957 (1980) (Bremer 1980)	NT	1	12		+	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.)Kuhn		n	4.081		+	.	.	.
<i>Salvinia natans</i> (L.) All.		2	0		-	.	.	.
<i>Thelypteris palustris</i> Schott		n	1.013		?	.	.	+

**RL:** Rode Lijst klassen gebaseerd op van der Meijden et al. (2000); NT = Kwetsbaar, V = Gevoelig, E = Bedreigd, D = Verdwenen.

**1900 - 1950:** aantal 1 x 1 km- hokken bezet in periode 1900 - 1950, gebaseerd op FLORIVON (n = voor deze soorten niet bepaald),

**1975 - 1998:** aantal 1 x 1 km-hokken bezet in periode 1975 - 1998, gebaseerd op Florbase.

**Tr1:** trend in % gebaseerd op 7.374 1 x 1 km-hokken die in beide perioden zijn onderzocht.

**Tr2:** recent trend (1975 - 2005) gebaseerd op Tr1 en andere data. - negatief, ? onbekend, + positief.

**NH<sub>3</sub>:** -- = soort heeft last van ammoniak depositie, + = soort reageert positief op stikstof depositie,

**Ac:** -- = soorten negatief beïnvloed door zure neerslag,

**Hb:** natuurontwikkeling of herstel maatregelen: + = soort ondervindt positief effect van natuurontwikkeling of herstel maatregelen (gegevens gebaseerd op monitoring in de provincies Flevoland en Overijssel).

1) Planten verdwenen in 1992 vanwege vernieling van het leefgebied

2) In Amsterdam sedert 2000 (data T. Denters).

3) De eerste waarneming in Nederland is van 1874. Heel lang is de soort gedetermineerd als de hybride *Dryopteris x tavelii*. Gegevens over de verspreiding van deze soort in ons land en de naamgeving is te vinden bij Bremer (1988a).

4) In 2006 ook gevonden langs een beek nabij Venray (leg. F. Reijerse/T. Verrijdt)

dende Blokzijland (Bremer 1981), terwijl de Zachte naaldvaren (*Polystichum setiferum*) en Geschubde mannetjesvaren (*Dryopteris affinis*) herontdekt werden voor ons land na een lange periode waaruit ze niet meer bekend waren (Bremer 1980, Bremer 1988a, Bremer & Koopman 1994, Bremer 1995).

Sinds 1980 is er ook meer aandacht voor varens die op grachtmuren, maar ook andere muren, voorkomen in onze grote steden, vooral die van West-Nederland. In 1988 werd de Forez-streepvaren (*Asplenium foreziense*) ontdekt langs een kanaal in het zuiden van ons land (Nieuwkoop & Spronk 1989). De Genaalde streepvaren (*Asplenium fontanum*) werd gevonden op een grachtmuur met basaltstenen in het havengebied van Amsterdam, op ca. 600 kilometer vanaf haar verspreidingsgebied in Zuid-Duitsland en Frankrijk (Denters 1990a), maar de soort wist zich hier niet te handhaven omdat de groeiplaats werd vernietigd. Er zijn geen nieuwe plekken herontdekt.

De Zachte stekelvaren (*Dryopteris expansa*) kan heel goed jarenlang over het hoofd zijn gezien. In 1988 werd het door de Belgische varenspecialist, R. Viane, in Drenthe ontdekt op de Havelterberg in een jong bos op keileem (Hovenkamp et al. 1990).

De Noordse streepvaren (*Asplenium septentrionale*) werd in 1990 gevonden op een grachtmuur aan de rand van Zwolle, maar verdween hier door droogte (Knotters & Bremer 1991). Een nieuwe locatie werd in 2000 vastgesteld, eveneens op een grachtmuur, maar nu in Rotterdam (Andeweg et al. 2001).

Vierbladvaren (*Marsilea quadrifolia*) werd voor het eerst in ons land waargenomen op een slijkige oever langs de Waal, op 190 km vanaf de dichtstbijzijnde groeiplaats. Planten werden gevonden in de Slijkgroen-gemeenschap (*Eleocharito acicularis-Limoselletum*), welke de pioniersvegetatie is van matig voedselrijke kleioevers, die in

de loop van de zomer opdrogen. De locatie was op een plek waar voorheen klei was gewonnen voor de steenindustrie (Drok & Weeda 1999). Het oppervlak met Slijkgroen-gemeenschap neemt in het rivierengebied gestaag toe vanwege de omvorming van honderden hectare boerenland in natte natuurgebieden. Hiermee neemt ook de kans toe dat elders de Vierbladvaren gaat verschijnen. De soort is gevoelig voor vorst. De zachte winters van de afgelopen 15 jaar kunnen één van de factoren zijn die verklaart waarom de soort zich in ons land heeft gevestigd.

## De meeste belangrijke habitats

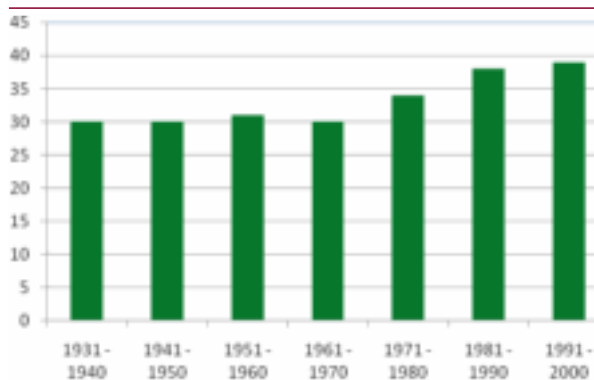
Van de 39 Nederlandse varensoorten zijn 23 soorten waargenomen op muren. Vijf soorten, waaronder de Muurvaren (*Asplenium ruta-muraria*) en Schubvaren (*Asplenium ceterach*) worden enkel op muren gevonden (zijn daar dus nooit buiten gevonden!), andere soorten zijn minder trouw aan dit biotoop (tabel 2, volgende pagina). Muurvarens hebben de afgelopen 15 jaar veel aandacht gekregen (Denters 1990b, Maes & Bakker 2002). In verschillende grote steden, zoals Amsterdam, Haarlem, Rotterdam en Utrecht hebben amateurs en beroepsmensen de muurvarens in kaart gebracht (e.g. Andeweg 1994, Douwes et al. 1999).

In de meeste steden worden zeldzame soorten varens gevonden, soms met grote aantallen. Amsterdam herbergt de grootste aantallen van bijzondere varensoorten. In de periode 1980-2000 werden hier 18 varensoorten gevonden, waaronder de Schubvaren, Groene streepvaren en de Blaasvaren (*Cystopteris fragilis*) (Denters 1990b) (tabel 3, op pagina 9). In het begin van de twintigste eeuw kwam de Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*) in ons land vooral op de grond voor. Gedurende deze eeuw verdween deze soort vrijwel van haar terrestrische groeiplaatsen. Dit verlies is echter gecompenseerd door vondsten op oude muren, met name in het westen van Nederland (Denters 1997).

Zevenentwintig varensoorten groeien geheel of deels in bossen. We vinden deze soorten vooral op de hoger gelegen, pleistocene zandgronden, die over het algemeen sterk verzuurd zijn en waar weinig varensoorten voorkomen. De Brede stekelvaren (*Dryopteris dilatata*) is de meest algemene soort in deze droge bossen. Waar de bossen een lemiger ondergrond hebben, en in het zuiden van ons land, kunnen de Stijve naaldvaren (*Polystichum aculeatum*) en Geschubde mannetjesvaren worden aangetroffen.

De jonge bossen in Flevoland, aangeplant op een voormalige zeebodem, zijn rijk aan varensoorten. De ontwikkelingen zijn hier in een aantal bossen gevolgd. In het Kuinderbos begon het onderzoek in 1977, bij Lelystad iets later, in 1980 (Bremer 1988b, Smit 1989). Middels uitgebreide demografische studies en analyses was het mogelijk de kolonisatie van voor 1977 goed te reconstrueren (zie in hoofdstuk 3 van het proefschrift).

**Figuur 3:** Het aantal soorten varens (paardenstaarten niet meegerekend) per periode van 10 jaar in Nederland.



**Tabel 2:** De belangrijkste habitats en plantengemeenschappen van de Nederlandse varensoorten.

Wetenschappelijk naam	Habitat	Plantengemeenschap	Gem	Phr	N	n
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	M	-	2	a		5
<i>Asplenium ceterarch</i>	M	-	1	a		3
<i>Asplenium fontanum</i>	M	-	-	a	2	1
<i>Asplenium foreziense</i>	M	-	-	a	2	1
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	M	<i>Asplenietum ruto-murario-trichomanes</i>	4	a		8
<i>Asplenium scolopendrium</i>	M, bos	<i>Filici-Sagnetum</i>	2	f(a)		7
<i>Asplenium septentrionale</i>	M	-	-	a	1	1
<i>Asplenium trichomanes</i>	M	<i>Asplenietum ruto-murario-trichomanes</i>	4	a		6
<i>Asplenium viride</i>	M	-	-	a	16	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	Bos, gl, m	-	6	f(a)		9
<i>Azolla filiculoides</i>	Gl	<i>Wollfio-Lemnetum gibbae azolletosum caroliniana</i>	3	h		9
<i>Azolla cristata</i>	Gl	<i>Lemo-Spirodeletum polyrhizae azolletosum caroliniana</i>	3	h		?
<i>Blechnum spicant</i>	Bos, gl	-	2	f(a)		7
<i>Botrychium lunaria</i>	Gr	<i>Botrychio-Polygaletum</i>		2	a	?
<i>Cyrtomium falcatum</i>	M	-	-	a		1
<i>Cystopteris fragilis</i>	M	-	2	f(a)		4
<i>Dryopteris affinis</i>	Bos	-	-	f	255	4
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Bos, sl, ma	<i>Stellario-Carpinetum dryopteridetosum</i>	34	f(a)		9
<i>Dryopteris cristata</i>	Ma	-	7	of		8
<i>Dryopteris dilatata</i>	Bos, ma, sl	<i>Betulo-Quercetum roboris dryopteridetosum</i>	35	a	9	
<i>Dryopteris expansa</i>	Bos	-	-	f	6	1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Bos, sl	<i>Stellario-Carpinetum</i>	23	f(a)		9
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Bos, sl	-	-	f(a)	670	5
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	M	-	1	a		2
<i>Marsilea quadrifolia</i>	Ma	-	-	i	3	1
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Bos	-	-	f	7	1
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	Gr, du	-	2	of		6?
<i>Oreopteris limbosperma</i>	Bos, gl	<i>Luzulo-Thelypteridetum</i>	-	f		5
<i>Osmunda regalis</i>	Ma, gl	-	-	f(a)		7
<i>Phegopteris connectilis</i>	Bos, gl	-	-	f(a)		3
<i>Pilularia globulifera</i>	Gl	<i>Pilularietum globuliferae</i>		7	i	6
<i>Polypodium interjectum</i>	Kn, du	-	1	a		6
<i>Polypodium vulgare</i>	Hw, bos, du	-		14	a	7
<i>Polystichum aculeatum</i>	Bos	<i>Stellario-Carpinetum polystichetosum</i>	1	f(a)		6
<i>Polystichum lonchitis</i>	Bos	-	-	f	8	1
<i>Polystichum setiferum</i>	Bos	-	1	f(a)135	4	
<i>Pteridium aquilinum</i>	Bos	<i>Fago-Quercetum</i>	12	a		?
<i>Salvinia natans</i>	Gl	-	-	h		?
<i>Thelypteris palustris</i>	Bos, ma	<i>Typho-Phragmitetum thelypteridetosum Thelypterido-Alnetum</i>	13	of		?

**Habitat:** Meest belangrijke habitat in Nederland, du = duinen (vaak noordhellingen), gl = greppels, sloten of andere lijnvormige wateren, gr = graslanden, ma = moerassen, kn = knotwilg, m = muren, hw = houtwallen, bos = bossen.

**Plantengemeenschappen:** hier worden de plantengemeenschappen genoemd waarvoor soort kenmerkend is (naar Schaminée et al. 1995, 1998, Stortelder et al. 1999).

**Gem:** het aantal plantengemeenschappen waarin de soort gevonden wordt (naar Schaminée et al. 1995, 1998, Stortelder et al. 1999).

**Phr:** freatofyt; soort afhankelijk van hoge grondwaterstand en de daarbij horende capillaire zone, a = geen freatofyt, soort geheel afhankelijk van hangwater, f = fhreatofyt; met invloed van grondwaterpeil, h = waterplanten, of = obligate freatofyt: soort geheel afhankelijk van de invloed van het grondwaterpeil, i = indifferente soort, soort afhankelijk van overstroming, f(a) = freatofyt, soms levend onder droge omstandigheden (naar Londo 1988 en eigen waarnemingen).

**N:** grootte van de Nederlandse populatie. Het maximum aantal planten dat geteld is in de periode 1980 - 2000.

**n:** populatie omvang in klassen: 1 = 1 - 10, 2 = 11 - 50, 3 = 51 - 100, 4 = 101 - 500, 5 = 501 - 1000, 6 = 1001 - 104, 7 = 104 - 105, 8 = 105 - 106, 9 = > 106 exemplaren of klonen in Nederland, ? = aantal niet bekend.



In Overijssel wordt sinds 1989 de verspreiding van meer dan 600 plantensoorten, waaronder 15 varensorten, gekarteerd op 50 meter secties (lijnstukken van 50 x 2-4 meter). Deze kartering vond plaats binnen het kilometerhok, de 1 x 1 km rasters zoals die te vinden zijn op topografische kaarten, waarbij per hok ten minste 100 secties werden bezocht betreffende alle in het hok aanwezige biotopen.

Tabel 4, op de volgende pagina, geeft voor zes algemene varensorten een overzicht over de verschillende biotopen. Deze soorten hebben alle een voorkeur voor één of meerdere biotopen. Dubbelloof (*Blechnum spicant*) heeft een voorkeur voor greppelkanten (meestal beschaduwde). De meeste klonen van de Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) worden gevonden in loofbos, maar klonen kunnen ook in naaldbos voorkomen. De Gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*) bereikt haar optimum in houtwallen, zowel binnen bossen als aan bosranden. De verspreiding van de Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*) in Twente komt deels overeen met de verspreiding van beken. In de Kop van Overijssel komt de soort vooral in laagveenmoeras voor en langs sloten. In het zuidoostelijk deel van de provincie komt de soorten in allerlei natte biotopen voor, vooral langs greppels in voormalige natte heidegebied of in natte, voedselrijke bossen (figuur 4, op deze pagina).

## Vegetatie

Vanaf 1985 is de vegetatie in Nederland gedetailleerd onderzocht, waarbij 226 plantengemeenschappen (associaties) werden onderscheiden (e.g. Schaminée et al. 1995a,b, Schaminée et al. 1996, Stortelder et al. 1999). Veertien varensorten zijn kensoorten (diagnostische soorten) voor één of meer van deze gemeenschappen (tabel 2).

De Steenbreekvaren (*Asplenium trichomanes*) en Muurvaren kenmerken de aan muren gebonden Tongvaren-associatie (*Filici-Saginetum*).

De associatie van Maanvaren en Vleugeltjesbloem (*Botrychio-Polygaletum*) betreft een heischraal grasland dat voorkomt op kalkrijke grond in de duinen en waarin de Maanvaren (*Botrychium lunaria*) als kensoort voorkomt.

De Moerasvaren (*Thelypteris palustris*) is een diagnostische soort voor Elzenbroekbos (*Thelypterido-Alnetum*) en een subassociatie van het Rietland (*Typho-Phragmitetum thelypteridetosum*).

De Kleine kroosvaren (*Azolla filiculoides*) komt voor in de associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos (*Wolffio-Lemnetum gibbae*), waar het enkele centimeters dikke matten kan vormen waarmee het dichtvriezen van sloten in de winter wordt voorkomen (Schaminée et al. 1995b).

In de vegetatie-databank, waaruit 10.000 vegetatieopnamen waren geselecteerd voor de beschrijving van 226 plantengemeenschappen, bleken varens aanwezig in 75 plantengemeenschappen. In bijna al deze gemeenschappen is de kans om een varen te vinden groter dan 1%. In

zowel de Tongvaren-associatie als de Steenbreekvaren-associatie (*Asplenietum ruto-murario-trichomanes*) komen 14 verschillende soorten varens voor (uitgaande van de onderzochte proefvakken). In sommige bosgemeenschappen komen vijf of soms zelfs meer varensorten voor, waarbij het Wintereiken-Beukenbos (*Fago-Quercetum*) het rijkst is aan varensorten (o.a. met de Adelaarsvaren).

Sommige soorten zijn aan één gemeenschap gebonden. De Schubvaren bijvoorbeeld komt alleen voor in de Steenbreekvaren-associatie. Voor de meeste soorten geldt dat ze een optimum hebben in één gemeenschap maar dat ze ook wel in andere gemeenschappen kunnen voorkomen. De Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) heeft haar optimum in het Eiken-Haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*), maar is ook gevonden in 23 andere plantengemeenschappen, vooral in bosgemeenschappen.

De Smalle stekelvaren (*Dryopteris carthusiana*) en Brede stekelvaren hebben de breedste verspreiding. Beide zijn gevonden in meer dan 30 gemeenschappen en ze zijn soms diagnostisch voor het onderscheid van subassociaties. Recent is de Stippelvaren-associatie (*Luzulo luzuloides-Thelypteridetum limbospermae*) gevonden op verspreide plekken in ons land. De gemeenschap komt vooral op greppelkanten voor, aan bosranden of langs wegen, vaak met naaldbout in de boomlaag, op voormalige heidegrond. Naast het vegetatievormend of frequent optreden van de Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*), komt Dubbelloof hier vaak voor (een artikel hierover wordt voorbereid).

---

Figuur 4: De verspreiding van de Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*) in Overijssel gebaseerd op een zeer uitgebreide vindplaats kartering (tot op 25 m nauwkeurig) in de periode 1984 - 2006 (grijs: moerasgebied in de Kop van Overijssel, dat onvolledig is gekarteerd, wat ook geldt voor de meeste steden en dorpen). Het verspreidingspatroon in NO - Overijssel komt overeen met de verspreiding van de beken.

---



**Tabel 3:** Het aantal soorten varens in steden en Flevolandse bossen (gesommeerd aantal voor de periode 1980-2000).

Gebieden	Opp (km <sup>2</sup> )	Aantal varensorten	Literatuur
<b>Steden (centrale gedeelten)</b>			
Amsterdam	c. 20	18	Denters (1990b)
Haarlem	c. 5	13	Denters (1991)
Utrecht	c. 5	10	Maes & Bakker (2000)
Rotterdam	c. 25	10	Andeweg (1994)
Groningen	c. 2	8	Douwes et al. (1999)
<b>Aangeplante Flevolandse bossen</b>			
Kuinderbos	11	25	Hoofdstuk 3, proefschrift
Roggebotzand-Reve-Abbert	15	14	
Voorsterbos-Waterloopbos	7	14	Bremer (2001b)
Lelystad	6	12	Smit (1989)

**Tabel 4:** De voorkeur voor verschillende biotopen, betreffende zes varensorten in de provincie Overijssel. Gebaseerd op 265.864 50-meter stukken (secties) (flora onderzoek in de periode 1984 - 2002).

Habitats	No. of transects	%	Bsp	%	Ore	%	Aff	%
Sloten/ greppels*	113.846	42,8	271	81,9	243	57	2.541	48
Loofbos	28.626	10,8	21	6,3	36	8,5	915	17
Houtwallen	24.566	9,2	4	1,2	46	11	390	7,4
Beken	4.885	1,8	17	5,1	3	0,7	637	12
Naaldbos	18.129	6,8	6	1,7	9	2,1	57	1,1
Open water	5.983	2,2	1	0,1	39	9,2	83	1,6
Grasland	9.029	3,3	0	0	5	1,2	33	0,6
Overige	60.800	22,9	11	3,3	44	10	614	12
Total aantal secties	265.864	99,8	331	100	425	100	5.270	100
$\chi^2$			***		***		***	

Habitats	No. of transects	%	Paq	%	Dfm	%	Pve	%
Sloten/ greppels*	113.846	42,8	352	9,6	439	31	91	8,5
Loofbos	28.626	10,8	1.562	43	329	23	298	28
Houtwallen	24.566	9,2	770	21	291	21	527	49
Beken	4.885	1,8	76	2,1	32	2,3	11	1
Naaldbos	18.129	6,8	356	8,7	73	5,1	89	8,3
Open water	5.983	2,2	9	0,1	25	1,8	0	0
Grasland	9.029	3,3	3	0,1	17	1,2	0	0
Overige	60.800	22,9	538	15	212	15	54	5
Total aantal secties	265.864	99,8	3.666	100	1.418	100	1.070	100
$\chi^2$			***		***		***	

**Bsp** = Dubbelloof (*Blechnum spicant*).

**Ore** = Koningsvaren (*Osmunda regalis*).

**Aff** = Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*).

**Paq** = Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*).

**Dfm** = Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*).

**Pve** = Gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*).

$\chi^2$  = Statistische toets is gebaseerd op de  $\chi^2$  toets, \*\*\* =  $p < 0,001$ .

## Veranderingen in populaties

### Verlies aan leefgebied

Vernietiging van leefgebied heeft in eerste instantie een belangrijke rol gespeeld bij de achteruitgang van varens in Nederland (Weeda 1985). De afsluiting van de Zuiderzee door de afsluitdijk in 1932 en de afsluiting van de Lauwerszee in 1969 betekende het verlies van een zoutminnende flora. Daarentegen konden soorten van het zoete habitat de kwelders en dijken koloniseren en hieronder waren ook diverse varensorten zoals de Gebogen driehoeksvaren (*Gymnocarpium dryopteris*) en Mannetjesvaren.

94,2% van de Nederlandse hoogvenen is vernietigd, waarbij tegelijkertijd een kenmerkend habitat voor verschillende plant- en diersoorten verloren ging, maar zonder effect op de varenflora, omdat varens in goed ontwikkeld hoogveen niet voorkomen.

Restauratie van muren en grachtmuren heeft een sterk negatief effect gehad op muurbewonende varens en nog steeds gebeurt het dat groeiplaatsen met varens, soms zelfs beschermde varensorten, verdwijnen. Een voorbeeld hiervan is de sloop van een sluismuur bij Kamperzeedijk waarbij één van de weinige groeiplaatsen van de Steenbreekvaren in Overijssel verloren ging.

### Verzuring en vermessing

Tot in het begin van de jaren tachtig was sprake van een hoge SO<sub>2</sub> depositie in Nederland, welke een negatief effect had op allerlei groepen planten. Door SO<sub>2</sub> verzuurden vennen met vergaande gevolgen voor de sier- en kiezelalgen (bijv. Roelofs 1986). De vestiging en groei van veel korstmossen, zowel op de grond groeiende soorten als op bomen groeiende soorten, werd geremd door SO<sub>2</sub> (Barkman 1958, de Wit 1976).

In de groep van blad- en levermossen veroorzaakte SO<sub>2</sub> dat veel soorten geen sporenkapsels meer vormden (dus steriel waren) en/of planten klein bleven. Het opvallende herstel van de epifytische blad- en levermossen loopt dan ook parallel aan de afname van de SO<sub>2</sub> concentratie in de lucht.

Van Dam et al. (1986) vonden een sterke inverse correlatie tussen de afname in soortverspreiding en het SO<sub>2</sub>-95 percentiel bij 10 soorten vaatplanten, waaronder de Gewone eikvaren. Het percentage herstel was hier gedefinieerd als het percentage 5 x 5 km uurhokken waar de soort aanwezig was in de periode 1950-1980 vergeleken met de aanwezigheid in deze hokken voor 1950. Dubbelloof is de afgelopen 50 jaar ook sterk afgenomen (volgens tabel 1 zelfs 63%), zeer waarschijnlijk ook door de hoge SO<sub>2</sub> waarden. Er zijn geen experimentele studies geweest om dit te staven.

Intensieve landbouw en groei binnen veeteeltbedrijven, en de hieraan gekoppelde omschakeling van vaste mest naar drijfmest, betekende dat de concentratie ammoniak in de lucht sterk toenam na 1960. Pas omstreeks 1980 werd dit probleem herkend (Berendse & Aerts 1984, van

der Knaap 1984). Halfnatuurlijke biotopen ondervinden de gevolgen van hoge deposities van stikstof, en dat geldt vooral voor gemeenschappen van de van nature stikstofarme bodems, zoals natte heide, hoogveen en blauwgrasland. Dit is het vermestend effect van stikstof. De omzetting van ammonium in de bodem naar nitraat (nitrificatie) heeft bijgedragen aan de verzuring van de bodems (van Breemen et al. 1982). Bossen op zandige bodems worden sterk beïnvloed door beide processen. Soms worden pH-waarden van onder de 3,0 gemeten in de bovenste laag van de bodem. Dirkse (1998) stelde een toename van de Smalle stekelvaren vast. In opstanden van de Grove den (*Pinus sylvestris*) werd een positieve correlatie gevonden tussen de verandering in bedekking van Smalle stekelvaren tussen 1984 en 1993 en de NH<sub>3</sub> concentratie in de lucht. Boxman et al. (1998) konden experimenteel aantonen dat de Brede stekelvaren eigenlijk een nitrofiële soort is, die juist afnam nadat de stikstof input in een opstand van Grove den kunstmatig werd beëindigd.

Een landelijk vegetatiemeetnet werd opgezet in 1999, waarbij alle provincies (Limburg uitgezonderd), CBS en VROM samenwerkten met het doel de effecten van vermessing, verzuring en verdroging te meten. Sinds 1999 vinden metingen plaats in bijna 10.000 proefvakken.

Bij de vergelijking van data uit de eerste en tweede ronde bleek de Brede stekelvaren toe te nemen, maar bij de Smalle stekelvaren werd een tegenovergesteld effect waargenomen (van Duuren et al. 2007). De Mannetjesvaren nam ook significant toe.

De Maanvaren verdween langs het Kanaal Almelo-Nordhorn omdat de vegetatie weelderiger werd. Omdat de vegetatie laat werd gemaaid was er te weinig sprake van afvoer van nutriënten (= verschraling) terwijl in dezelfde tijd de invloed van uit de lucht (landbouw, verkeer) afkomstige stikstof alleen maar toenam. Enkele jaren geleden is wel gestart met plag-experimenten maar deze hebben tot nu toe niets opgeleverd (Horsthuis 2002). De Maanvaren is een kensoort van heischraal grasland. Juist deze graslanden hebben sterk geleden onder verzuring (te lage pH), vermessing (wat ondiep wortelen stimuleert) en daarmee ook van verdroging (door ondiepe wortels bij droogte eerder schade) (Roelofs et al. 1996).

### Veranderingen in de waterhuishouding

In de afgelopen 50 jaar is een heel groot deel van ons land ontwaterd ten behoeve van het landbouwkundig gebruik van de bodem. Als gevolg daarvan is het grondwaterpeil in het voorjaar 30-100 cm lager dan in de jaren dertig van de vorige eeuw, dus voordat de grote werken voor sterke ontwatering van het landelijk gebied een aanvang namen (Runhaar 1999). Hoewel beschermde natuurgebieden niet bewust zijn ontwaterd hebben vooral voor ontwatering en droogte gevoelige vegetaties in veel gebieden de nadelige gevolgen ondervonden van ontwatering in het omringende boerenland. De invloed van opkwellend grondwater nam daardoor af (kwel bereikte niet meer de wortelzone) en tegelijkertijd nam de invloed van zuur regenwater toe (ophoping van zuur water).

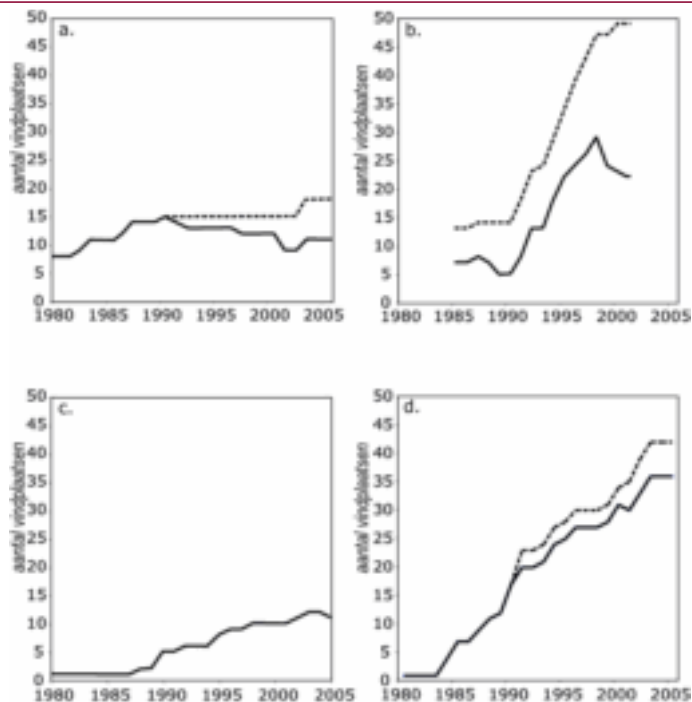
**Tabel 5:** De relatie tussen varensoorten en veranderingen in landgebruik en processen in de 20e eeuw in Nederland.

	negatief		positief	
	n	RL	n	RL
<b>Vernieting van biotopen</b>				
Afsluiting van Zuiderzee/Lauwerszee	0	0	6	0
Droogvallen van IJsselmeerpolders (periode voor het in cultuur brengen van de bodem) <sup>1</sup>	0	0	0	0
Ontginning van hoogveen (naar veelal akkerland)	0	0	0	0
Ontginning van heide (naar veelal akkerland)	1	1	0	0
Muurherstel	6	2	0	0
<b>Processen</b>				
Vermesting				
Ammoniak neerslag (< 50 kg ha-1 j -1)	1	1	2-3	0
Verzuring	2	1	0	0
Peilverlaging (verdroging)	3	0	5	0
Ouder worden van biotopen	0	0	5	0
Klimaatverandering	0	0	3	1
<b>Natuur uit landbouwgrond</b>				
Bebossing (van akkerland, voormalige heiden/hoogvenen)	0	0	14	1
Bebossing (Zuiderzeepolders) <sup>2</sup>	0	0	27	7
Nieuwe natuur ontwikkeld uit landbouwgrond <sup>3</sup>	0	0	10	1

**n** = het (minimale) aantal varensoorten dat beïnvloed is door genoemde ingrepen / processen,  
**RL** = het (minimale) aantal Rode Lijst varensoorten uitgaande van de Rode Lijst volgens van der Meijden et al. (2000).

- 1) gebaseerd op Feekes & Bakker (1954), Jans & Drost (1995)  
 2) gebaseerd op het proefschrift  
 3) gebaseerd op in Overijssel/Flevoland verzamelde gegevens

**Figuur 5:** Het aantal actuele (dus feitelijk bestaande) vindplaatsen van vier varensoorten in Overijssel gedurende 25 jaar. De figuren geven ook het cumulatief aantal vindplaatsen.



De actuele aantallen zijn gebaseerd op het eerste jaar van waarneming en de schatting van het eerste jaar van vestiging (gebaseerd op populatiegrootte en de demografische opbouw van een populatie) en (soms) het jaar waarop een plek verdween.

- a. Gebogen driehoeksvaren (*Gymnocarpium dryopteris*)      b. Pilvaren (*Pilularia globulifera*)  
 c. Geschubde mannetjesvaren (*Dryopteris affinis*)      d. Stippelvaren (*Oreopteris limbosperma*)

Een beperkt aantal Nederlandse varensorten groeit in natte biotopen. De Moerasvaren is zelfs geheel beperkt tot zulke habitats en dan met name elzenbroekbos en soortenrijk rietland (tabel 2). Beide habitats komen in ons land vooral voor in beschermde natuurgebieden waar van directe bedreiging geen sprake is.

Een vergelijkbaar verhaal geldt voor de Kamvaren (*Dryopteris cristata*). Deze soort heeft een voorkeur voor verzuurd rietland waar veenmossen zijn gaan overheersen (jonge hoogveen-vegetatie, het Veenmosrietland, *Pallavicinio-Sphagnetum*). Het oppervlak veenmosrietland is de afgelopen decennia toegenomen als gevolg van natuurlijke successie en de Kamvaren heeft hiervan geprofiteerd (tabel 1).

Bij de Gebogen driehoeksvaren werd vastgesteld dat het absolute aantal plekken (cumulatief gezien) toenam na 1950, maar het aantal locaties dat elk jaar aanwezig was in ons land vertoonde een negatieve trend (tabel 1). Sinds 1980 nam het totaal aantal plekken met deze soort toe in de provincie Overijssel (figuur 5a, links). Het aantal feitelijk per jaar aanwezige locaties nam echter niet toe. Sommige klonen verdwenen waarschijnlijk door het effect van droogte. Veel naaldbos op zandige bodems is nogal sterk ontwaterd, wat zowel sterfte kan veroorzaken in bestaande klonen, als ook nieuw vestiging kan tegenhouden.

Op de meeste plekken gedraagt de Wijfjesvaren zich als een freatofhyt, dat wil zeggen een soort die afhankelijk is van grondwater en altijd met haar wortels groeit in de capillaire zone boven het grondwater en daardoor gevoelig is voor peilverlagingen. In het botanische meetnet van de provincie Overijssel werd voor deze soort geen significante verandering geconstateerd (figuur 6).

### Herstel van natuur en ontwikkeling van nieuwe natuur

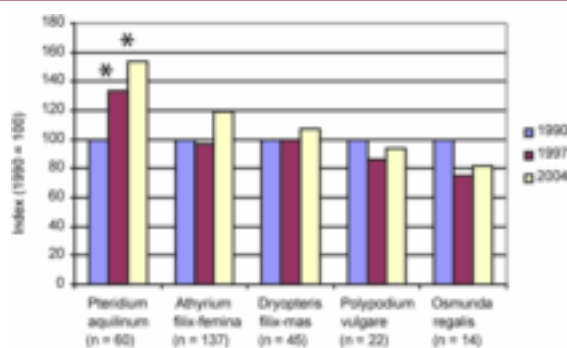
In 1990 publiceerde de Nederlandse regering het Natuurbeleidsplan, met o.a. beleidsteksten over de omvorming van landbouwgrond in Nederland met als doel om tot herstel of vergroting te komen van het leefgebied van bedreigde plant- en diersoorten en de negatieve trend om te buigen (Ministerie van LNV 1990).

Op boerenland werd de bovenste laag voedselrijke grond (meestal 1-4 dm) afgegraven, terwijl tegelijkertijd poelen en andere kleine wateren werden gegraven. Beken werden hersteld en er werden maatregelen genomen om het waterpeil te kunnen herstellen. In Overijssel werd in de periode 1985-2000 op 88 locaties nieuwe natuur aangelegd of grondig hersteld, betreffend 574 ha (Bremer 2001a). Elders in Nederland werden eveneens grote gebieden hersteld en omgevormd tot natuurgebieden.

In Overijssel wisten 10 varensorten deze nieuwe biotopen te koloniseren, maar in veel gebied speelden varens maar een onbelangrijke rol. Er was echter één uitzondering, namelijk de Pilvaren (*Pilularia globulifera*) bleek erg succesvol te zijn om nieuwe biotopen te koloniseren. In de periode 1975-2000 nam het aantal plekken met de Pilvaren in Overijssel van toe van 15 naar 50. De helft

hiervan ontstond na ontwikkeling van nieuwe natuur uit landbouwgrond of na herstelmaatregelen (bijvoorbeeld het schoonmaken van vennen) (figuur 5b). Vanwege dit goede herstel kon deze soort worden afgevoerd van de Rode Lijst! (van der Meijden et al. 2000). Op het landgoed Strootman, bij Enschede, werd de vestiging en uitbreiding van deze soort gevolgd gedurende een periode van vijf jaar. Het bleek dat na het verwijderen van de bovenste laag van de bodem sporen van de Pilvaren kunnen kiemen vanuit een sporenbank die mogelijk tientallen jaren oud is. Opvallend was dat ondanks de goede groei het grootste deel van de eerste cohort afstierf vanwege de droogte in de zomer. Een nieuwe generatie ontstond op de oevers van een venachtige poel. Een van deze nieuwe klonen functioneerde als moederplant voor vele vestigingen langs dit kleine water. Binnen vijf jaar was de oever van de poel overgroeid met de Pilvaren die daar een vegetatie vormde die in de literatuur beschreven staat als de Pilvaren-associatie (*Pilularietum globuliferae*) met o.a. Knolrus (*Juncus bulbosus*), Moerashertshooi (*Hypericum elodes*) en Veelstengelige waterbies (*Eleocharis multicaulis*) (Bremer 2002).

**Figuur 6:** De index van vijf varensorten gebaseerd op het botanisch meetnet van de provincie Overijssel, waarbij in 92 kilometerhokken verspreid in de provincie meer dan 3200 elementen (bijv. sloten, bermen) werden bemonsterd, n = aantal elementen.



Door de bebossing in de Flevopolders ontstond leefgebied voor 27 varensorten. Recent zijn ook zeldzame varens gevonden in het Kralingse bos. Het gaat hier om een opgespoten gebied met een sterke afwisseling van zand en klei in de ondergrond, dat net als het Kuinderbos begreppeld is. Hier verscheen de Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) met tientallen planten en ook de Stijve naaldvaren op plekken met sterke schaduw (o.a. door spar). Het voorbeeld van het Kralingse bos toont aan dat de mens bij machte is de situatie van het Kuinderbos ook na te maken, hoewel dat in het Kralingse bos niet bewust is gedaan.

### Het effect van leeftijd

De Brede stekelvaren laat een sterke toename zien in bossen op minerale bodems. Deze toename wordt door Boxman et al. (1998) verklaard als een effect van de stikstofdepositie. Met veldwerk is overtuigend aange-

Een **grenzeloze** kwekerij  
met een **grenzeloze** sortering planten



Blauwkapelseweg 73  
3731 EB De Bilt  
Telefoon: 030-2202602  
Fax: 030-2204494  
[www.ploegerdebilt.nl](http://www.ploegerdebilt.nl)  
[info@ploegerdebilt.nl](mailto:info@ploegerdebilt.nl)

Geopend: van 1 maart tot 1 december,  
op maandag t/m zaterdag van 9:00 tot 17:00 uur

TREE FERN COMPANY



## Ponga Kwekerij BV

Postbus 57 2200 AB Noordwijk  
Kwekerij adres: Voorschoterweg 9 Valkenburg (ZH)

Phone 0031 (0)71 362 28 44  
Fax 0031 (0)71 362 28 45  
Mobile 0031 (0)622 50 46 03

- \*Nieuw Zeelandse boomvarens
- \*Enkele soorten NZ Grondvarens
- \*Varenwortel stammen
- \*Ponga Pot gemaakt van boomvarenstam

U bent altijd welkom, maar bel even voordat u komt,  
dat voorkomt teleurstellingen



toond dat dood hout ook een belangrijke rol speelt bij de vestiging en uitbreiding in bepaalde bospercelen. In een bosreservaat groeide 25% van de varens op bovengronds dood hout, 60% op dood hout in de humus laag, waaruit de conclusie werd getrokken dat het hoge vochtgehalte van het dode hout de vestiging mogelijk maakte (de Waal et al. 2001).

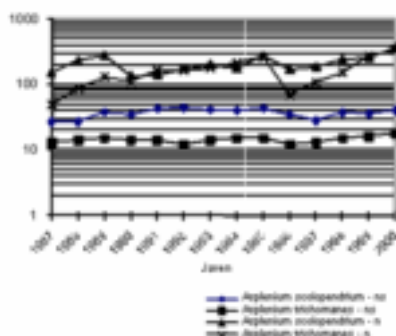
De toename van de Geschubde mannetjesvaren werd het eerst vastgesteld in Flevoland in de jaren tachtig. In de jaren nadien nam het aantal plekken met de soort toe en werd zij op allerlei plekken voor het eerst gevonden. In detail is dit gedocumenteerd in Overijssel (figuur 5c). De Stippelvaren heeft een voorkeur voor greppelkanten in bos waar voorheen heide voorkwam (heide-ontginning). De toename van zowel de Geschubde mannetjesvaren als Stippelvaren kan deels of geheel worden gezien als effect van het ouder worden van de Nederlandse bossen (figuur 5d). De toename van de Adelaarsvaren heeft te maken met plekken (klonen) die verder uitdijen (Bremer et al. 2004) (Fig. 6).

### Klimaat

Figuur 7 geeft de ontwikkeling weer van twee muurbewonende soorten in Amsterdam. Voor beide soorten geldt dat aantallen afnamen als gevolg van muurrestauratie, wat veelal de vernietiging van leefgebied inhield, maar ook van onderhoud (het schoonspuiten van muurkanten). Ook is een positieve trend te zien die verband houdt met het klimaat; het gemiddeld zachter worden van de winters. Zachte winters hebben een positief effect op de populatie grootte van Steenbreekvaren en Tongvaren, waarbij ook opvalt dat beide soorten zich steeds meer vestigen onder minder optimale omstandigheden (gegevens T. Denters).

Sommige als kamerplant gehouden varensorten hebben ongetwijfeld ook geprofiteerd van de reeks zachte winters, waaronder de IJzervaren (*Cyrtomium falcatum*) (Denters 2003). Zachte winters kunnen ook verantwoordelijk zijn geweest voor de toename van de Geschubde

**Figuur 7:** Trends bij twee varensorten Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) en Steenbreekvaren (*A. trichomanes*) in Amsterdam (data van T. Denters, die gepubliceerd zijn als bijlage in Maes & Bakker, 2002). ns = aantal vindplaatsen, n = aantal planten.



mannetjesvaren in bossen en van de Zwartsteel op grachtmuren (Denters 1997). Voor effecten van strenge winters op varens wordt verwezen naar andere hoofdstukken in het proefschrift.

### Eerder niet opgemerkte habitats

In Utrecht werden duizenden rioolputten onderzocht op Varens. In 0,8% van deze putten werden in totaal 11 varensorten gevonden, met de Mannetjesvaren en Tongvaren als meest algemene soorten (gegevens Wim Vuik). In rioolputjes dringt maar een beperkte hoeveelheid licht door, terwijl er altijd een laagje water in de putjes staat, waarmee een hoge luchtvochtigheid wordt gegarandeerd. Sporen regenen vaak uit en komen met het regenwater terecht in de putjes. In een studie van Schneller & Holderegger (1996) tonen zij voor de Muurvaren transport van sporen door regenwater aan voor op muren groeiende planten. Rioolputjes als varenbiotoop zijn waarschijnlijk jarenlang over het hoofd gezien.

Een andere nieuwe ontwikkeling heeft zich voorgedaan in Flevoland en betreft de kolonisatie van boomstammen door de Gewone eikvaren. Klonen werden gevonden op de Schietwilg (*Salix alba*), maar ook op andere boom- en struiksoorten zoals de Zwarte els (*Alnus glutinosa*), Gewone vlier (*Sambucus nigra*) en Iep (*Ulmus*) (gegevens A. Smit, Lelystad). Ook elders in Nederland is recent deze epifytische groei opgemerkt. Het koloniseren van het al jarenlang bestaande habitat (boomstammen) kan te maken hebben met de uitgestrektheid van de Flevolandse kleibossen, wat een vochtig biotoop met hoge luchtvochtigheid heeft opgeleverd. Zachte winter zullen ook een rol hebben gespeeld. De epifytische kolonisatie komt trouwens ook overeen met de toename van epifytische blad- en levermossen, welke verklaard wordt uit de sterke afname van de SO<sub>2</sub> depositie, de toename van de ammoniak (NH<sub>3</sub>) depositie en de opwarming van ons land (van Tooren & Sparrius 2007).

Voorheen was de groei van de Gewone eikvaren en ook van de Brede eikvaren (*Polypodium interjectum*) bekend van knotwilgen en groei op eeuwenoude bomen in het Neuenburger Urwald (Pott & Hüppe 1991) en in het Verenigd Koninkrijk (Page 1982, Dyer 2005). In het Verenigd Koninkrijk komt de Gewone eikvaren als epifyt voor in (diepe) valleien nabij beken waar sprake is van een hoge luchtvochtigheid en een mosrijke begroeiing van de bomen.

### Populatie omvang

Sinds 1975 zijn in Nederland acht varensorten voor het eerst waargenomen. Het betreft alle soorten die alleen kleine populaties wisten op te bouwen, en sommige - Noordse streepvaren (*Asplenium septentrionale*), Geaalde streepvaren (*Asplenium fontanum*) betrof enkel één of twee planten die werden gevonden.

Voor de meeste soorten geldt dat alleen bij benadering de feitelijke populatiegrootte in ons land kan worden aangegeven. Grote kroosvaren (*Azolla filiculoides*), Wijfjesva-

ren en de Brede stekelvaren zijn de varensorten met de grootste populaties in ons land. De Grote kroosvaren kan over grote oppervlakten sterk geëutrofiëerde sloten bedekken, terwijl de Brede stekelvaren duidelijk is toegenomen en vegetatievormend voorkomt, vooral in dennenbossen.

Voor sommige soorten geldt dat de populatiegrootte niet kan worden aangegeven, omdat ze klonen vormen die niet apart in het veld herkenbaar zijn zonder een uitgebreid genetisch onderzoek. Het gaat om soorten als de Moerasvaren en Adelaarsvaren.

Nederlandse varenpopulaties dragen niet wezenlijk bij aan wereldpopulaties, met uitzondering van één soort, namelijk de Pilvaren. Deze heeft een beperkte Atlantische verspreiding.

Binnen Nederland hebben een aantal soorten hun grootste populaties in het Kuinderbos. Het gaat om de Tongvaren, Zachte naaldvaren, Gebogen driehoeksvaren en Geschubde mannetjesvaren.



Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*) en Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) op 'zomaar' een muurtje in Rijswijk (Den Haag) - fotografie: Maarten Japink

## Bescherming

In 1991 kregen 12 plantensoorten die vooral op muren voorkomen bescherming in het kader van de Natuurbeschermingswet, waaronder zes soorten varens, zoals de Steenbreekvaren, Blaasvaren en Rechte driehoeksvaren (*Gymnocarpium robertianum*). Door de beschermingswet ontstond er meer aandacht voor muurbewonende varens. De situatie is op dit moment zo dat als een muur gerestaureerd moet worden de initiatiefnemer eerst moet nagaan of er beschermde soorten voorkomen en als dit het geval is een ontheffing moet aanvragen bij het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (Dienst Landelijk Gebied). Tot nu toe is het aantal projecten waarbij alles volgens de wet is gegaan beperkt. Maar er zijn voorbeelden waar bij muurrestauratie vindplaatsen behouden zijn omwille van beschermde soorten. Een eerste ervaring werd opgedaan in Utrecht, waar muurgedeltes met beschermde varens (Tongvaren, Steenbreekvaren) apart werden gezet en later teruggezet in de verder gerestaureerde grachtmuur. (Maes & Bakker 2000, 2002).

Deze wijze van behoud en herstel bleek niet altijd succesvol, omdat het nogal eens voorkwam dat na terugzetten planten door droogte stierven. Muurrestauraties zijn dan ook in de regel nadelig voor muurbewonende plantensoorten. Een bijkomend nadeel is dat tegenwoordig Portland cement wordt gebruikt in plaats van kalkmortel. Het duurt lang voordat varens de kans krijgen een muur met Portland cement te koloniseren. Bij een op bedreigde varensorten gericht muurherstel is dan ook het gebruik van kalkmortel aan te bevelen.

Bosbewonende varensorten worden minder bedreigd dan die van muren omdat het vernielen van bos bij de Boswet verboden is. Met het ouder worden van opstanden van de Douglasspar (*Pseudotsuga mensiezi*), Fijnspar (*Picea abies*) en Sitkaspar (*Picea sitchensis*) neemt het biotoop toe van soorten als de Brede stekelvaren en Gewone eikvaren.

## Nawoord

De Nederlandse varenflora blijft in beweging. In december 2007 verscheen een heel leesbaar rapport over varens in afvoerputten in Wageningen, met daarin ook een goede beschrijving van de abiotische omstandigheden in dergelijke putten (De Winter 2007).

Perdeck ontdekte binnen de boswachterij Dwingelo de vestiging van meerdere soorten varens op grote hopen afgegraven landbouwgrond. Zwarte, relatief voedselrijke grond, en desondanks toch de nodige varens.

In het Kuinderbos werden maar liefst twee hier niet eerder waargenomen taxa gevonden, namelijk de Addertongvaren (*Ophioglossum vulgatum*) in schraalland en de hybride tussen de Zachte naaldvaren en Stijve naaldvaren: *Polystichum x bicknellii*.

In 2007 werd langs het Kanaal Almelo-Nordhorn de Maanvaren teruggevonden.



## Literatuur

- Andeweg, R., 1994. Muurplanten in Rotterdam. Natuurmuseum Rotterdam.
- Andeweg, R., F. Brekelmans & B. de Knecht, 2001. *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. gevonden in Rotterdam. *Gorteria* 27: 25 - 27.
- Barkman, J.J., 1958. Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. Dissertatie. Van Gorcum, Assen.
- Berendse, F. & R. Aerts, 1984. Competition between *Erica tetralix* L. and *Molinia caerulea* (L.) Moench as affected by the availability of nutrients. *Acta Oecologia/Oecologia Plantarum* 5: 3 - 14
- Boxman, A.W., P.J.M. van der Ven & J.G.M. Roelofs, 1998. Ecosystem recovery after a decrease in nitrogen input to a Scots pine stand at Ysselsteyn, the Netherlands. *Forest Ecology and Management* 101: 155 - 163.
- Breemen, N. van., P.A. Burrough, E.J. Velthorst, H.F. van Dobben, T. de Wit & T.B. Ridder, 1982. Soil acidification from atmospheric ammonium sulphate in forest canopy throughfall. *Nature* 299: 548 - 550.
- Bremer, P., 1980. The ferns of the Kuinderbos (The Netherlands), the establishment of 23 species in a planted forest. *Acta Botanica Neerlandica* 29 (5/6): 351 - 357.
- Bremer, P., 1981. *Polystichum lonchitis* Roth. en *Asplenium viride* Huds. nieuw voor Nederland. *Gorteria* 10(7):113 - 120.
- Bremer, P., 1988a. *Dryopteris pseudomas* (Wollaston) Holub en *Pouzar* en *Dryopteris x tavelii* in Nederland. *Natuur Historisch Maandblad* 77(1): 13-17.
- Bremer, P., 1988b. Veranderingen van de varenflora van het Kuinderbos in tien jaar. *De Levende Natuur* 89(3): 74 - 80.
- Bremer, P., 1994a. On the ecology and population dynamics of *Gymnocarpium dryopteris*. *Fern Gazette* 14(8): 189 - 198.
- Bremer, P., 1994b. De verspreiding en ecologie van *Gymnocarpium dryopteris* L. (Gebogen driehoeksvaren) in Nederland. *Gorteria* 20: 109 - 124.
- Bremer, P., 1995. On the ecology and population dynamics of a Dutch population of *Polystichum setiferum* (Forssk.) Woynar. *Fern Gazette* 15(1): 11 - 20.
- Bremer, P., 2001a. Nieuwe natuur in Overijssel. Een overzicht van natuurontwikkelingsgebieden in Overijssel. De toestand van de natuur. Provincie Overijssel, rapport milieu-inventarisatie 2001.2
- Bremer, P., 2001b. Flora en vegetatie in het Voorsterbos. Rapport, Zwolle.
- Bremer, P., 2002. De toename van de Pilvaren (*Pilularia globulifera* L.) in Overijssel. *Gorteria* 28: 81 - 88
- Bremer, P., 2005. Is er sprake van inburgering van *Struisvaren* (*Matteucia struthiopteris* (L.) Tod.) in Nederland? *Gorteria* 31: 22 - 25.
- Bremer, P., *in prep.* Komt het *Luzulo luzuloides - Thelypteridetum* in Nederland voor?
- Bremer, P. and J. Koopman, 1994. De verspreiding van *Dryopteris pseudomas* (Wollaston) Holub & Pouzar in Nederland. *Gorteria* 20: 135 - 139
- Bremer, P., M.A. Horsthuis & P. Hendriksma, 2004. Meten is weten!. De vergelijking van twee ronden van het Provinciaal Botanisch Meetnet. Provincie Overijssel. Rapport Provincie Overijssel 2004.1
- Dam, D. van, 1983. Invloed van luchtverontreiniging op de Nederlandse flora en op verzuring van de bodem. RIN-rapport 83/11. Rijksinstituut voor Natuurbeheer.
- Dam, D. van, H.F. van Dobben, C.J.F. ter Braak & T. de Wit, 1986. Air pollution as a possible cause for the decline of some phanerogamic species in the Netherlands. *Vegetatio* 65: 47 - 52.
- Denters, T., 1990a. Een nieuwe muurvaren in Nederland: *Asplenium fontanum* (L.) Bernh. (Genaalde streepvaren). *Gorteria* 16: 101-106.
- Denters, T., 1990b. Muurplanten in Noord-Holland: bijzonder en bedreigd. Natuur in de stedelijke omgeving. Rapport provincie Noord-Holland.
- Denters, T., 1991. De muurflora van de stad aan het Spaarne; Haarlemse walmuren: van alle kanten bekeken. *Natura* 1991(4): 82-85.
- Denters, T., 1997. Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum* L.) op de weg terug. Overzicht van het voorkomen in Nederland en de recentelijke uitbreidingen. *Gorteria* 23: 89-106
- Denters, T., 2003. Verleden en heden van IJzervaren (*Cyrtomium falcatum*(L.f.)C.B. Presl.) in Nederland. *Gorteria* 29: 125 - 133.
- Dirkse, G., 1998. The validity of general purpose flora-based classification of vegetation. Thesis, Universiteit Utrecht.
- Douwes, R., E. Dijkhuis, A. Hospers & R. Jalving, 1999. Muurplanten van de Diepenring. Een onderzoek naar het voorkomen van muurplanten in het centrum van de stad Groningen in 1998. KNNV/ Gemeente Groningen. Groningen. 57 pp.
- Drok, W.-J. & E.J. Weeda, 1999. *Marsilea quadrifolia* L. (Klaverbladvaren) nieuw voor Nederland. *Gorteria* 25(5): 89 - 102
- Duuren, L. van, T. van der Meij, M. van Veen, P. Bremer & A. van Strien, 2007. Monitoring vegetation change in the Netherlands. *Annali de Botanica nuova serie vol. VII*: 175 - 182.
- Dyer, A.F., 2005. Britain's native tree ferns. *Pteridologist* 4(4): 124 - 127.
- Feekes, W. & D. Bakker, 1954. De ontwikkeling van de natuurlijke vegetatie in de Noordoostpolder. Van Zee tot Land nr. 6. Directie van de Wieringermeer (Noordoostpolderwerken).
- Horsthuis, M.A.P., 2002. De vegetatie langs het Kanaal Almelo-Nordhorn. Rapport Provincie Overijssel 2002.3.

- Hovenkamp, P.H., R.L.L. Viane & P. Bremer, 1990. *Dryopteris expansa* (Presl) Fraser-Jenkins & Jermy (Lichtgroene stekelvaren) ook in Nederland. *Gorteria* 16: 107 - 112.
- IAWM, 1985. Beschrijving van de interprovinciale inventarisatie-eenheden (IPI's) voor floristisch, vegetatiekundig en hydrobiologisch onderzoek. Interprovinciale Ambtelijk Werkgroep Milieu-inventarisatie, Subwerkgroep Flora en vegetatie. Provinciale waterstaat Noord-Holland.
- IAWM, 1998. Soortkartering in de provincies. Een korte beschrijving per provincie en overzicht van gekarteerde soorten. Interprovinciale Ambtelijk Werkgroep Milieu-inventarisatie, Subwerkgroep Flora en vegetatie. Provincie Overijssel, Zwolle.
- Jans, L. & H.J. Drost, 1995. De Oostvaardersplassen. 25 jaar vegetatie-onderzoek. Flevovericht nr. 382. Rijkswaterstaat. Directie IJsselmeergebied, Lelystad.
- Knaap, W.O. van der, 1984. Inventarisatie van epifytische lichenen en mosse in de provincie Utrecht in 1984. Rapportnummer 66, afdeling Ecologie, Provinciale Waterstaat Utrecht.
- Knotters, C. & P. Bremer, 1991. *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. in Zwolle: weer een nieuwe streepvaren voor Nederland. *Gorteria* 17: 135 - 137.
- Londo, G., 1988. Nederlandse vaatplanten. Pudoc, Wageningen.
- Maes, N.C.M. & P.A. Bakker, 2000. Muurvegetatie van de Utrechtse gracht- en werfmuren. Inventarisatie en beheersadvies. Buro Maes/ Bureau Verwey.
- Maes, B. and P. Bakker, 2002. Evaluatie bescherming muurplanten. Evaluatie van het muurplantenbeleid in de periode 1988-2001. Expertisecentrum LNV nr. 2002/154. Ede/Wageningen.
- Meinders-Groenveld, J. & S. Segal, 1967. Pteridologische aantekeningen, 3. De Eikvaren (*Polypodium vulgare* L. sensu lato) in Nederland. *Gorteria* 3(12): 183 - 199.
- Meijden, R. van der., 2005. Heukels' Flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/ Houten.
- Meijden, R. van der, B. Ode, C.L.G. Groen, J.P.M. Witte & D. Bal, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. *Gorteria* 26(4): 85 - 208.
- Ministerie van LNV, 1988. Handleiding voor de bescherming van bedreigde muurplanten. Den Haag.
- Ministerie van LNV, 1990. Natuurbeleidsplan. Beleidsvoornemen. SDU, 's Gravenhage.
- Nieuwkoop, J. & J. Spronk, 1989. *Asplenium foreziense* Le Grand aan het Eindhovens Kanaal: een nieuwe streepvaren voor Nederland. *Gorteria* 15: 75 - 77.
- Ouden, J. den., 2000. The role of bracken (*Pteridium aquilinum*) in forest dynamics. Dissertatie. Landbouwuniversiteit Wageningen.
- Pott, R. & J. Hüppe, 1991. Die Hudenlandschaften Nordwestdeutschlands. Westfälisches Museum für Naturkunde, Münster.
- Roelofs, J.G.M., 1986. The effect of airborne sulphur and nitrogen deposition on aquatic and terrestrial heathland vegetation. *Experientia* 42: 372 - 377.
- Roelofs, J.G.M., R. Bobbink, E. Brouwer & M.C.C. de Graaf, 1996. Restoration ecology of aquatic and terrestrial vegetation on non-calcareous sandy soils in The Netherlands. *Acta Botanica Neerlandica* 45: 517 - 541.
- Runhaar, J., 1999. Impact of hydrological changes on nature conservation areas in the Netherlands. Dissertatie, Universiteit Leiden.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & V. Westhoff, 1995a. De vegetatie van Nederland. Deel 1. Inleiding tot de plantensociologie - grondslagen, methoden en toepassingen. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminée, J.H.J., E.J. Weeda & V. Westhoff, 1995b. De vegetatie van Nederland. Deel 2. Plantengemeenschappen van wateren, moerassen en natte heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Schaminée, J.H.J., A.H.F. Stortelder & E.J. Weeda, 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschappen van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus Press, Uppsala/Leiden.
- Segal, S., 1962. Pteridologische aantekeningen. 1. *Asplenium adiantum-nigrum* x *A. ruta-muraria* in Nederland. *Gorteria* 1: 56-59.
- Segal, S., 1969. Ecological notes on wall vegetation. Dissertatie Universiteit van Amsterdam. Junk, Den Haag.
- Smit, A., 1989. De naaldvarens (*Polystichum*-soorten) van het Overijsselse Hout bij Lelystad. *Gorteria* 15: 90 - 94.
- Stortelder, A.H.F., J.H.J. Schaminée & P.W.F.M. Hommel, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen. Uppsala/Leiden.
- Tooren, B.F. van & L.B. Sparrius, 2007. Voorlopige verspreidingsatlas van de Nederlandse mossen. BLWG.
- Waal, R. de, R.J. Bijlsma, E. Dijkman & M. van der Werff, 2001. Stekelvarendominantie in bossen op arme bodems. *De Levende Natuur* 102: 118 - 122.
- Weeda, E.J., 1985. Veranderingen in het voorkomen van vaatplanten in Nederland. In: J. Mennema, A.J. Quené-Boerenbrood & C.L. Plate. Atlas van de Nederlandse flora. 2. Zeldzame en vrij zeldzame planten. 9 - 47. Utrecht. Werkgroep Florakartering Drenthe, 1999. Atlas van de Drentse flora. Schuyt & Co.
- Winter, W. de., 2007. *Varens in de put. Rapport KNNV afdeling Wageningen en omstreken.*
- Wit, T. de., 1976. Epiphytic lichens and air pollution in The Netherlands. *Bibliotheca Lichenologica* 5, Cramer, Vaduz.

---

---

## VARENS VOOR BINNEN EN BUITEN

---

---

Het is alweer *30 jaar* geleden dat Wim Braam begon met het telen van varens. Samen met zijn medewerkers is hij erin geslaagd EEN GOED PRODUKT te brengen, dat aan de eisen van deze tijd voldoet.

De speerpunten zijn:

- kwaliteit
- betrouwbaarheid
- service
- ruim assortiment
- goede begeleiding

VERMEERDERING VAN VARENS  
DOOR SPOREN  
EN WEEFSELKWEEK

Postbus 1285 • 1430 BG Aalsmeer  
Kalstlagerweg 10 • 1424 PM De Kwakel • Nederland  
Telefoon (+31) 0297 34 01 54 • Fax (+31) 0297 34 25 35



---

---

## VARENS - FERNS - FARNEN

---

---



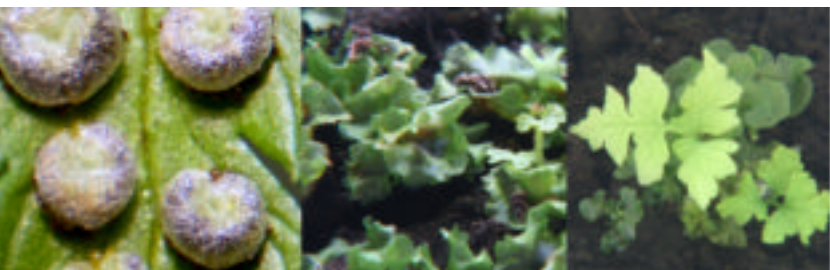
D.J. TAS & ZONEN C.V.

Uiterweg 266-272, 1431 AV Aalsmeer

Telefoon 0297 - 324516

Fax 0297 - 327236

*Varens uit een goed milieu*



## Vermeerdering door sporen

Het zaaien van varens lijkt voor velen van ons een stap te ver. Gelukkig wordt er her en der driftig geëxperimenteerd. Dit artikel is een verslag van de varen-zaai ervaringen van één van onze leden.

Sowing ferns seems to difficult for many of us. Fortunately some people are experimenting. This article is a report of the fern sowing experiences of one of our members.

Das Sähen von Farne scheint für viele von uns einen zu schwierig. Glücklicherweise gibt es leidenschaftliche Experimenten. Dieser Artikel ist ein Bericht der Säherfahrungen eines unserer Mitglieder.

Tekst: Fons Slot



### Het is 19 april 2008.

Rens vertelt tijdens de voorjaarsledenbijeenkomst enthousiast over het vermeerderen van varens door sporenkweek. Ik heb dat nooit gedurfd, het heeft mij altijd te moeilijk geleken. Moeilijk in de zin van lang wachten eer er eens wat opkomt, en als er al wat opkomt is er grote kans op vernietiging door schimmelvorming. Daarna moet er verspeend worden, een secuur karwei en stel dat het wel goed gaat, dan heb je honderden kleine kwetsbare varentjes... wat moet ik er mee.

Ik hoor U denken, meenemen naar de voorjaarsledenbijeenkomst van 2011!

Maar toch... ik heb goed geluisterd, het enthousiasme van Rens heeft invloed gehad.

Mede door de rust van de instructies met daaraan gekoppeld de voor mij oplossingsgerichte adviezen begon ik moet te verzamelen, zal ik dan toch ook eens een keer... . In ieder geval heb ik toen wat van die doorzichtige plastic bakjes van de chinees meegenomen.

De weken erna nam de faalangst weer bezit van me. De bakjes bleven leeg. En het werd zomervakantie. De sporenbank van onze Nederlandse Varenvereniging was leeg, u had massaal sporen aangevraagd. Zodoende had ik Rens toegezegd van flink wat varensoorten sporen te verzamelen en mee terug te nemen voor de sporenbank. De oogsttijd voor sporen van de meeste varensoorten ligt

*Athyrium filix-femina 'Fieldiae'* - fotografie: Maarten Japink

tussen juli en september. Na de zomervakantie heb ik ze bij Rens langs gebracht. Het werd even bijpraten en varen kijken. En zegt Rens: "Heb je nou zelf al eens wat gezaaid". Mijn ontkennende antwoord met woorden als: "te moeilijk", "te lastig" gaf Rens aanleiding om nog eens te vertellen dat het echt niet zo ingewikkeld is.

Ik kreeg een veer met rijpe sporen mee naar huis van een varensort die nog op mijn lijstje staat: *Athyrium filix-femina* cv. 'Fieldiae'. Opnieuw gemotiveerd ging ik naar huis.

Direct heb ik de veer in een envelop gedaan om de loskomende sporen op te vangen. En als een wonder, na een paar dagen zaten er flink wat sporen onder in de envelop.

Toen heb ik één van de chinese bakjes gepakt, van potgrond voorzien en even in de magnetron gezet om te verhitten, precies volgens de gebruiksaanwijzing. Na afkoelen heb ik de sporen gezaaid en het deksel erop gedaan. Als laatste de datum en species met onuitwasbare viltstift op het deksel genoteerd. Dat werd: '**Athyrium f.f. Fieldiae 19-8-2008**'. Ik heb het bakje daarna boven op de zolder uit de zon in het licht gezet. Op 27 augustus heb ik eenzelfde handeling nog eens herhaald maar dan met sporen van *Dryopteris dilatata* cv. "Jimmy Dyce".

Lange tijd gebeurde er niets. En in december werd de eerste groene waas zichtbaar bij beide zaaisels. Opnieuw nog eens gesproeid met een oplossing van Bocasan in water. Half februari 2009 ontstaan dan de eerste kiemblaadjes.

Gaat het mij dan toch lukken?

Op de voorjaarsledenbijeenkomst van 2011 hoop ik er wat van mee te kunnen nemen.

### Een kijkje in de kweekkamer van Fons.

Van links naar rechts:

Een kweekbak met prothallia en jonge varenplantjes uit sporen van *Athyrium filix-femina* 'Fieldiae'. Diverse soorten zaailingen o.a. van IJzervaren (*Cyrtomium*). En de meest recente zaaisels.

- fotografie: Fons Slot

## Negen zaaitips voor het zaaien en kweken van varens uit sporen:

1. Een varenblad eerst een week drogen tussen, bij voorkeur, wit papier tot de sporen hebben losgelaten, of gewoon sporen bij de sporenbank bestellen.
2. Het medium (potgrond of eigen mengsel) steriel maken door verhitting (in magnetron, oven of au bain-marie).
3. Daarna de sporen zaaien, door voorzichtig tegen de onderkant van het papier te tikken en daardoor de sporen te verdelen over het medium.
4. De zaai bak goed afsluiten tegen insecten en schimmels.
5. De zaai bak op een licht beschaduwde plaats zetten met een gemiddelde temperatuur van rond de 20 graden Celsius.
6. Wachten tot de bodem bedekt is met een groene waas van prothallia (kiemblaadjes).
7. Als deze blaadjes een doorsnede hebben bereikt van ongeveer een halve centimeter dan besproeien met 'voorbehandeld' water om schimmelvorming te voorkomen. Een oplossing van Bocasan (poeder voor mondspoeling) en gewoon kraanwater is hiervoor zeer geschikt.
8. Als de kiemblaadjes ongeveer 2 centimeter groot zijn dan afharden (afharden is het langzaam gewennen van planten, die onder glas gekweekt zijn, aan buitencondities). De kweekbak mag elke dag iets verder open staan.
9. Als de jonge plantjes 4 centimeter hoog zijn, kunnen ze verspeend worden (verspenen is het op ruimere onderlinge afstand uitplanten van de zaailingen).

Bovenstaande tips zijn al eerder gepubliceerd op de weblog van de Nederlandse Varenvereniging.



## Uit andere bladen

De vereniging heeft een aantal uitwisselingstijdschriften van andere varenverenigingen zoals de Engelse vereniging (BPS) en de Amerikaanse (AFS). Ook van de Duitse groep krijgen we een tijdschrift.

Het is de bedoeling dat onder dit kopje de uittreksels uit de verschillende bladen komen te staan. Heeft u belangstelling voor het besproken artikel en bent u lid dan kunt u een kopie van het artikel opvragen bij de maker van het uittreksel.

### Fiddlehead forum

Jaargang 35 nummer 5, November - December 2008

Fiddlehead forum bevat meestal maar één of enkele artikelen met wat kleine berichtjes.

In dit nummer:

Een verslag van de Vancouver Fern Foray. Foray wordt door het woordenboek vertaald als rooftocht maar ik denk dat dit alleen als excursie vertaald kan worden. De excursie werd in juli 2008 door 30 varen-enthousiastelingen gehouden in de omgeving van Vancouver (Britisch Columbia, Canada). Er waren 3 stops waar naar varens gekeken werd. Dit waren het "Lower Seymour Conservation Reserve", het "Mount Seymour Provincial Park" en de "Larson Bay".

Varens die in deze omgeving gevonden werden zijn ook voor ons wel bekende soorten, soms met een lokale variëteit. Gevonden varens waren: *Pteridium aquilinum*, *Polystichum munitum*, *Athyrium filix-femina* subsp. *cyclosorum* en *Blechnum spicant*. Gevonden werden ook *Polypodium glycyrrhiza* waarvan een excursiedelnemer een stukje wortelstok proefde maar geen drop-smaak kon ontdekken. De *Athyrium filix-femina* subsp. *cyclosorum* is een variëteit die beperkt is tot westelijk Noord-Amerika en in de bij het artikel getoonde foto blijkt dat dit een bijzonder grote vorm is. Verder werden gevonden *Gymnocarpium dryopteris*, *Dryopteris expansa*, *Polystichum braunii*, *Phegopteris connectilis* en *Thelypteris quelpartensis*. Er werd ook een groot en dicht veld *Equisetum arvense* gezien met daar in de buurt een aantal maanvarensoorten: *Botrychium multifidum*, *B. x hesperium* en *B. pinnatum* soms in zulke grote hoeveelheden dat het lopen moeilijk werd. Ook 3 wolfsklauwen en *Cystopteris fragilis*, *Polystichum lonchitis*, *Polypodium amorphum*, *Adiantum aleuticum* en *Cryptogramma acrostichoides* werden gezien.

Een berichtje dat de "Encyclopedia of Garden Ferns" van Sue Olsen een literatuurprijs gewonnen heeft.

Een niet vertaald leuk gedicht over heterosporie ( het hebben van twee soorten sporen door een aantal varensoorten.

Bekendmaking van het openbaar maken van een sleutel voor varens van Wisconsin:

<http://wisplants.uwsp.edu/BCW/keys.html>

Aankondiging van een zomercursus (17 -21 augustus 2009) varens in Maine.

Tekst: Ben van Wierst



*Cyathea tomentosissima* - fotografie: Maarten Japink

## Van de redactie

Eindelijk, daar is ie dan. De eerste VarenVaria van 2009 én de eerste VarenVaria opgemaakt door uw nieuwe redacteur in een nieuwe lay-out. Eén en ander heeft nogal wat voeten in aarde gehad, maar gelukkig heb ik van verschillende kanten hulp gekregen. Een ieder bedankt hiervoor.

Maar we zijn er nog niet. Al doende leert men en in de komende uitgaves zullen er her en der nog wel wat zaken verbeterd kunnen worden. In ieder geval ga ik mijn best doen om de kwaliteit van het redactiewerk, welke u van Peter Hovenkamp gewend was, voort te zetten.

Hier wil ik Peter nogmaals bedanken voor het vele werk dat hij de afgelopen jaren in VarenVaria heeft gestoken.

Er zijn, zoals u wel gezien heeft, een aantal dingen veranderd. VarenVaria is niet langer zwart-wit, vanaf nu kunnen we in full colour de teksten en artikelen van foto's en gekleurde illustraties voorzien. In dit eerste nummer zijn de meeste foto's van mijzelf. Uiteraard is het de bedoeling dat u uw mooiste foto's instuurt voor publicatie in VarenVaria.

Onder het kopje 'Uit andere bladen' heeft u kunnen lezen dat we met een aantal buitenlandse zusterverenigingen de verenigingsbladen uitwisselen. Om de buitenlandse lezer een beetje op weg te helpen voorzien we vanaf nu alle artikelen van een samenvatting in het Engels en het Duits. Heeft u een goed taalgevoel voor Engels en/of Duits en wilt u helpen bij de vertaling van de samenvattingen laat dit dan even weten via: [varenvaria.ned.varenvereniging@gmail.com](mailto:varenvaria.ned.varenvereniging@gmail.com).

Ik roep u allen op om uw mooiste varen-ervaringen op te schrijven, zoek hier mooie (zelf geschoten) foto's bij en mail dit naar [varenvaria.ned.varenvereniging@gmail.com](mailto:varenvaria.ned.varenvereniging@gmail.com). Mochten stijl en/of spelling voor u een te grote opgave lijken, dan kijken we hier in onderling overleg naar.

### Kwekerij 'De Hessenhof'

Zo'n 1100 veelal ongewone vaste  
planten, siergrassen en varens,  
uit binnen-en buitenland voor  
U verzameld en opgekweekt.  
elke donderdag, vrijdag en zaterdag geopend.  
Plantenlijst € 2,50 op giro 5183380

Hessenweg 41, 6718 TC Ede  
tel. 0318—617334

Indien onbestelbaar retour: Marquette 67, 8219 AP Lelystad

## Activiteiten Agenda 2009

### 29 Augustus

#### Tuinbezoek bij Mario Maes in het Belgische Laakdal.

Op het weblog staat een leuk inwendend stuk over de tuin van Mario. Naast enkele foto's ook een kleine tekst met enkele wetenswaardigheden over 'De tuin van de Vier Groene Draken'.

### 17 Oktober

#### Najaarsbijeenkomst in de Hortus van Utrecht



Ontrollende Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*)  
- fotografie: Maarten Japink

