

# VARENS

J. MONNENS



2012

## INHOUD

Inleiding . . . . .	3
Algemene kenmerken van de varens . . . . .	4
Delen van een varen . . . . .	5
Kenmerken van een varen . . . . .	7
Voortplanting bij de varens. . . . .	8
Standplaats van de sporenhoopjes (sori) . . . . .	9
Sporendoosje (sporangium) . . . . .	10
Voorkiem (prothallium) . . . . .	11
Geslachtsorganen . . . . .	12
Schema van de generatiewisseling . . . . .	14
Varencyclus . . . . .	15
Bijzondere wijzen van voortplanting . . . . .	16
Vergelijking varen - mos . . . . .	17
Klassificatie van de varens . . . . .	18
Soortenlijst van de varens in Vlaanderen. . . . .	21
Zeldzaamheid van de varens in Vlaanderen. . . . .	22
met Ellenbergwaarden	
Soorten varens in Vlaanderen . . . . .	23
met verspreidingskaartje	
Verklaring van de wetenschappelijke namen . . . . .	87
Literatuur . . . . .	91

## INLEIDING

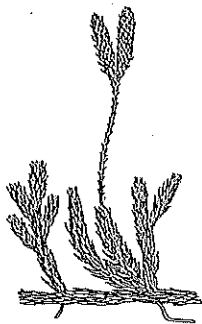
Samen met de wolfsklauwen (Lycopsida) en de paardenstaarten (Sphenopsida) vormen de varens (Filicopsida) de afdeling van de varenplanten (Pteridophyta).

De kennis van deze groepen is afkomstig uit het Carboontijdperk, ongeveer 350 miljoen - 400 miljoen jaren geleden. Uit dit tijdperk stammen de fossiele resten die aangetroffen werden in de steenkoollagen. Uit deze fossielen is de kennis van de toenmalige varens afkomstig.

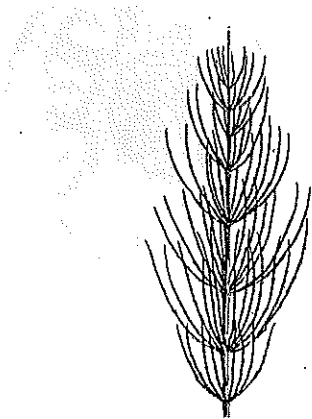
In die periode waren deze groepen van een enorme hoogte, vaak meer dan 45 m. Wolfsklauwen vormden reusachtige wouden terwijl paardenstaarten en boomvormige varens domineerden in de vochtige gebieden.

Gedurende miljoenen jaren evolueerden al deze soorten varenplanten en het resultaat van deze evolutie vinden we terug bij de huidige soorten. Opvallend is dat de oorspronkelijke dominantie van de wolfsklauwen en paardenstaarten totaal verwenen is. Integendeel zijn het de varens die beide andere groepen domineren, in aantal en afmetingen. Ze hebben de jaren evolutie blijkbaar het beste overleefd..

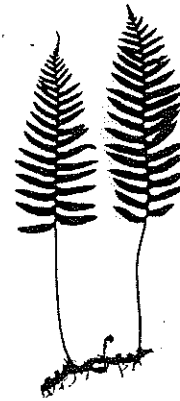
Wolfsklauwen



Paardenstaarten



Varens



## ALGEMENE KENMERKEN VAN DE VARENS

Door de aanwezigheid van het inwendig vaatweefsel, zoals bij de planten, worden varens ook vaatplanten genoemd. Door de afwezigheid van bloemen, vruchten en zaden behoren ze tot de naaktzadigen (cryptogamen). Vandaar dat varens ook vaatcryptogamen genoemd worden.

De voortplanting van varens gebeurt voornamelijk door sporen. Varens zijn immers sporenplanten zoals mossen, paardenstaarten, wolfsklauwen,....

Bij varens komen twee generaties of fasen voor. De eerste fase wordt voorkiem genoemd of gametofyt. Hierop komen de mannelijke (antheridiën) en de vrouwelijke (archegoniën) organen voor. De tweede fase is de eigenlijke varen die ook sporofyt genoemd wordt want hierop worden de sporen gevormd. Er is sprake van generatiewisseling, waarbij de gametofyt (de voorkiem) overgaat naar de sporofyt (de eigenlijke varen).

Een bijzondere ontwikkeling komt voor bij een jong varenblad. De gelijkenis met een bisschopsstaf is treffend.



## DELEN VAN EEN VAREN

### De wortels

De wortels van de varen zorgen enerzijds voor de opname van water en minerale zouten en dienen als opslagplaats voor reservestoffen. Anderzijds verzekeren zij de vasthechting van de plant in de bodem. In enkele gevallen is er sprake van symbiose met een schimmel.

### De steel

De steel is meestal een overlevende, ondergrondse wortelstok (rhizoom). Hij steekt meestal vertikaal in de bodem of kan een kruipende vorm aannemen. Aan de steelvoet ontwikkelen zich krachtige wortels.

Bij de Struisvaren (*Matteuccia struthiopteris*) en de Koningsvaren (*Osmunda regalis*) kan de wortelstok bovengronds en zelfs stamvormig uitgroeien.

Varens zijn vaatplanten, gekenmerkt door een intern vaatweefsel. Dit weefsel geeft de varens hoogte, structuur en stevigheid maar zorgt vooral voor het vervoer van water en voedingsstoffen. Het zijn nog geen echte sapvaten maar ze worden tracheïden genoemd d.w.z. langgerekte, dode cellen met stevige wanden. In deze wanden zijn dunnere weefselplekken aanwezig, waardoor het water en de voedingsstoffen doorheen geraken. Een echt vaatstelsel, een verdere stap in de evolutie, komt alleen voor bij de Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*).

We onderscheiden in dit vaatweefsel twee soorten sapkanalen: vooreerst het xyleem, dat het vervoer regelt van de, door de wortels opgenomen, stoffen vanuit de wortels naar de top van de plant. Verder het phloëem, dat het vervoer regelt van de stoffen, door de varen geproduceerd, uit de top van de plant naar de wortels. Samen vormen xyleem en phloëem een kring van concentrisch-gelegen vaatbundels.

### De bladeren

Uit de wortelstok ontwikkelen zich de bladeren. Opvallend en typisch voor varens is de ontwikkeling van de jonge bladeren als een bisschopsstaf. Dit wordt veroorzaakt door de sterkere groei van de onderzijde van het blad. Uitzondering is het blad van de Maanvaren (*Botrychium lunaria*) dat gebogen uit de grond te voorschijn komt en het blad van de Addertong (*Ophioglossum vulgatum*), dat rechtop verschijnt.

De bladeren zijn meestal niet winterhard. Enkele soorten vormen een uitzondering o.a. de Stijve naaldvaren (*Polystichum aculeatum*) en de Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), in gunstige omstandigheden.

De waterhuishouding van de plant wordt geregeld door de cuticula, een wasachtige laag op de opperhuid, waardoor de verdamping geregeld wordt en verder ook door de ademhalingsopeningen of poriën, die de inwendige vochtigheidsgraad regelen.

De nerven vertakken in 2 gelijke delen zodat een gevorkte nervatuur ontstaat.  
De Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) maakt hierop een uitzondering en vormt een netvormige nervenketen.  
De jonge blaadjes zijn ook bedekt met schubben, om bescherming te verzekeren bij de ontwikkeling.



## KENMERKEN VAN EEN VARENBLAD



1. Wortels
2. Wortelstok
3. Steel
4. Segmenten
5. Geveerd
6. Dubbel geveerd
7. 3x geveerd

## VOORTPLANTING BIJ DE VARENS

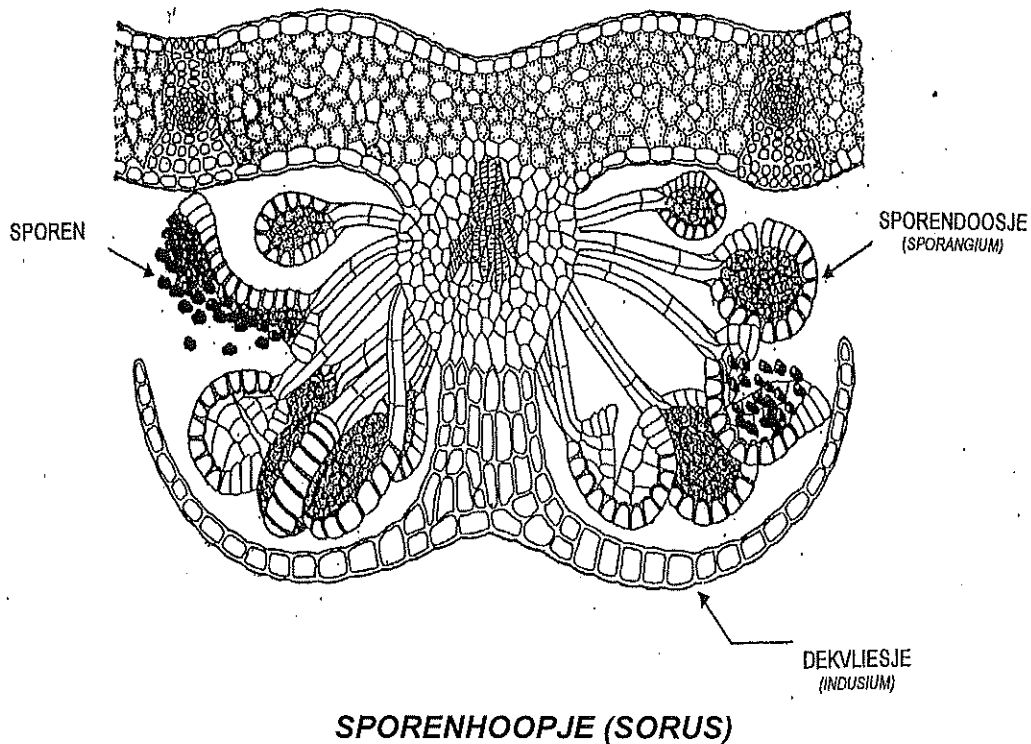
De voortplanting bij varen geschiedt door sporen. Deze zijn ééncellig en omgeven door een perispore, die zorgt voor bescherming en voor de kenmerkende ornamentatie. Bladgroen ontbreekt, uitgezonderd bij de sporen van de Koningsvaren (*Osmunda regalis*).

De sporen ontstaan in sporendoosjes (sporangïën), kleine zakjes meestal met dunne doorschijnende wand en slechts één cellaag dik, gedragen door een smal steeltje en vaak rondom voorzien van een cellenring (annulus).

De sporenhoopjes bevinden zich vaak aan de onderkant van de bladeren ofwel, bij soorten met bladdimorfisme, op afzonderlijk gevormde bladeren.

Samen zitten deze sporendoosjes in een sporenhoopje (sorus), dat bij de meeste soorten varens afgesloten is door een dekvliesje (indusium) of een gedeelte van het blad.

Als de sporen rijp zijn wordt dit indusium afgestoten.





## STANDPLAATS EN VORM VAN DE SPORENHOOPJES (SORI)

Bij talrijke soorten worden de sori gevormd als bruine hoopjes aan de onderzijde van de bladeren, dichtbij de bladnerven. Dit is het geval bij Wijfjesvaren (*Athyrium filix-femina*), Naaldvarens (*Polystichum* sp.), Niervarens (*Dryopteris* sp.) en Tongvaren (*Asplenium scolopendrium*). Bij andere soorten zal de bladrand zich aanvankelijk over de sori rollen. Bij Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) liggen de sori langs de bladrand, onder de teruggeslagen bladrand. Bij Schubvaren (*Ceterach officinarum*) bedekken ze volledig de onderzijde van het blad. Bij Koningsvaren (*Osmunda regalis*) ontstaan aan de bovenkant van het blad speciale bladweefsels voor de sporenvorming. Bij Dubbelloof (*Blechnum spicant*) en Struisvaren (*Matteuccia struthiopteris*) worden onafhankelijke fertiele bladeren gevormd, waarvan de randen zich over de sori rollen. Bij Addertong (*Ophioglossum vulgatum*) en Maanvaren (*Botrychium lunaria*) worden de sporen gevormd op afzonderlijke, langgesteelde, fertiele delen.



rond en zonder indusium (*Polypodium*)



niervormig (*Dryopteris*)



met dekschild (*Polystichum*)



kommavormig (*Athyrium*)



lineair (*Asplenium*)

## SPORENDOOSJE (SPORANGIUM)

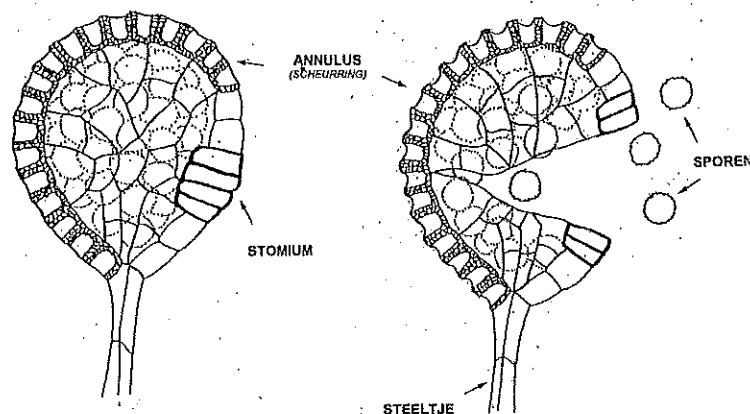
Bij de meeste soorten varens bezit elk sporendoosje, rondom een groot gedeelte van haar omtrek, een bijzondere ring van cellen, die de naam scheurring draagt (annulus). Die ring bestaat voor het grootste gedeelte uit cellen met verdikte wanden

Op een bepaalde plaats van de ring bevindt zich een aantal cellen met onverdikte wanden, gelijkend op gewone celwanden. Bij het rijpen van de sporen en in droge weersomstandigheden verliezen de ringcellen vocht en drogen uit waardoor de buitenwand van de ring krimpt en de cellenring samentrekt. Het gevolg is dat een grote trekkracht uitgeoefend wordt op de plaats van de onverdikte, wekere celwanden, zodat op deze plek een scheur ontstaat (stomium). Via deze scheur kunnen de sporen vrijkomen. Indien de sporen een geschikte, vochtige plek vinden kunnen ze ontwikkelen tot een voorkiem of prothallium.

De sporen zijn meestal boonvormig en voorzien van lijsten en knobbels; hun diameter bedraagt 0,05 mm tot 0,08 mm.

De eerste activiteit van een spore is water opnemen door osmose. Door deze opgenomen vochtigheid begint de spore te zwellen waardoor de sporenwand doorbreekt. De cel breekt in 2 delen: het eerste deel wordt een rhizoïde, die uitgroeit tot een dun draadje; het tweede deel groeit stevig uit tot een stengeltje en bevat bladgoenkorrels, die zullen zorgen voor de fotosynthese. Dit stengeltje wordt dan een lange groene draad, die geleidelijk uitgroeit tot een fragiel organisme, slechts één cellaag dik. Na deze ontwikkeling vormt dit organisme een aantal rhizoïden i.p.v. het oorspronkelijk draadje dat niet meer kan voldoen.

Bij zachte temperatuur en grote vochtigheid, soms pas na maanden, ontstaat een klein, bladgroenhoudend, hartvormig blaadje (prothallium) dat slecht 1 cm groot is en slechts één cellaag dik. Dit blaadje hecht zich vast aan de bodem door wortelachtige draadjes (rhizoïden) die bestaan uit verlengde cellen met bruine wanden. Via deze rhizoïden kan het prothallium water en minerale zouten opnemen. Gezien de broosheid en het ontbreken, van een geleidingsweefsel loopt dit plantje groot gevaar voor beschadiging en uitdroging.



**SPORENDOOSJE (SPORANGIUM)**

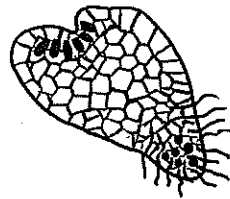
## VOORKIEM (PROTHALLIUM)

Een kiemende spore wordt vlug een ééncellig lichaampje dat snel, door vermenigvuldiging van cellen, uitgroeit tot een klein, hartvormig, groen, vliezig lichaampje, voorkiem of prothallium genoemd. Het is de haploïde generatie.

Aan de onderzijde van dit prothallium ontstaan haarfijne worteltjes (rhizoïden) waardoor het prothallium in de grond bevestigd blijft. Via deze rhizoïden kan het prothallium water en minerale zouten opnemen.

Aan de top, tussen de rhizoïden, ontstaan korte bolvormige lichaampjes, de mannelijke geslachtsorganen of antheridiën, waar de zaadcellen (spermatozoiden) gevormd worden. De flesvormige vrouwelijke geslachtsorganen (archegonien) ontstaan aan de hartvormig ingesneden ronde kant van het prothallium, volledig ingebed in het weefsel, zodat alleen de hals uitsteekt boven het weefsel. Op de bodem van elk archegonium bevindt zich een eicel.

Door de aanwezigheid van de geslachtsorganen op het prothallium wordt hier gesproken van de gametofyt.



## VOORKIEM (PROTHALLIUM)

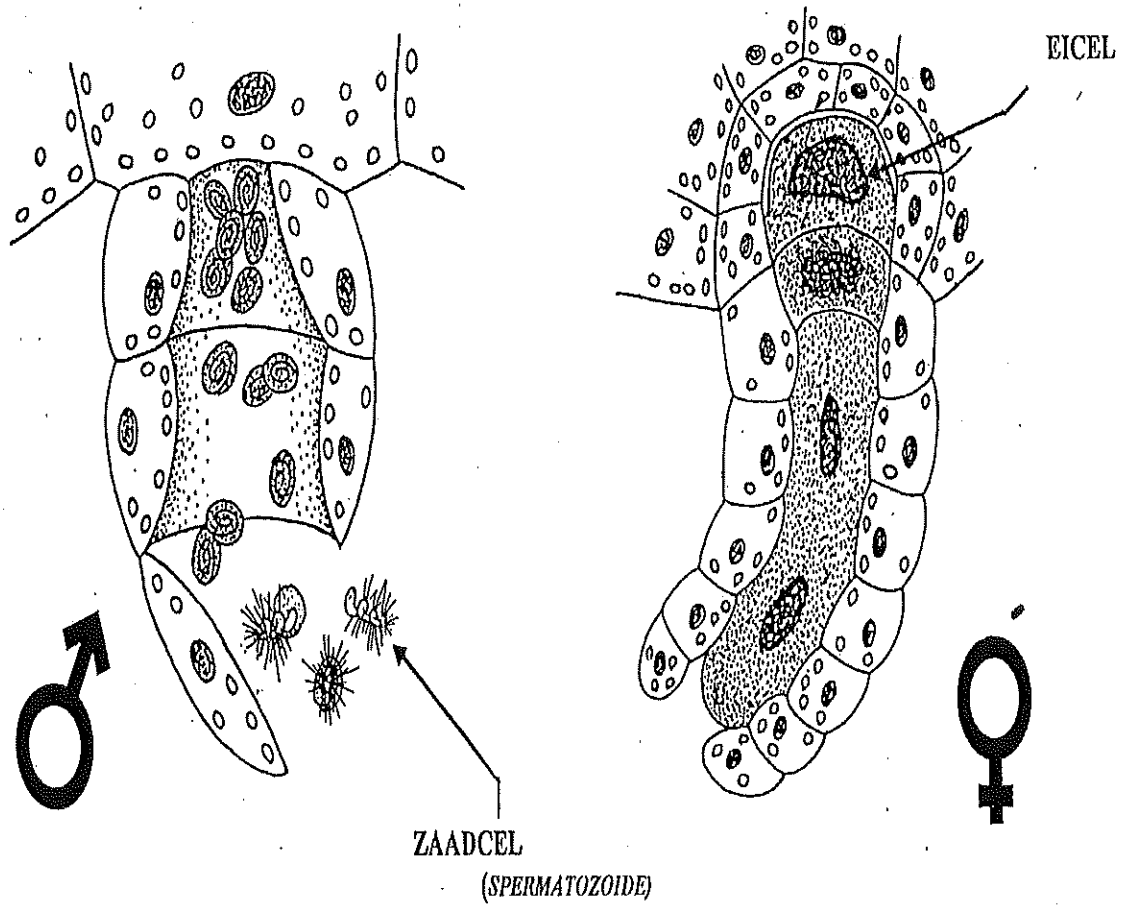
In vochtige omstandigheden van de bodem kunnen de rijpe zaadcellen, voorzien van zweephaartjes (cilia), zich doorheen het grondwater onder het prothallium bewegen. Via dit grondwater bewegen ze zich voort naar de archegoniën. Deze archegoniën openen zich en de halscellen scheiden een chemische lokstof (appelzuur) af, waardoor de zaadcellen worden aangetrokken.



## ZAADCEL (SPERMATOZOÏDE)

Zodra de bevruchting van de eicel door een zaadcel gebeurd is zal de hals van het archegonium sluiten en wordt de bevruchte eicel (zygote) gevormd. Ook al worden er meer eicellen bevrucht, er zal slechts één varenplantje op het prothallium gevormd worden.

# GESLACHTSORGANEN

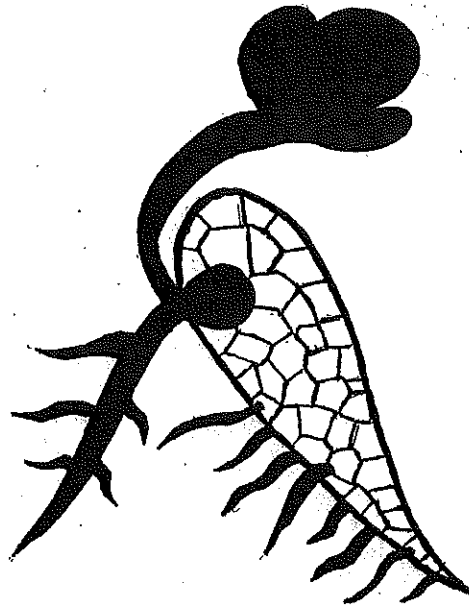


**ANTHERIDIUM**

**ARCHEGONIUM**

De bevruchte eicel (zygote) zal verder ontwikkelen. Eerst volgt de verankering in het weefsel van het prothallium door een voet. Verder groeit er een worteltje dat in de grond boort en een steeltje waaraan een eerste blaadje groeit.

De voeding van dit gevormde jonge varentje op het prothallium gebeurt door de bladgroenwerking van het prothallium. Er is dus een vorm van parasitisme aanwezig tot het jonge varentje zelfstandig kan leven. Dan pas worden meer worteltjes, steeltjes en blaadjes gevormd.



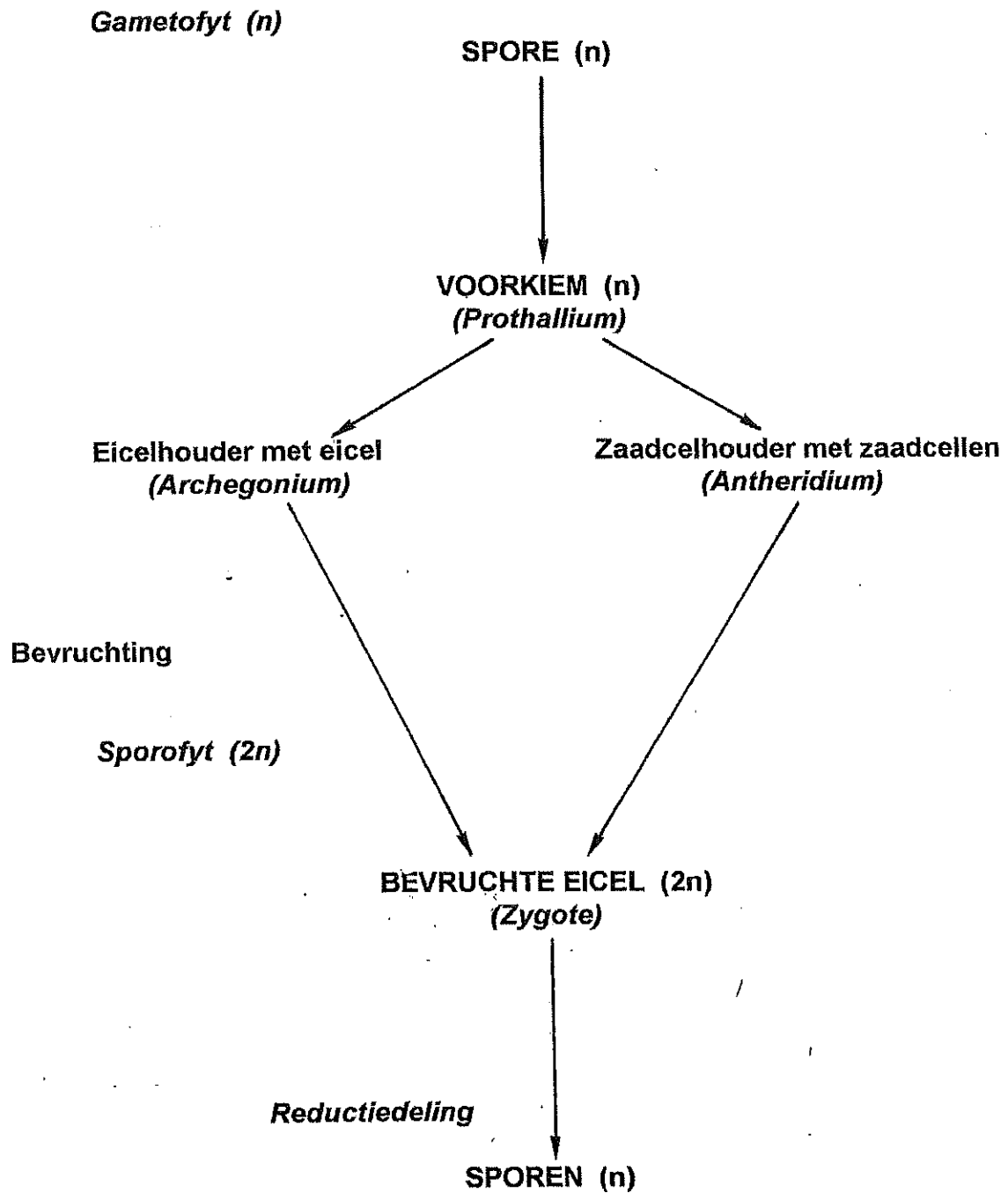
Na voldoende ontwikkeling van het jonge plantje is het prothallium overbodig geworden en sterft af. De tijdsduur tussen het vrijkomen van de sporen en de vorming van een varenplantje bedraagt 3 tot 4 maanden.

## GENERATIEWISSELING

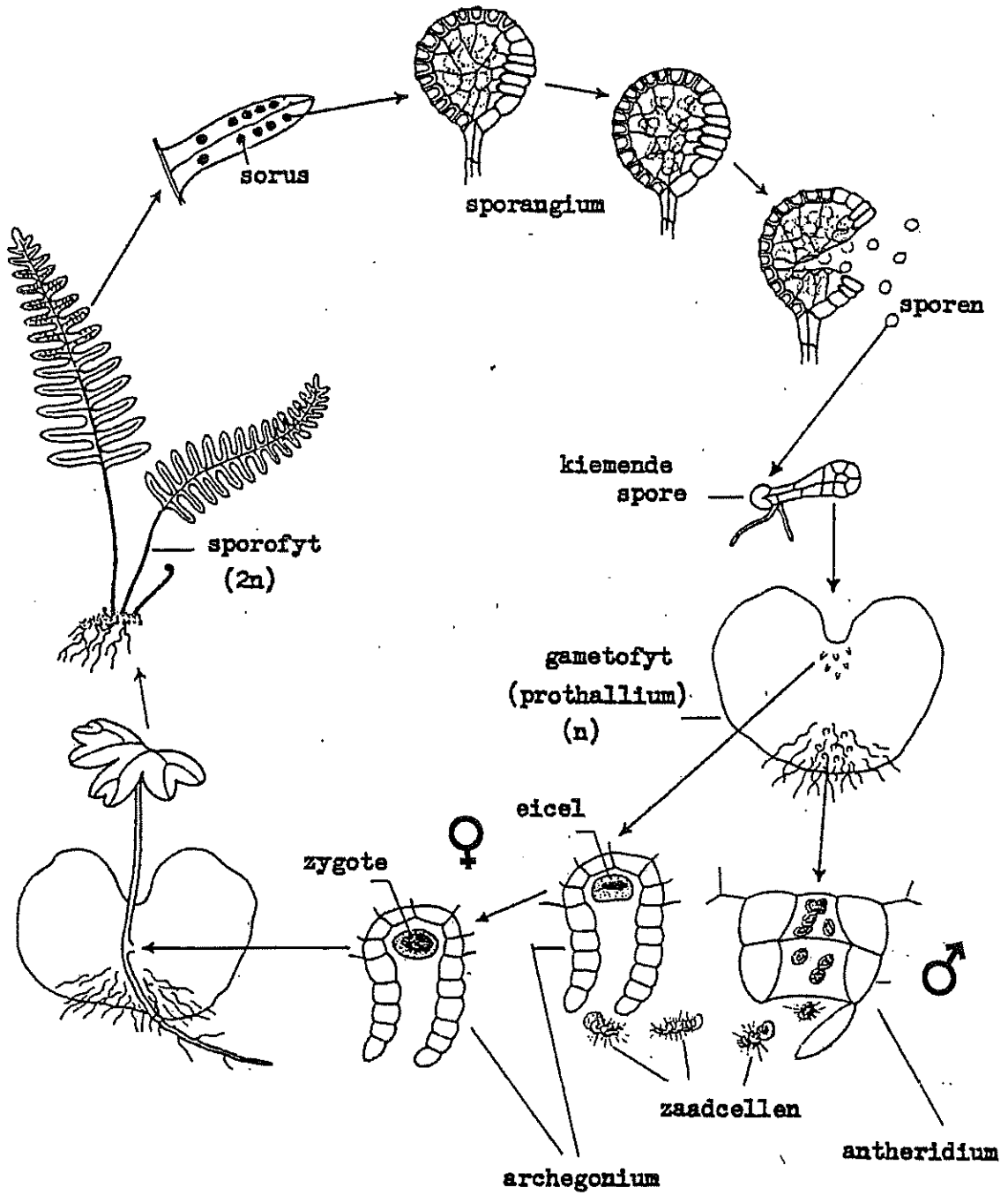
We onderscheiden bij de varens 2 generaties:

1. De eigenlijke plant of de varen, die de sporen draagt en sporofyt genoemd wordt. Dit is de diploïde fase, groot en langlevend, met sapvaten.
2. De voorkiem of prothallium, de drager van de gameten en daarom gametofyt genoemd. Deze is zeer klein, slechts korte tijd levend en zonder vaatsysteem. Het is de haploïde fase. Hierop worden de gameten of geslachtsorganen gevormd in specifieke organen, de mannelijke (spermatozoïden) in de antheridiën en de vrouwelijke (eicellen) in de archegoniën.

# SCHEMA VAN DE GENERATIEWISSELING



# VARENCYCLUS



## BIJZONDERE WIJZEN VAN VOORTPLANTING

### APOGAMIE

Tegenover de geslachtelijke voortplanting bij de varens staat de apogame voortplanting. Dit is de ontwikkeling van de sporofyt op de gametofyt zonder geslachtelijke voortplanting.

De sporofyt ontwikkelt uit vegetatieve cellen van het prothallium, zonder dat er archegoniën gevormd worden. Antheridiën zijn wel aanwezig, maar er is geen bevruchting.

### AOSPORIE

Ontwikkeling van de gametofyt direct uit de sporofyt zonder sporenproductie.

De ontwikkeling kan van de sorus uitgaan, maar zonder sporenweefsel mee te nemen of van een gekwetste jonge sporofyt. Aan de gekwetste delen wordt de gametofyt gevormd met rhizoïden en antheridiën maar zonder sporofyt te vormen.

### VEGETATIEVE VERMENIGVULDIGING

Vanuit de sporofyt worden nieuwe individu's gevormd zonder vorming van sporen, prothallia en bevruchting.

Er worden vaak grote populaties gevormd van individu's die alle identiek zijn. De eenvoudigste vorm is de ontwikkeling en vertakking van de wortelstok.

Vertakkingen van de wortelstok kunnen losscheuren en zelfstandig verder leven zodat er nieuwe individu's gevormd worden zoals bv. bij Adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en Struisvaren (*Matteuccia struthiopteris*).

### HYBRIDEN

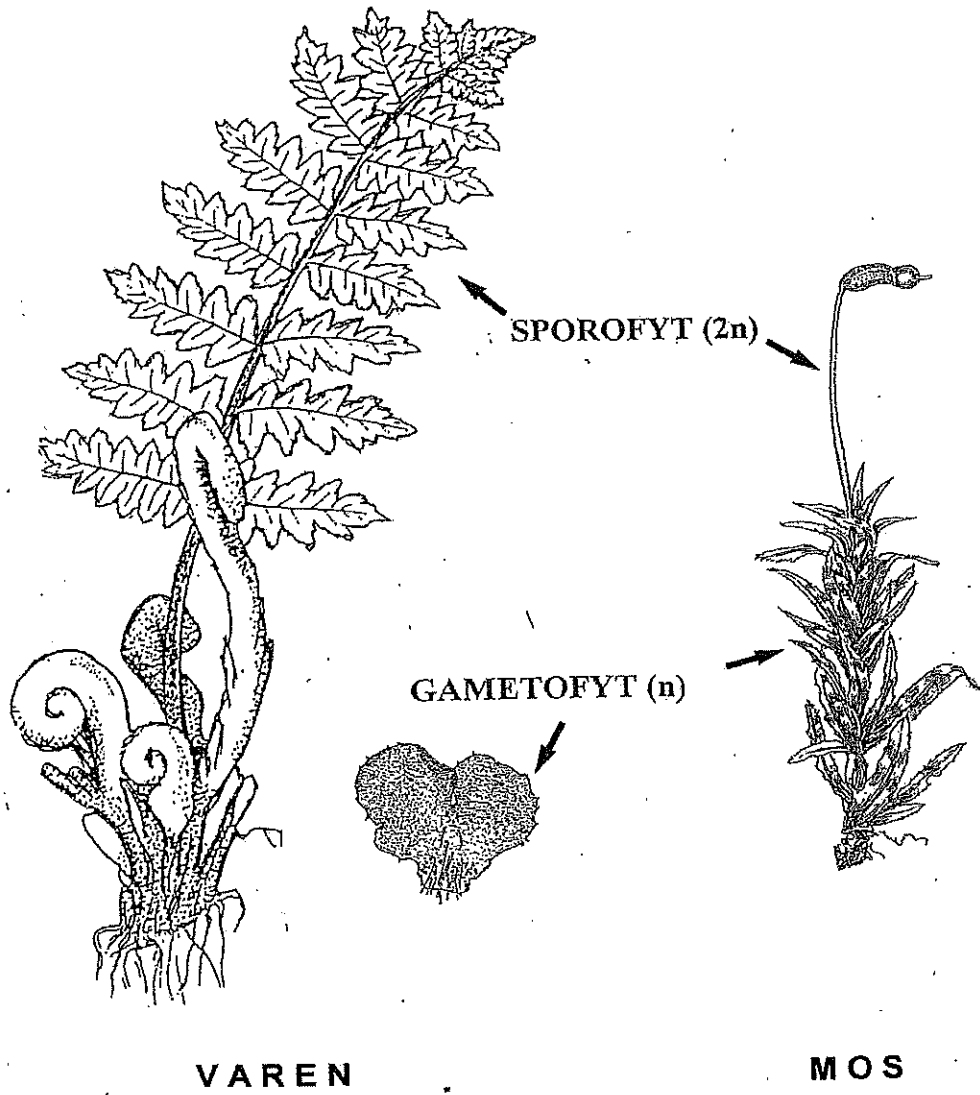
Een hybride of bastaard wordt gevormd als de bevruchting plaats grijpt tussen gameten van twee verschillende soorten varens.

Een eerste kenmerk om een hybride te herkennen is het intermediair uitzicht van de plant. Vaak is het onderscheid niet duidelijk maar dan bestaat de mogelijkheid om met microscopisch onderzoek het verschil te zien. De sporen zijn meestal verschillend inzake vorm en grootte; vaak ook zijn ze misvormd of ontbreken ze zelfs helemaal.

Sommige hybriden zijn zo sterk in hun ontwikkeling dat ze de ouderplanten kunnen verdringen uit de biotoop waarin deze leven zoals bv. bij *Polypodium mantoniae* (*Polypodium vulgare* x *Polypodium prionodes*) en *Polystichum bicknellii* (*Polystichum aculeatum* x *Polystichum setiferum*).



VERGELIJKING VAREN - MOS



## KLASSIFICATIE VAN DE VARENS

*Klassificatie volgens de "Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden" 3de druk door J. Lambinon & alii.  
Nationale Plantentuin - Meise 1998*

### ORDE 1. Ophioglossales

Ophioglossaceae - Addertongfamilie

- Genus Ophioglossum
  - O. vulgatum - Gewone addertong
  - O. azoricum - Azorenaddertong
- Genus Botrychium
  - B. lunaria - Gelobde maanvaren
  - B. martriciifolium - Vertakte maanvaren

### ORDE 2. Osmundales

Osmundaceae - Koningsvarenfamilie

- Genus Osmunda
  - O. regalis - Koningsvaren

### ORDE 3. Filicales

01. Adiantaceae - Bladvarenfamilie

- Genus Cryptogramma
  - C. crispa - Gekroesde rolvaren

02. Dennstaedtiaceae - Adelaarsvarenfamilie

- Genus Pteridium
  - P. aquilinum - Adelaarsvaren

03. Hymenophyllaceae - Vliesvarenfamilie

- Genus Hymenophyllum
  - H. tunbrigense - Vliesvaren

04. Thelypteridaceae - Moerasvarenfamilie

- Genus Oreopteris
  - O. limbosperma - Stippelvaren
- Genus Thelypteris
  - T. palustris - Moerasvaren

- Genus *Phegopteris*  
*P. connectilis* - Smalle beukvaren

#### 05. Aspleniaceae - Steepvarenfamilie

- Genus *Ceterach*  
*C. officinarum* - Schubvaren
- Genus *Asplenium*
  - A. adiantum-nigrum* - Zwartsteel
  - A. fontanum* - Genaalde streepvaren
  - A. foreziense* - Forez-streepvaren
  - A. obovatum* - Lancetvormige streepvaren
  - A. onopteris* - Spitse streepvaren
  - A. ruta-muraria* - Muurvaren
  - A. scolopendrium* - Tongvaren
  - A. septentrionale* - Noordse streepvaren
  - A. trichomanes* - Steenbreekvaren
    - subsp. *quadrivalens*
    - subsp. *trichomanes*
  - A. viride* - Groensteel

#### 06. Woodsiaceae - Wijfjesvarenfamilie

- Genus *Matteuccia*  
*M. struthiopteris* - Struisvaren
- Genus *Onoclea*  
*O. sensibilis* - Bolletjesvaren
- Genus *Athyrium*  
*A. filix-femina* - Wijfjesvaren
- Genus *Cystopteris*  
*C. fragilis* - Blaasvaren
- Genus *Gymnocarpium*
  - G. dryopteris* - Gebogen driehoeksvaren
  - G. robertianum* - Rechte driehoeksvaren

#### 07. Dryopteridaceae - Niervarenfamilie

- Genus *Polystichum*
  - P. lonchitis* - Lansvaren
  - P. aculeatum* - Stijve naaldvaren
  - P. setiferum* - Zachte naaldvaren
    - P. bicknellii* (*P. aculeatum* x *P. setiferum*)

- Genus *Dryopteris*
  - D. affinis* - Geschubde mannetjesvaren
  - D. carthusiana* - Smalle stekelvaren
  - D. cristata* - Kamvaren
  - D. dilatata* - Brede stekelvaren
  - D. expansa* - Bleke stekelvaren
  - D. filix-mas* - Mannetjesvaren

08. *Blechnaceae* - Dubbellooffamilie

- Genus *Blechnum*
  - B. spicant* - Dubbelloof

09. *Polypodiaceae* - Naaktvarenfamilie

- Genus *Polypodium*
  - P. vulgare* - Eikvaren
    - subsp. *prionodes* - Smalle eikvaren
    - subsp. *vulgare* - Brede eikvaren
  - P. x mantoniae* (*P. prionodes* x *P. vulgare*)

10. *Marsiliaceae* - Pilvarenfamilie

- Genus *Pilularia*
  - P. globulifera* - Pilvaren

11. *Salviniaceae* - Vlotvarenfamilie

- Genus *Salvinia*
  - S. natans* - Vlotvaren

12. *Azollaceae* - Kroosvarenfamilie

- Genus *Azolla*
  - A. filiculoides* - Grote kroosvaren

## SOORTENLIJST VAN DE VARENS IN VLAANDEREN

*Asplenium adiantum nigrum* L. - Zwartsteel  
*Asplenium ruta-muraria* L. - Muurvaren  
*Asplenium scolopendrium* L. - Tongvaren  
*Asplenium septentrionale* (L.) Hoffmann - Noordse streepvaren  
*Asplenium trichomanes* L. - Steenbreekvaren  
*Athyrium filix-femina* (L.) Roth - Wijfjesvaren  
*Azolla filiculoïdes* Lamarck - Grote kroosvaren  
*Blechnum spicant* (L.) Roth - Dubbelloof  
*Botrychium lunaria* (L.) Schwarz - Gelobde maanvaren  
*Botrychium matricariifolium* (Braun ex Döll.) Koch - Vertakte maanvaren  
*Ceterach officinarum* Mildenhall - Schubvaren  
*Cystopteris fragilis* (L.) Bernhard - Blaasvaren  
*Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenkins - Geschubde mannetjesvaren  
*Dryopteris carthusiana* (Villars) H.P. Fuchs - Smalle stekelvaren  
*Dryopteris cristata* (L.) Asa Gray - Kamvaren  
*Dryopteris dilatata* (G.F. Hoffmann) Asa Gray - Brede stekelvaren  
*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott - Mannetjesvaren  
*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman - Gebogen driehoeksvaren  
*Gymnocarpium robertianum* (G.F. Hoffmann) Newman - Rechte driehoeksvaren  
*Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro - Struisvaren  
*Onoclea sensibilis* L. - Bolletjesvaren  
*Ophioglossum vulgatum* L. - Gewone addertong  
*Ophioglossum azoricum* C. Presl. - Azorenaddertong  
*Oreopteris limbosperma* (Bellardi ex All.) Holub - Stippelvaren  
*Osmunda regalis* L. - Koningsvaren  
*Phegopteris connectilis* (Michaux) Watt - Smalle beukvaren  
*Pilularia globulifera* L. - Pilvaren  
*Polypodium vulgare* subsp. *prionodes* (Ascherson) Rothmaler  
*Polypodium vulgare* subsp. *vulgare* L. - Eikvaren  
*Polystichum aculeatum* (L.) Roth - Stijve naaldvaren  
*Polystichum setiferum* (Forsskol) Woynar - Zachte naaldvaren  
*Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn - Adelaarsvaren  
*Salvinia natans* (L.) Allioni - Vlotvaren  
*Thelypteris palustris* Schott - Moerasvaren

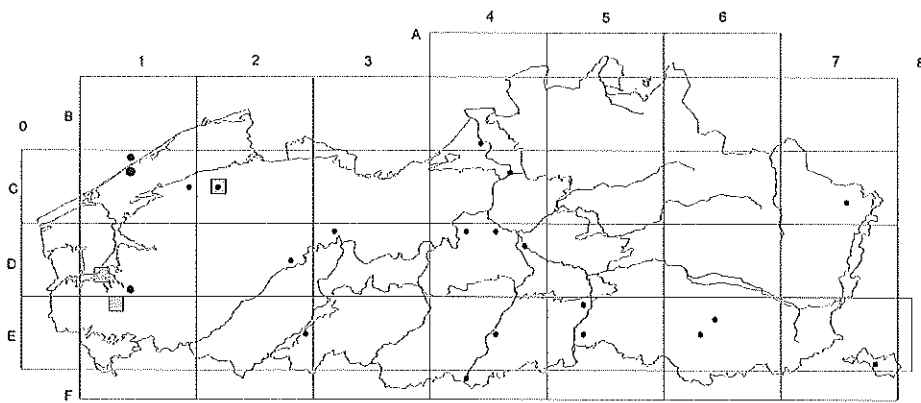
## ZELDZAAMHEID VAN DE VARENS IN VLAANDEREN MET ELLENBERGWAARDEN

R = zeldzaamheid in België volgens H. Stieperaere & K. Franssen  
 L = licht; T = temperatuur; V = vochtigheid; Z = zuurgraad

	R	L	T	V	Z
<i>Asplenium adiantum nigrum</i>	1	6	7	4	2
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	5	8	8	3	8
<i>Asplenium scolopendrium</i>	1	4	5	5	8
<i>Asplenium septentrionale</i>	1	8	x	3	2
<i>Asplenium trichomanes</i>	3	5	x	5	x
<i>Athyrium filix-femina</i>	6	3	x	7	x
<i>Azolla filiculoïdes</i>	1	6	6	11	x
<i>Blechnum spicant</i>	3	3	x	6	2
<i>Botrychium lunaria</i>	1	8	x	4	x
<i>Ceterach officinarum</i>	1	8	9	3	8
<i>Cystopteris fragilis</i>	1	5	x	7	8
<i>Dryopteris affinis</i>	1	3	5	6	5
<i>Dryopteris carthusiana</i>	5	5	x	x	4
<i>Dryopteris cristata</i>	1	4	6	9	5
<i>Dryopteris dilatata</i>	3	4	x	6	x
<i>Dryopteris filix-mas</i>	6	3	x	5	5
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	1	3	4	6	4
<i>Gymnocarpium robertianum</i>	1	7	4	5	8
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	1	5	6	8	7
<i>Onoclea sensibilis</i>	-	-	-	-	-
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	1	7	6	7	7
<i>Oreopteris limbosperma</i>	1	4	4	6	3
<i>Osmunda regalis</i>	1	5	6	8	4
<i>Phegopteris connectilis</i>	1	2	4	6	4
<i>Pilularia globulifera</i>	1	8	6	9	4
<i>Polypodium vulgare</i> ssp. <i>prionodes</i>	4	5	6	5	x
<i>Polypodium vulgare</i> ssp. <i>vulgare</i>	4	5	5	4	2
<i>Polystichum aculeatum</i>	1	3	6	6	6
<i>Polystichum setiferum</i>	1	3	7	6	5
<i>Pteridium aquilinum</i>	4	6	5	5	3
<i>Salvinia natans</i>	-	7	8	11	7
<i>Thelypteris palustris</i>	1	5	6	8	5

**SOORTEN VARENS IN VLAANDEREN  
met verspreidingskaartje**

*Asplenium adiantum-nigrum* - Zwartsteeltje





## **Asplenium adiantum-nigrum - Zwartsteel**

VI - X

10 - 40 cm

### **Voorkomen**

Op muren en rotsen, meestal op zand- en leisteen.

### **Wortelstok**

Kruipend of opgericht; jonge delen bedekt met bruinzwarte, puntige schubben.

### **Bladsteel**

Ongeveer even lang als de bladschijf; glanzend-purperbruin; basis verdikt en met schubben bedekt.

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

Langwerpig-driehoekig, soms toegespitst; stevig, glanzend en donkergroen.

Onderzijde geschubd, vooral de bladas; deze laatste ook donker gekleurd aan de onderzijde en geheel gevleugeld.

2 tot 3 maal geveerd, minder uitgesproken aan de top.

Blaadjes: tot 15 paar, driehoekig, afwisselend tot bijna overstaand; het laagste paar het grootst, de laagste en middelste blaadjes gesteeld, de bovenste zittend.

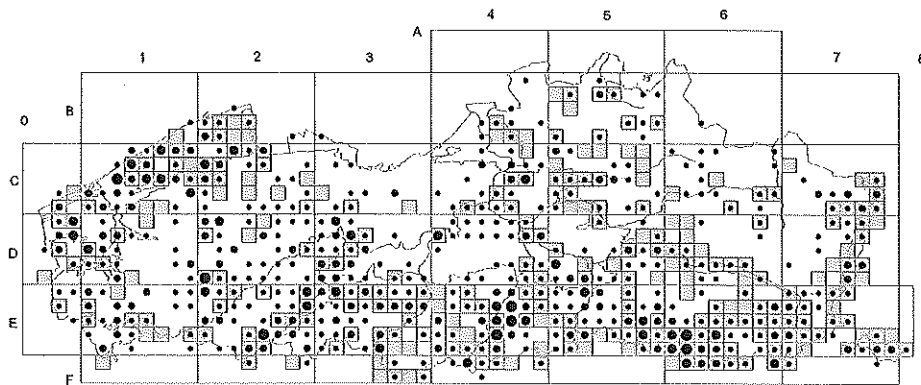
Blaadjes 2de orde vaak wigvormig versmald en fijn getand.

### **Sporenhoopjes**

Lijnvormig, gelegen in het midden van de blaadjes, meestal samenvloeiend.

Dekvliesjes lijnvormig, gaafrandig of iets getand.

*Asplenium ruta-muraria* - Muurvaren



## **Asplenium ruta-muraria - Muurvaren**

VI - X

2 - 15 cm.

### **Voorkomen**

Op droge, zonnige plekken; op kalkhoudende rotsen en in muurspleten.

### **Wortelstok**

Kort, kruipend, met bruinzwarte schubben en fijne, zwarte wortels.

### **Bladsteel**

Dun, groen, fijn geschubd en met zwarte basis.

Langer dan de bladschijf; in jonge toestand beklieerd.

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

Driehoekig tot eirond; leerchtig, dof-donkergroen met waaivormige nervatuur en blekere onderzijde.

2 tot 3 maal geveerd, 4 tot 5 gesteelde blaadjes met getande top aan elke zijde van de hoofdnerf.

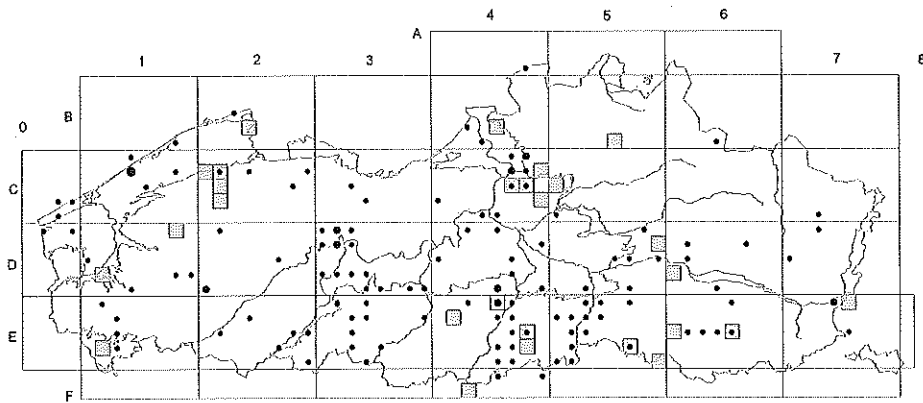
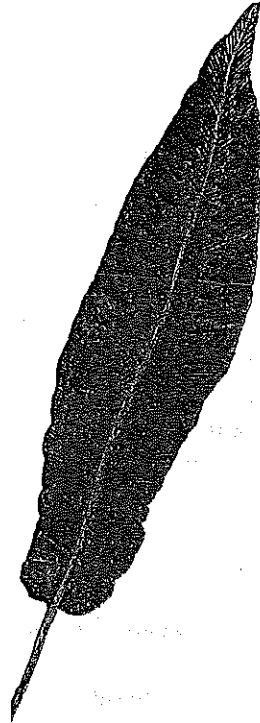
Alle blaadjes veranderlijk van vorm, vaak ruitvormig; het laagste blaadje het grootst.

### **Sporenhoopjes**

1 tot 3 langs elke zijde van de hoofdnerf.

Dekvliesjes bleek, vliezig, lijnvormig met gewimperde randen; langs de binnenzijde openend.

*Asplenium scolopendrium* - Tongvaren



## **Asplenium scolopendrium - Tongvaren**

VII - IX  
10 - 60 cm.

### **Voorkomen**

Op oude, vochtige muren; in ravijnbossen en waterputten; op vochtig, schaduwrijk kalkgesteente.

### **Wortelstok**

Kort, dik en bijna rechtopstaand; dicht bezet met langwerpige, getande, bleekbruine schubben met hartvormige basis.

### **Bladsteel**

Korter dan de bladschijf; donkerbruin tot purper, geschubd vooral de gezwollen basis; bovenaan groen,

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

Gaafrandig, vaak gegolfd tot gelobd, langwerpig-lancetvormig met puntig of stomp uiteinde; leerachtig, glanzend-groen. Bladvoet hartvormig of geoord.

Middennerf dik, haarachtig-geschubd.

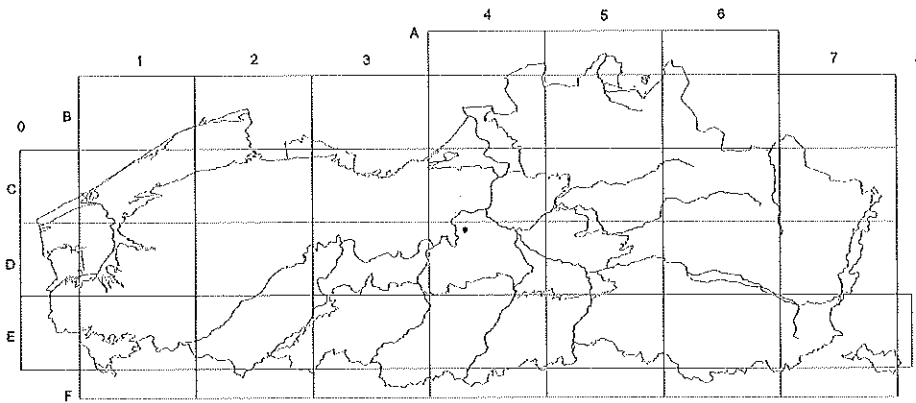
Jonge bladeren aan de onderzijde met zachte, zilverwitte schubben.

### **Sporenhoopjes**

Streepvormige, roodbruine hoopjes gelegen aan weerszijden van de middennerf, in langwerpige, dwarsgelegen paren evenwijdig met de zijnerf; schijnbaar één hoopje vormend maar met twee dekvliesjes.

Dekvliesjes bleek, later bruin, gaafrandig en lijnvormig; vast aan de buitenzijde en opengaand aan de nerfzijde met de openingen van beide sporenhoopjes naar elkaar toe gericht

*Asplenium septentrionale* - Noordse streepvaren



## **Asplenium septentrionale - Noordse streepvaren**

VII - X

5 - 20 cm.

### **Voorkomen**

Kalkmijdende, xerofiele en heliofiele soort van muren en kiezelhoudende rotsen.

### **Wortelstok**

Kort en donkerbruin; de top bedekt met langwerpige schubben.

### **Bladsteel**

Veel langer dan de bladschijf; donkergroen tot grijsgroen; dofglanzend met bruine basis.

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

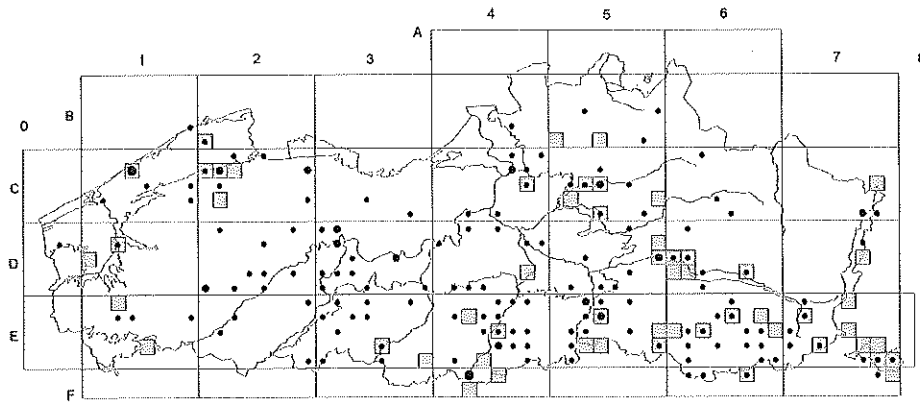
Kaal; vaak 1 tot 2 maal gevorkt met smalle lijn- tot lancetvormige slippen. De top van de bladslippen met 2 tot 5 diepe, ongelijke tandjes.

### **Sporenhoopjes**

Lang en smal; 1 tot 3 per blad, in elkaar overlopend en de ganse bladschijf bedekkend, zelfs buiten de bladrand uitstekend.

Dekvliesjes vergankelijk en met gaafrandige boord.

*Asplenium trichomanes* - Steenbreekvaren





## **Asplenium trichomanes - Steenbreekvaren**

VII - IX

5 - 30 cm.

### **Voorkomen**

Op steenachtige bodem, vochtige muren en rotsen.

### **Wortelstok**

Kruipend, dicht bezet met schubben op de jonge delen en met talrijke, vezelige wortels.

### **Bladsteel**

Glanzend donkerbruin tot zwart; korter dan de bladschijf, een weinig elastisch, gevleugeld; dicht bezet met schubben die een roodbruine, centrale streep bezitten.

Overblijvend na het afvallen van de bladsegmenten.

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

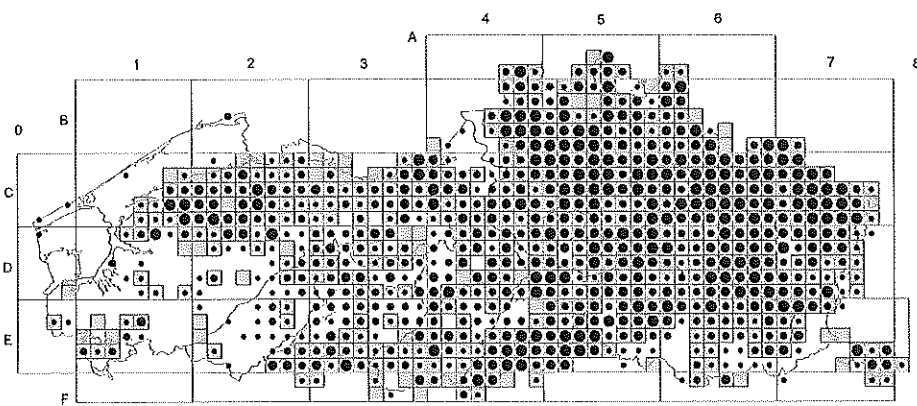
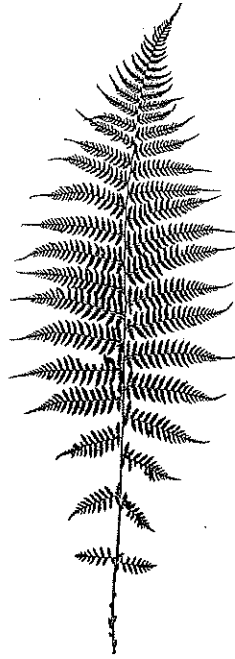
Enkel geveerd; 20 tot 30 paar kleine, donkergroene blaadjes, licht getand, rond tot ovaal, kort gesteeld, ver uit elkaar en meestal afwisselend ingeplant. Bladnerf zwartbruin met groene top, later roodbruin.

### **Sporenhoopjes**

Lang en smal in elkaar overvloeiend, elk blaadje met 4 tot 6 sporenhoopjes, gelegen langs de zijnerven.

Dekvliesjes smal en broos, vlug verdwijnend.

*Athyrium filix-femina* - Wijfjesvaren



## **Athyrium filix-femina - Wijfjesvaren**

V - IX

30 - 120 cm

### **Voorkomen**

In vochtige loofbossen, op greppelkanten en muren.

### **Wortelstok**

Kort, dik en vertikaal; bedekt met donkerbruine tot roestbruine, lancetvormige schubben en met talrijke, zwarte wortels.

### **Bladsteel**

Veel korter dan de bladschijf; bleekgroen tot donkerrood, bruin geschubd, vooral de basis.

### **Bladeren**

In bundels, niet winterhard.

Rechtop of iets gespreid; zacht en bleekgroen.

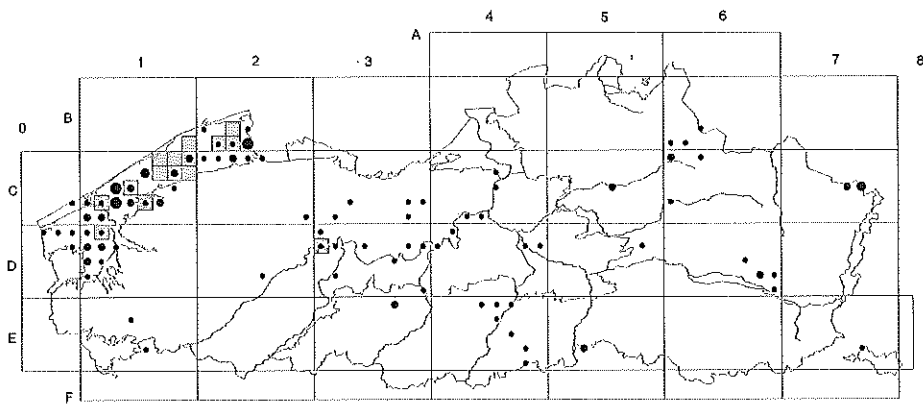
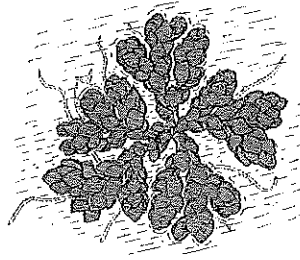
Dubbel geveerd; blaadjes tot 40 paar, lancetvormig, diep-ingesneden, zittend of kortgesteeld en op een punt eindigend. De middelste blaadjes het langst, de onderste zeer kort.

### **Sporenhoopjes**

Langwerpig, soms haakvormig tot kormvormig, in twee rijen gelegen aan weerszijden van de middennerf.

Dekvliesjes vliezig en duurzaam, één zijde vastgehecht met een lange boord, de andere zijde los en gewimperd.

*Azolla filiculoïdes* - Grote kroosvaren



## **Azolla filiculoides - Grote kroosvaren**

VII - IX

1 - 10 cm

### **Voorkomen**

In sloten en grachten, drijvend op het water, vaak een dikke, kroezelige massa vormend. Afkomstig uit tropisch Amerika; in Europa gekweekt en genaturaliseerd.

### **Bladsteel**

Horizontaal, slank, sterk vertakt, tot 3 cm lang; met vertakte, draaddunne, behaarde wortels, solitair ontstaan aan de onderzijde van de stengel op de plek waar de vertakkingen aanvangen; tot 6 cm lang.

### **Bladeren**

Zittend en klein, tot 2 mm lang, afwisselend ingeplant in twee rijen op de stengel; groen in de schaduw, rood kleurend in de zon en in het najaar. Blaadjes bestaande uit twee lobben; de bovenste met bladgroen voor assimilatie, de onderste zonder bladgroen voor wateropname.

#### **a) Bovenste lobben**

Dakpansgewijze gelegen; eivormig met stompe top, blauwgroen met brede, kleurloze, vliezige rand; de bovenzijde met talrijke, ééncellige haartjes.

De onderzijde met een slijmerige holte en daarin het blauwwier *Anabaena azollae*, een ééncellige symbiont en stikstofbinder, die de atmosferische stikstof omzet in nitraten.

#### **b) Onderste lobben**

Kleurloos en vaak ondergedoken. Aan de onderzijde, bij het eerste blad van een zijtak, met 2 tot 4 sporenhoopjes, sporocarpn genoemd. Deze sporocarpn zijn bedekt met een doorzichtig indusium, gevormd door de bovenlob van het blad.

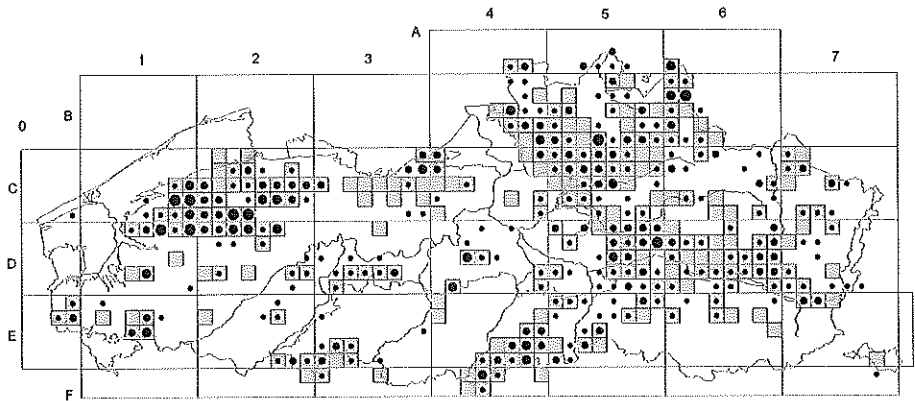
### **Sporocarpn**

De sporocarpn bevatten ofwel talrijke, ronde, langgesteelde microsporangien van 2 mm diameter ofwel een kleiner, ellipsvormig, ongesteeld megasporangium van 1 mm lengte.

Het megasporangium bevat slechts één grote megaspore, voorzien van enkele, met lucht gevulde, drijfschaampjes.

Het grotere microsporangium bevat 32 of 64 microsporen die 4-10 klompjes (*massulae*) vormen, bedekt met weerhaakjes (*glochidia*), waardoor ze zich aan de wand van de megaspore kunnen vasthechten.

*Blechnum spicant* - Dubbelloof



## **Blechnum spicant - Dubbelloof**

VI - IX

15 - 50 cm

### **Voorkomen**

Kalkmijdende soort van zure, vochtige, beschaduwde bossen, in greppels en heidegebieden.

### **Wortelstok**

Kort en dik, schuin tot rechtopstaand; bezet met talrijke, dikke wortels; aan de top met roodbruine tot purperbruine schubben.

### **Bladsteel**

Stijf, glanzend en purperbruin, lengte tot  $\frac{1}{4}$  van de bladlengte bij de steriele bladeren maar langer bij de fertiele bladeren.

### **Bladeren**

Twee bladvormen:

#### **a. Steriele bladeren**

Winterhard

Overhellend tot liggend in rozetvorm aan de buitenzijde van de plant; donkergroen en lancetvormig;

Enkel geveerd; 30 tot 60 blaadjes, dicht op elkaar gelegen, gaafrandig en spits, dun, leerachtig en winterhard.

#### **b. Fertiele bladeren**

Niet winterhard.

Minder in aantal en later verschijnend dan de steriele bladeren; rechtopstaand aan de binnenzijde van de rozet, veel langer gesteeld en langer dan de steriele bladeren.

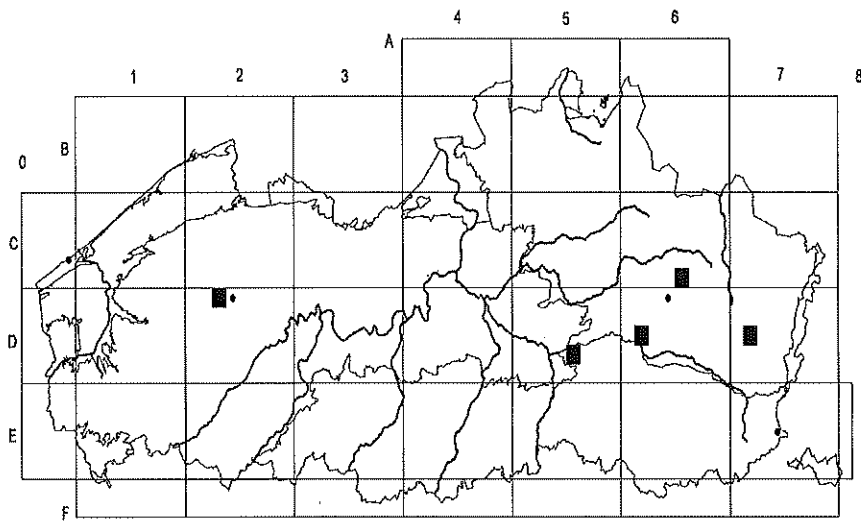
Blaadjes smal en gaafrandig, verder uit elkaar gelegen dan de steriele blaadjes. Vergelijkbaar met een visgraatmodel.

### **Sporenhoopjes**

Lang en lijnvormig, langs weerszijden van en evenwijdig met de hoofdnerf, geleidelijk in elkaar overvloeiend en de achterkant van de volwassen fertiele blaadjes geheel bedekkend

Dekvliesjes wit, lijnvormig, aan de buitenzijde van de blaadjes gelegen, stevig vastzittend rond de sporenhoopjes; bij rijpheid krimpand en de sporen aan de andere zijde vrijlatend.

*Botrychium lunaria* - Gelobde maanvaren





## **Botrychium lunaria - Gelobde maanvaren**

V - VIII  
5 - 25 cm

### **Voorkomen**

Meestal solitair, soms in groepjes, op matig-droog, schraal grasland, in duinen en heide, met een voorkeur voor neutrale tot sterk-basische, kalk- of leembodem.

### **Wortelstok**

Kort, rond en rechtopstaand met dikke, vlezige wortels.

### **Bladsteel**

Hol en vlezig; enkele cm lang, bruin geschubd aan de basis.

### **Bladeren**

Twee bladvormen:

#### **a. Steriele bladeren:**

Diep geveerd, met een waaier van 4 tot 8 paar ronde, halvemaanvormige, overstaande blaadjes, naar boven toe in grootte afnemend, elkaar gedeeltelijk overlappend, aanvankelijk glanzend groen, later geelgroen. Aan de top één enkel blaadje. Blaadjes zonder spiraalvorm, geleidelijk en waaivormig uitspreidend; aanvankelijk het steriel blad rond het fertiel blad gedraaid.

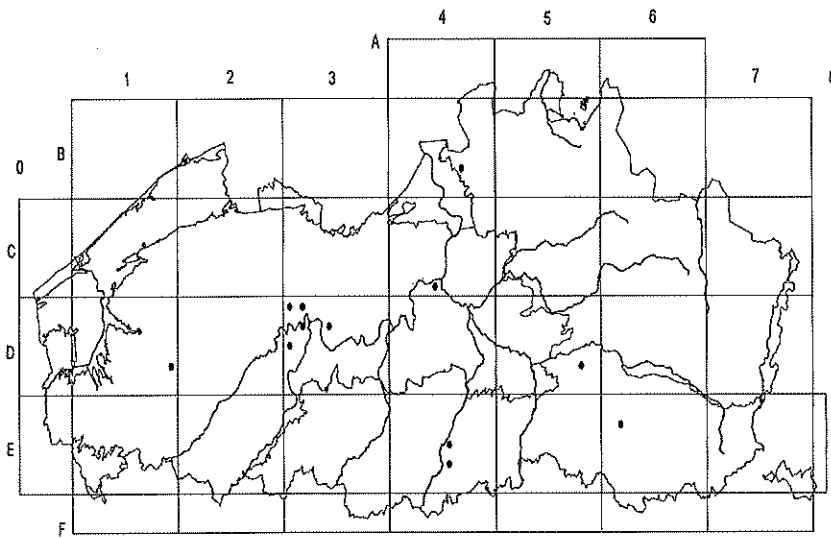
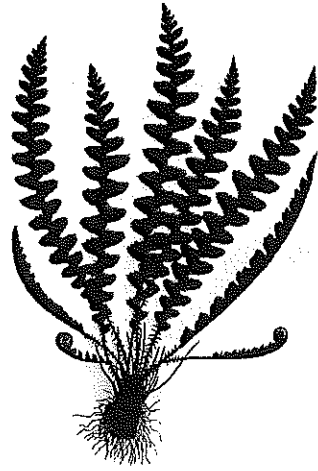
#### **b. Fertiele bladeren:**

De verticale voortzetting van het steeltje; bezet met sporendoosjes; vaak als een pluim uitstekend boven het steriel blad en bijna zonder bladweefsel.

### **Sporendoosjes**

Groene, later gele tot oranjebruine, bolvormige doosjes op de randen der bovenste segmenten van het fertiele blad; openend via een dwarspleet.

*Ceterach officinarum* - Schubvaren



## **Ceterach officinarum - Schubvaren**

IV - X

5 - 20 cm

### **Voorkomen**

Kalklievende, xerofiele soort van rotsen en muren.

### **Wortelstok**

Zeer kort, kruipend tot opstijgend; bedekt met donkere, spitse schubben.

### **Bladsteel**

Veel korter dan de bladschijf; dicht bezet met schubben, roodbruin van kleur en dakpansgewijze gelegen.

### **Bladeren**

In bundels, leerachtig en winterhard.

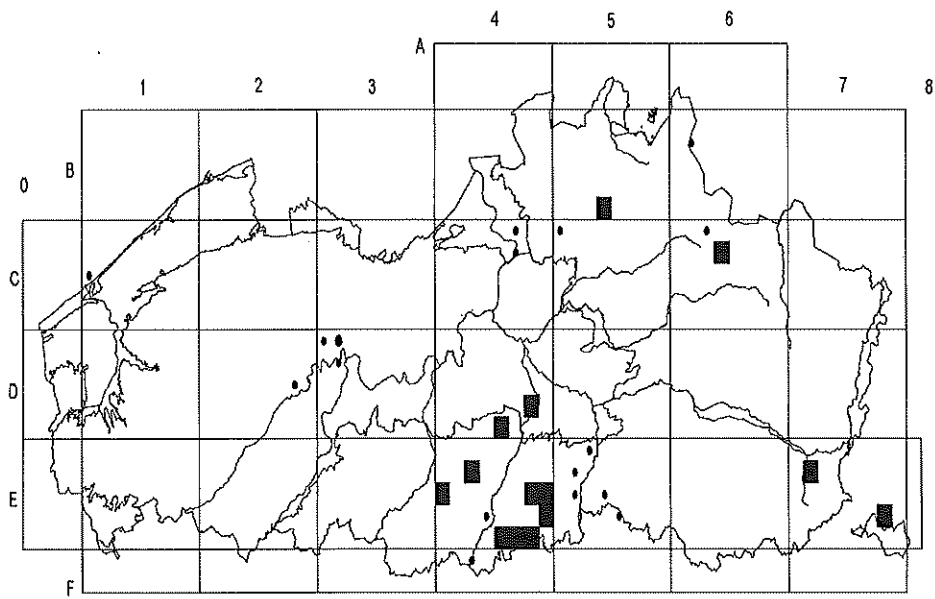
Enkel geveerd tot veerdelig; blaadjes gaafrandig, tot 13 paar, langs weerszijden van de middennerf, met zigzag-patroon, bovenaan dicht bijeen, onderaan verder uit elkaar gelegen, met samengegroeide basis; langwerpige-rond, met gladde, blauwgroene bovenzijde; onderzijde volledig bezet met aanvankelijk zilverachtige en later roodbruine schubben, dakpansgewijze gelegen.

Bij felle droogte en zonnearmte rollen de blaadjes op zodat slechts de schubben aan de zon blootgesteld worden.

### **Sporenhoopjes**

In twee rijen gelegen, halfweg middennerf-rand, langwerpige en door schubben bedekt. Dekvliesjes meestal rudimentair of ontbrekend.

*Cystopteris fragilis* - Blaasvaren



## **Cystopteris fragilis - Blaasvaren**

VII - IX  
10 - 30 cm

### **Voorkomen**

Meestal in bundels; op oude muren en koele, beschaduwde hellingen.

### **Wortelstok**

Kort, kruipend, bedekt met geelbruine schubben en voorzien van zwarte wortels.

### **Bladsteel**

Groen, met donkere, geschubde basis; meestal korter dan de bladschijf.

### **Bladeren**

In bundels, niet winterhard.

Zeer broos, langwerpig tot lancetvormig; licht- tot donkergroen, vergelend in de zomer en afstervend bij droogte.

Dubbel geveerd; onderste blaadjes korter en iets verderaf gelegen.

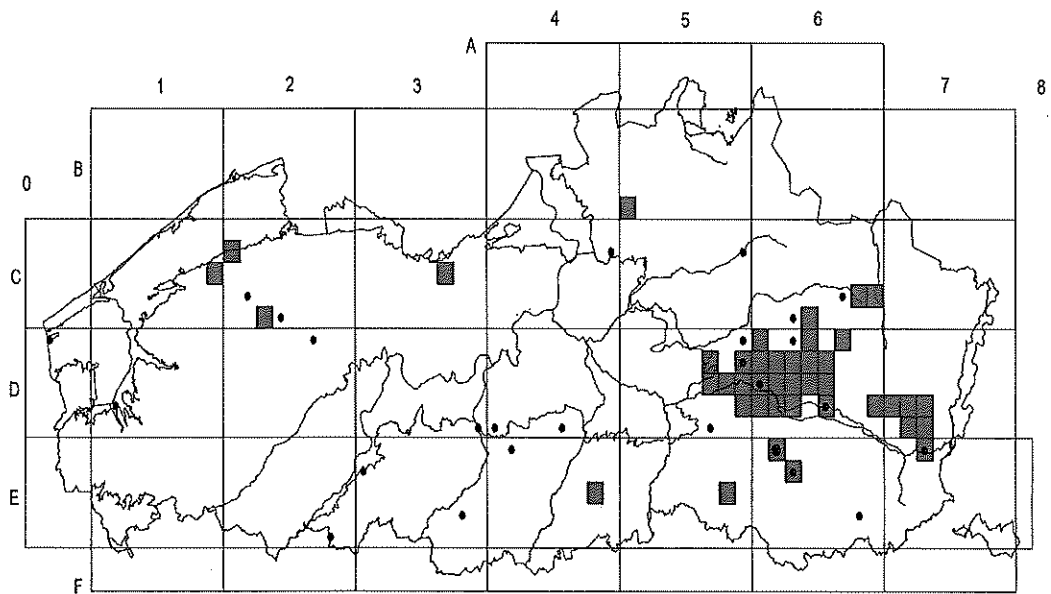
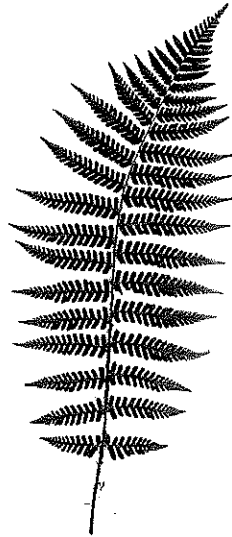
Blaadjes 2de orde smal-driehoekig tot langwerpig, gelobd of stomp-getand maar zeer veranderlijk van vorm; nerven voortlopend tot aan de rand.

### **Sporenhoopjes**

Klein, rond tot langwerpig, in twee rijen gelegen op de zijnerf, langs beide zijden van de hoofdnerf, gelijkend op blaasjes omwille van de opgezwollen dekvliesjes.

Dekvliesjes weinig opvallend; eivormig, broos, vliezig, doorschijnend, getand en met een korte boord vastgehecht; de andere, langere en vrije randen vlug terugplooiend.

*Dryopteris affinis* - Geschubde mannetjesvaren



## **Dryopteris affinis - Geschubde mannetjesvaren**

VII - X

50 - 150 cm

### **Voorkomen**

Op frisse, voedselrijke, vochtige en eerder zure bodem.

### **Bladsteel**

Lengte 1/4 van de bladschijf of minder; zeer stevig, dicht bezet met harige, goudkleurige tot oranjebruine schubben, lancetvormig tot eivormig met spitse top en getande rand.

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

Stevig en leerachtig, langwerpige en eivormig, met blinkende bovenzijde en dicht-geschubde bladas.

Enkel geveerd; tot 45 paar blaadjes, dicht bijeen met evenwijdige, meestal gaafrandige zijden en stompe, licht getande top.

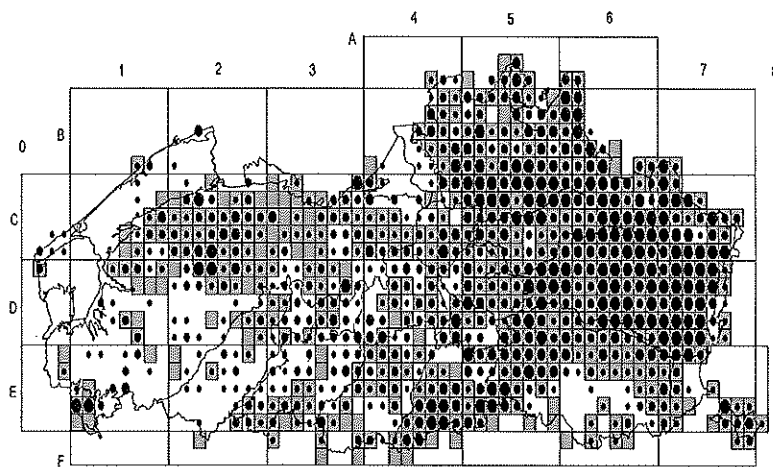
Kenmerkende donkere plek met een loodgrijs pigment, aan de verbinding van elk blaadje met de bladas, aan de onderzijde en rond de nerfbasis van het blaadje.

### **Sporenhoopjes**

4 tot 5 paar langs weerszijden van de middennerf, niervormig, vaak samenvloeiend tot een continue lijn.

Dekvliesjes taai en leerachtig met de randen onder de sporenhoopjes gestopt.

*Dryopteris carthusiana* - Smalle stekelvaren





## **Dryopteris carthusiana - Smalle stekelvaren**

VII - IX  
30 - 120 cm

### **Voorkomen**

In loof- en naaldbossen, op beschaduwde slootkanten.

### **Wortelstok**

Slank en kruipend; jonge delen bedekt met bleke, eivormige schubben.

### **Bladsteel**

Broos en dun; ongeveer even lang als de bladschijf; bedekt met talrijke hartvormige, toegespitste, lichtbruine, éénkleurige schubben.

### **Bladeren**

In bundels, niet winterhard.

Lichtgroen en langwerpig met niet-overhangende top.

2 à 3 maal geveerd; tot 25 paar blaadjes, al of niet gesteeld.

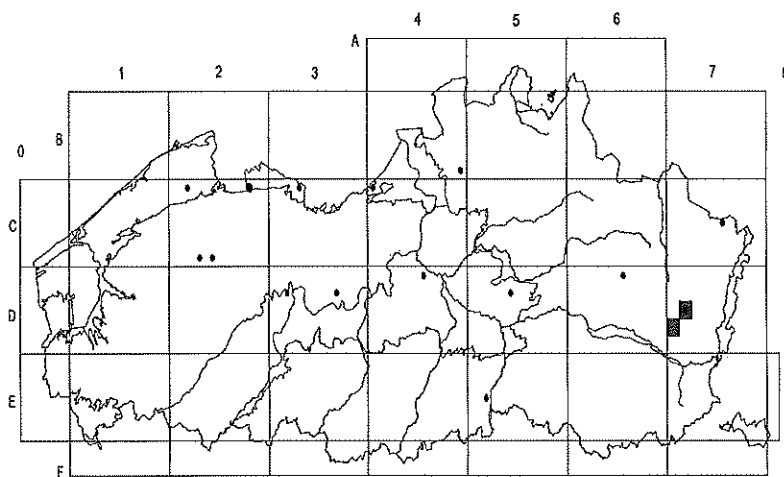
Blaadjes 2<sup>de</sup> orde met stekels, naar de top van de blaadjes gericht.

### **Sporenhoopjes**

In twee rijen, langs elke zijde van de hoofdnerf.

Dekvliesjes niervormig en bleekbruin met bijna gave rand; soms met enkele kliertjes.

*Dryopteris cristata* - Kamvaren



## **Dryopteris cristata - Kamvaren**

VII - IX

30 - 100 cm

### **Voorkomen**

In laagveenmoerassen, rietland en broekbossen.

### **Wortelstok**

Kruipend, lang en tener; regelmatig vertakt; met warrige, zwarte wortels.

### **Bladsteel**

Geelgroen tot bruin met donkere, verbrede basis en met schaarse, lichtbruine schubben.

### **Bladeren**

In bundels; lichtgroen.

Enkel geveerd, lijnvormig tot lancetvormig met afgeronde top; 10 - 20 paar blaadjes met de ganse breedte aan de bladas bevestigd, afwisselend of overstaand.

Twee bladvormen:

#### **a. Steriele bladeren**

Gelegen aan de buitenkant van de bundel, vroeg in het seizoen verschijnend en wijd uitspreidend; tot 60 cm lang. Steellengte tot 1/2 van de bladschijf.

#### **b. Fertiele bladeren**

Rechtopstaand aan de binnenkant van de bundel; later verschijnend en hoger dan de steriele bladeren. Steellengte tot 2/3 van de bladschijf.

Glanzend en leerachtig. De blaadjes aan de basis gedraaid tot een horizontale stand.

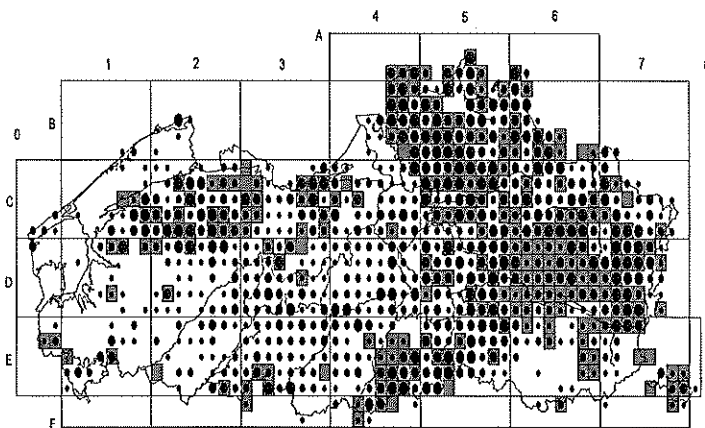
Blaadjes 2de orde kort gesteeld, breedst aan de basis en eindigend op een eerder stompe top met getande randen. Randen scheef gepunt met korte stekelpuntjes. De onderzijde van de blaadjes bezet met blinkende puntjes van zittende of kortgesteelde kliertjes.

### **Sporenhoopjes**

In het bovenste gedeelte van het blad; groot, rond, in twee rijen halfweg tussen de middennerf en de rand van de blaadjes, later samengroeiend.

Dekvliesjes niervormig, dun, groen en bijna doorzichtig; in jonge toestand zacht en gaafrandig.

*Dryopteris dilatata* - Brede stekelvaren



## **Dryopteris dilatata - Brede stekelvaren**

VI - IX  
30 - 120 cm

### **Voorkomen**

In loof- en naaldbossen.

### **Wortelstok**

Stevig, rechtopstaand of kruipend; de jonge delen bedekt door lichtbruine, lancetvormige schubben die voorzien zijn van een donkere, centrale streep.

### **Bladsteel**

Tamelijk lang en stevig, meestal korter dan de bladschijf; strokleurig tot bleekgroen bovenaan, purperbruin onderaan; bedekt met talrijke spitse, tweekleurige schubben: donkerbruin tot zwart in het centrum en lichtbruin aan de randen.

### **Bladeren**

In trechtvormige bundels, winterhard.

Blauwgroen, ovaal tot breed-driehoekig, met overhangende top.

2 à 3 maal geveerd; tot 25 paar gesteelde blaadjes, overstaand tot afwisselend.

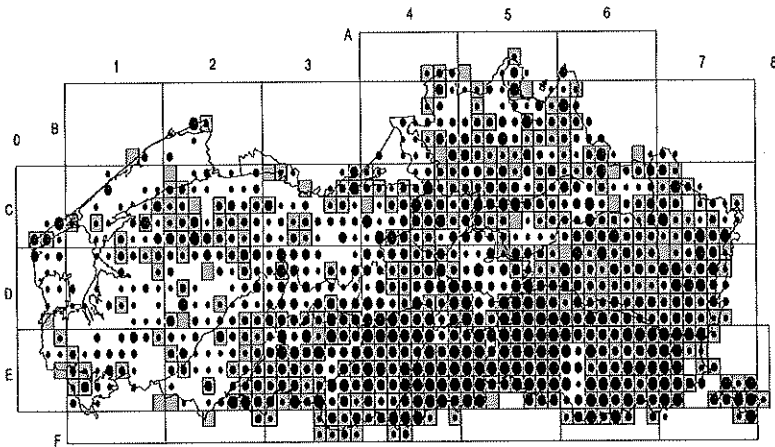
Blaadjes 2<sup>de</sup> orde met stekels, gekromd naar de top van de blaadjes.

### **Sporenhoopjes**

In twee rijen, langs elke zijde van de hoofdnerf.

Dekvliesjes niervormig, opvallend en convex, meestal met getande en beklierde randen.

*Dryopteris filix-mas* - Mannetjesvaren



## **Dryopteris filix-mas - Mannetjesvaren**

VII - IX

35 - 150 cm

### **Voorkomen**

In bossen en tuinen, op braakgrond en muren, onder struikgewas en op houtwallen; bij voorkeur op zandgrond.

### **Wortelstok**

Stevig, kort en rechtopstaand met talrijke wortels en schubben.

### **Bladsteel**

Kort en stevig, minstens drie maal korter dan de bladschijf; bedekt met bleekbruine, hartvormige schubben, vooral de steelbasis.

### **Bladeren**

In bundels, winterhard.

Groen, eivormig-lancetvormig, langs beide uiteinden versmald.

Enkel geveerd; 20 tot 40 paar blaadjes, overstaand tot afwisselend, meestal zittend, lijnvormig-lancetvormig, kort gesteeld tot zittend, meestal met spitse top.

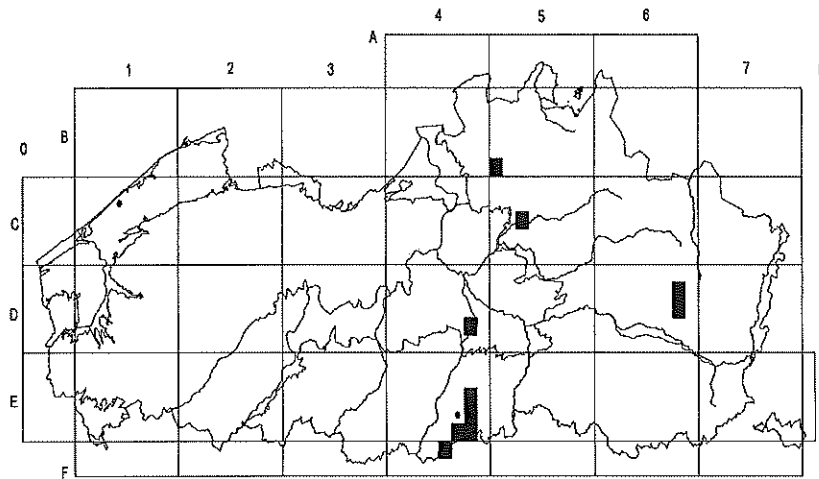
Blaadjes 2de orde afgerond met brede basis, tandjes op de top en op de zijkanten, zonder stekelpunt en naar de top van het blaadje gericht.

### **Sporenhoopjes**

Groot en rond, op twee rijen, evenwijdig met de middennerf, gelegen in het midden tussen rand en middennerf.

Dekvliesjes groot, niervormig met gave rand, vastgehecht aan de insnijding, eerst doorschijnend, later bruin; duurzaam maar vaak verdwijnend bij sporenrijpheid.

*Gymnocarpium dryopteris* - Gebogen driehoeksvaren





## **Gymnocarpium dryopteris - Gebogen driehoeksvaren**

VII - VIII  
10 - 45 cm

### **Voorkomen**

Op beschaduwde greppelkanten, soms op muren; niet kalkminnend.

### **Wortelstok**

Lang, smal en kruipend, vaak blinkend zwart en veelal fel vertakt met weinig wortels.

### **Bladsteel**

Tot driemaal zo lang als de bladschijf, geelbruin met schaarse schubben en zwarte basis, vooral deze basis met kaneelkleurige tot roestbruine schubben.

### **Bladeren**

Niet in bundels, niet winterhard.

Bladeren afzonderlijk ontspruitend aan de wortelstok; bolvormig en opgerold, kaal, dun, teer en heldergroen; later breed en driehoekig uitgroeïend.

Bladschijf bijna loodrecht op de bladsteel, samengesteld uit drie driehoekige delen.

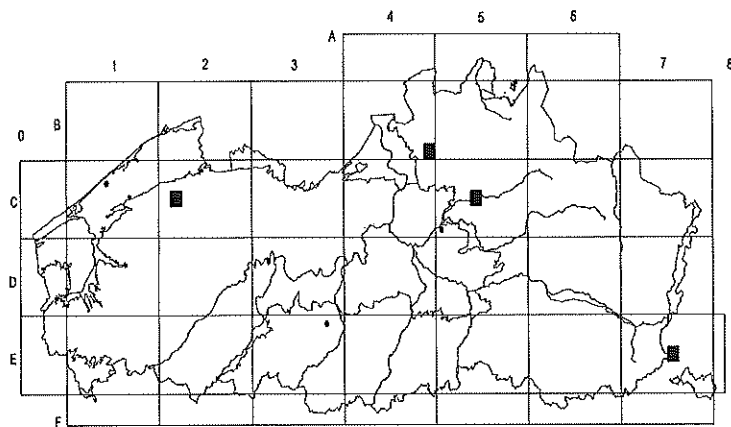
Dubbel geveerd met 6 tot 9 paar overstaande blaadjes.

Het onderste paar blaadjes bijna even groot als de rest van het blad, langsteeld en op grotere afstand van de andere blaadjes gelegen.

### **Sporenhoopjes**

Klein en rond, dichtbij de rand, vaak lijnvormig samenvloeiend.  
Dekvliesjes ontbreken.

*Gymnocarpium robertianum* - Rechte driehoeksvaren



## Gymnocarpium robertianum - Rechte driehoeksvaren

VI - VIII  
10 - 40 cm

### Voorkomen

Kalklievende soort; op oude muren en ook in bossen en steengroeven.

### Wortelstok

Slank, kruipend en vertakt; donkerbruin met bleekbruine schubben aan de top en een klein aantal zwarte wortels.

### Bladsteel

Slank en broos, 1 tot 3 maal zo lang als de bladschijf; bovenaan bezet met fijne klierhaartjes; basis bruinzwart met enkele bleekbruine schubben, overigens kaal en geelbruin.

### Bladeren

Niet in bundels, niet winterhard.

Bladeren afzonderlijk ontspruitend aan de wortelstok; breed-driehoekig, geelgroen, dun, glad en leerachtig; in jonge toestand tot een kluwen opgerold; in volwassen toestand iets teruggebogen t.o.v. de steel.

Bladnerf slank, broos, olijfgroen en fel beklierd; opgezwollen bij de verbinding met de blaadjes. 2 à 3 maal geveerd; 6 tot 10 paar blaadjes, bijna overstaand, grijsgroen, melig van uitzicht, beklierd en smal driehoekig. Het laagste paar lang gesteeld, kleiner dan de rest van het blad en gelegen op een grote afstand van de andere blaadjes.

De overige paren langwerpig tot driehoekig en zittend.

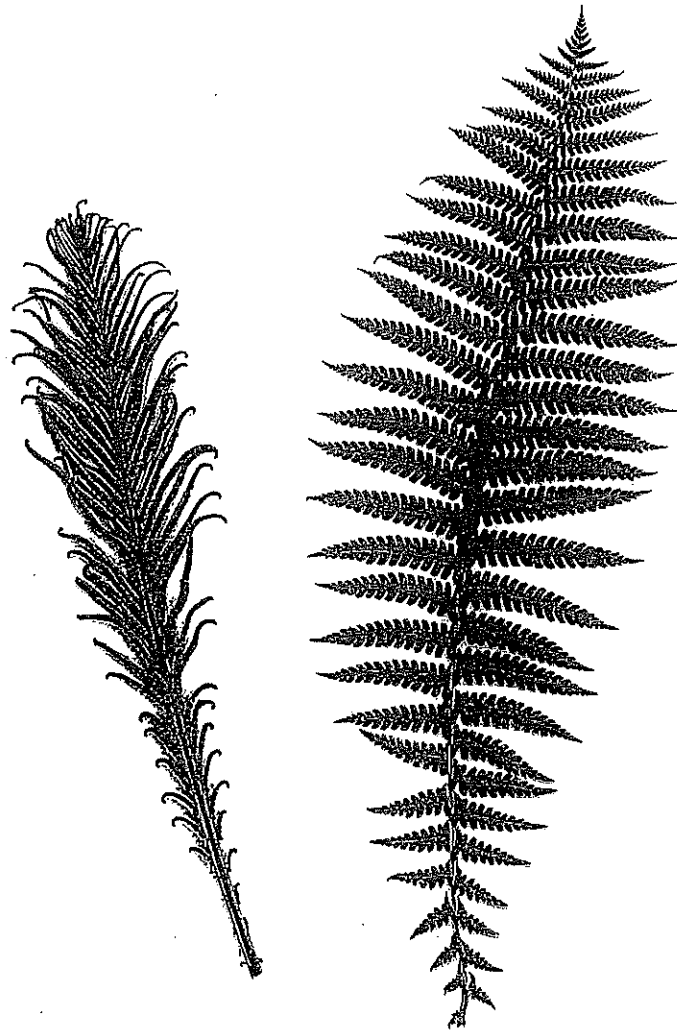
Bij wrijving met de kenmerkende geur van *Geranium robertianum* (robertskruid).

### Sporenhoopjes

Rond tot langwerpig, gelegen dichtbij de rand van de blaadjes; soms vervloeiend tot een continue lijn.

Dekvliesjes ontbreken.

*Matteuccia struthiopteris* - Struisvaren



## **Matteuccia struthiopteris - Struisvaren**

VII - IX  
50 - 150 cm

### **Voorkomen**

In vochtige bossen op rijke bodem; vaak aangeplant in parken en tuinen.

### **Wortelstok**

Kort, rechtop met donkerbruine schubben, vaak gedeeltelijk bovengronds, talrijke zwarte wortels en lange uitlopers.

### **Bladsteel**

#### **a. Steriele bladeren:**

Donkerbruin, veel korter dan de bladschijf, diep gegroefd aan de voorzijde; bovenaan afgeplat en onderaan met lancetvormige schubben.

#### **b. Fertiele bladeren:**

Donker, stijf rechtop; ongeveer even lang als de bladschijf.

### **Bladeren**

In kransvormige bundels.

Twee bladvormen:

#### **a. Steriele bladeren**

Niet winterhard; groen, breed-lancetvormig, grootste breedte in de bovenste helft van het blad; aan de top puntig uitlopend; geleidelijk versmallend naar de bladbasis toe. Enkel geveerd; tot 40 paar blaadjes.

#### **b. Fertiele bladeren**

Winterhard; veel korter en minder talrijk dan de steriele; stijf en hard van structuur; lang gesteeld, dicht geschubd aan de basis; blaadjes zonder bladmoes, dicht opeen en door de ingerolde randen bolvormig samengetrokken.

### **Sporenhoopjes**

Rond en purperbruin, 1 of 2 lange rijen op elk blaadje, bedekt door de ingerolde randen; verhardend en winterhard.

Dekvliesjes vliezig en vlug verdwijnend.

*Onoclea sensibilis* - Bolletjesvaren



## **Onoclea sensibilis - Bolletjesvaren**

VIII - XII  
20 - 90 cm

### **Voorkomen**

In moerassen, op wateroevers, in tuinen en parken als verwilderde soort, afkomstig uit het oosten van Azië en Noord-Amerika.

### **Wortelstok**

Lang, kruipend en vertakkend.

### **Bladsteel**

Kaal met roodbruine basis; vaak gevleugeld.

### **Bladeren**

Twee bladvormen:

#### **a. Steriele bladeren**

Niet winterhard; driehoekig.

Enkel geveerd met een 8-tal gaafrandige blaadjes, gegolfd of gelobd, met een vertakt netwerk van nerven.

#### **b. Fertiele bladeren**

Winterhard; korter dan de steriele bladeren; later verschijnend, tegen het einde van de zomer; smal en zonder bladmoes.

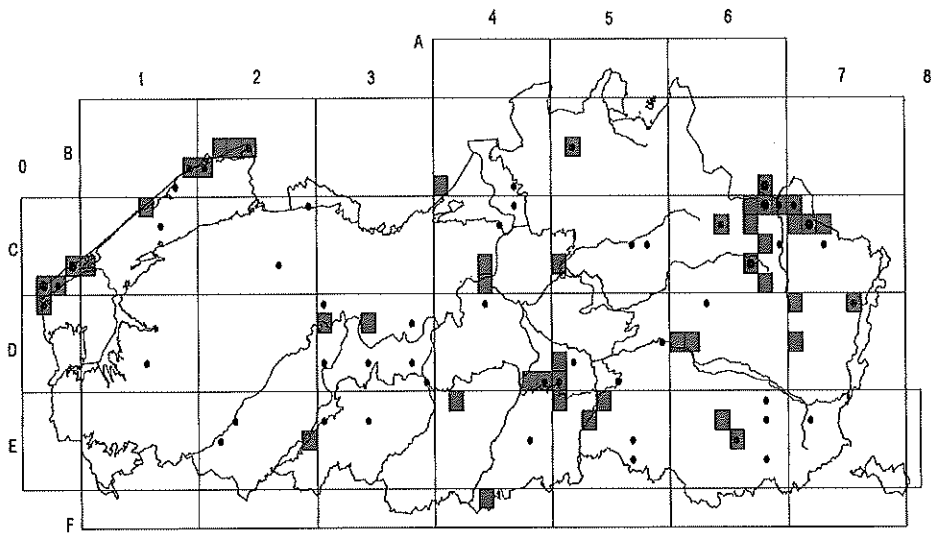
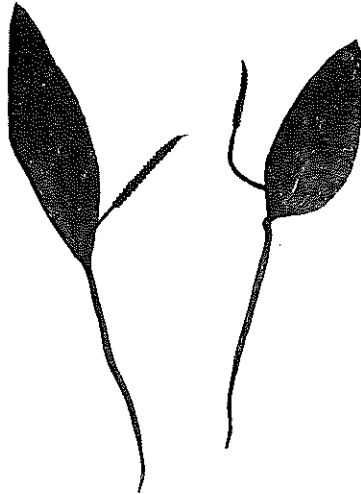
Dubbel geveerd.

### **Sporenhoopjes**

Omsloten door de ingerolde bladtoppen en bij rijpheid roodbruine, harde bolletjes met sporendoosjes vormend.

Dekvliesjes vliezig en vlug verdwijnend.

*Ophioglossum vulgare* - Addertong





## Ophioglossum vulgatum - Gewone addertong

V – VIII  
8 - 30 cm

### Voorkomen

In rietvelden en vochtige, schrale graslanden; in duinvalleien en oude zandgroeven. Bij voorkeur op kalkhoudende bodem.  
Vaak kolonievormend.

### Wortelstok

Kort en rechtopstaand, voorzien van, meestal onvertakte, horizontale, vlezige wortels, soms stolonvormig verlengd en met broedknoppen aan het uiteinde.

### Bovengronds gedeelte

Een steriel en een fertiel deel op een gemeenschappelijke steel; niet winterhard.

#### a. Steriel gedeelte:

Een geelgroen, gaafrandig en ongedeeld blad, eirond tot langwerpig met stompe top; in jonge toestand niet spiraalvormig gedraaid. Oppervlak netvormig geaderd, glad en leerachtig.  
Bladsteeltje dun, tot 10 cm lang, gedeeltelijk ondergronds.

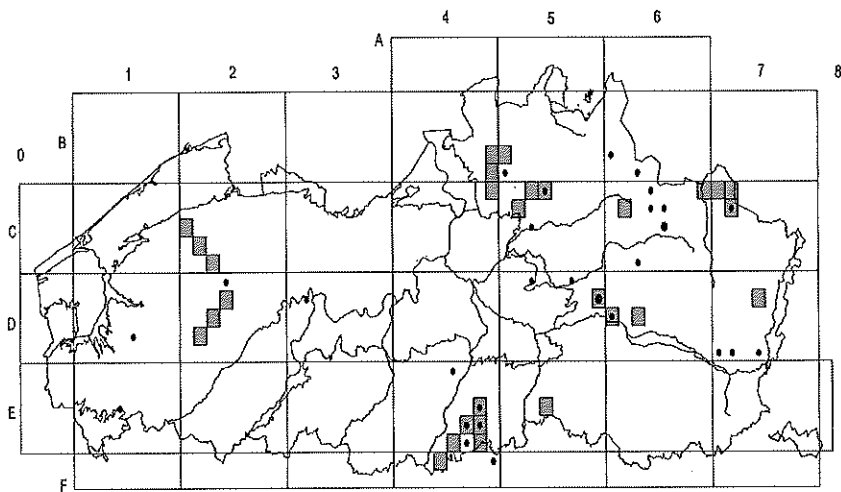
#### b. Fertiel gedeelte:

Gelegen vóór het steriel blad, aanvankelijk korter dan dit blad maar er geleidelijk bovenuit groeiend in de vorm van een langgesteelde, onvertakte, dunne aar met een steriele punt van enkele mm lengte.

### Sporendoosjes

Twee verticale rijen sporendoosjes, 16 tot 40 langs elke zijde van de aar; openspringend via een dwarspleet.

*Oreopteris limbosperma* - Stippelvaren



## **Oreopteris limbosperma - Stippelvaren**

VII - IX  
20 - 100 cm

### **Voorkomen**

Eerder montane soort van zure bodem met hoge waterstand; in vochtige loofbossen, op rivieroeveren en in veengebieden.

### **Wortelstok**

Kort en dik met geschubde top, vertakt en kruipend.

### **Bladsteel**

Veel korter dan de bladschijf, met een klein aantal bleekbruine schubben en bruine basis.

### **Bladeren**

In trechtervormige bundels, niet winterhard.

Jonge exemplaren wit geschubd en naar buiten overhellend. Bladvorm langwerpige met sterk versmalde uiteinden.

Enkel geveerd; 18 tot 30 paar blaadjes, evenwijdig, min of meer zittend, gaafrandig of gelobd, vlak of met omgekrulde randen; de onderste blaadjes driehoekig en veel kleiner. De onderzijde van de blaadjes gestippeld door gele kliertjes met een citroengeur.

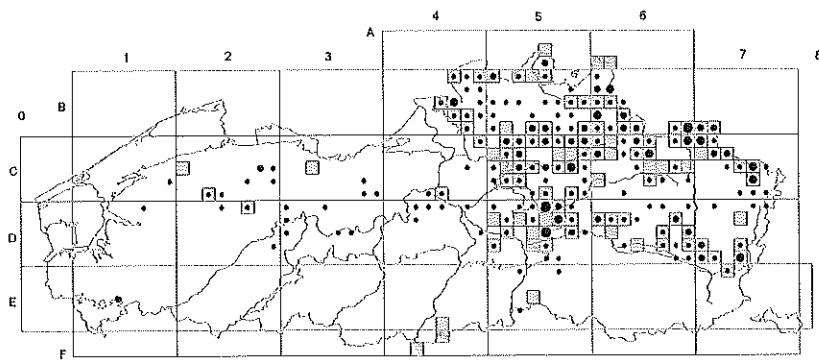
De bladas bedekt met fijne, witte klierhaartjes, schubjes en gewone haartjes.

### **Sporenhoopjes**

Langs beide zijden van de hoofdnerf, op de zijnerf gelegen, dichtbij de rand van de blaadjes en niet in elkaar vervloeiend.

Dekvliesjes met gewimperde randen, moeilijk waarneembaar, vlug verdwijnend en vaak ontbrekend.

*Osmunda regalis* - Koningsvaren



## **Osmunda regalis - Koningsvaren**

VI - VIII  
60 - 180 cm

### **Voorkomen**

Kalkmijdende soort van vochtige bossen, schaduwrijke greppels en moerassige plekken.

### **Wortelstok**

Kruipend of rechtopstaand, omgeven door resten van oude bladeren en zwarte, vertakte wortels.

### **Bladsteel**

Ongeschubd met gegroefde bovenzijde.

### **Bladeren**

In ijle bundels, niet winterhard.

Geelgroen en breed, vroeg in het voorjaar opgerold verschijnend, bezet met lichtbruine, vlug afvallende, wollige haartjes.

Dubbel geveerd; 5 tot 9 paar blaadjes van eerste orde, tot 50 cm lengte, kort gesteeld en bijna overstaand.

Blaadjes 2de orde gaafrandig en 5 tot 8 cm lang.

Twee bladvormen:

#### **a. Steriele bladeren**

Aan de buitenzijde van de plant en naar buiten overhangend.

#### **b. Fertiele bladeren**

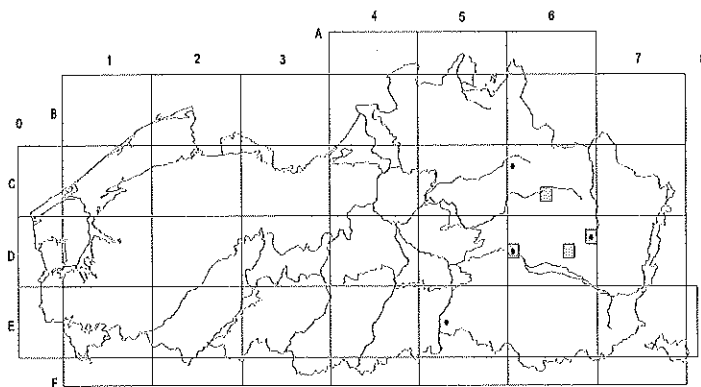
Centraal gelegen, lang gesteeld en rechtopstaand. Onderaan met 2 tot 3 paar steriele blaadjes, verder 7 tot 14 paar fertiele blaadjes, herleid tot een massa sporendosjes en zonder bladweefsel.

### **Sporenhoopjes**

Peervormig, eerst groen, later bruin, in een soort pluim aan de top van de fertiele bladeren; bij rijpheid openend door middel van een dwarspleet aan de top van het dosje.

Dekvliesjes ontbreken.

*Phegopteris connectilis* - Smalle beukvaren



## **Phegopteris connectilis - Smalle beukvaren**

VII - IX  
15 - 60 cm

### **Voorkomen**

Bij voorkeur op zure bodem; op vochtige hellingen, rotskanten en rivieroeveren; in ravijnen en bij watervallen.

### **Wortelstok**

Slank, vertakt, kruipend; bruinzwart met fijne wortels.

### **Bladsteel**

Tot 2 maal zo lang als de bladschijf; broos, fijn behaard, bleekgroen maar met donkerbruine, weinig beschubde basis

### **Bladeren**

Afzonderlijk ontspringend aan de wortelstok, niet winterhard.

Driehoekig tot breed eivormig, in een fijne punt uitlopend; lichtgroen met fijne, zilverachtige beharing op beide zijden van het blad, vooral op de middennerf.

Enkel tot dubbel geveerd; 12 tot 20 paar lancetvormige blaadjes, overstaand tot afwisselend ingeplant.

1 of soms 2 paar onderste blaadjes naar voren en naar beneden gericht en op een grotere afstand van de voorgaande blaadjes.

Het onderste paar blaadjes slechts met de hoofdnerf aan de bladas vastgehecht; de overige blaadjes met de ganse bladbasis.

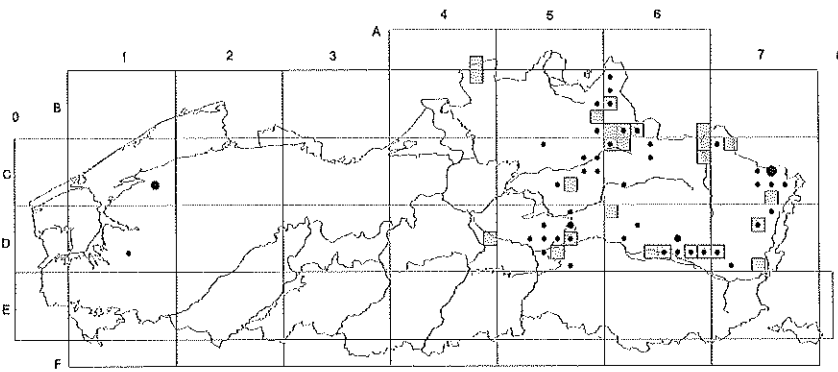
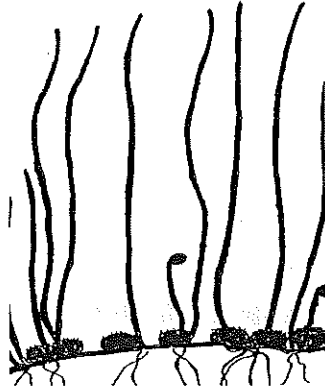
Blaadjes 2de orde langwerpig en met afgeronde top.

### **Sporenhoopjes**

Rond; dichtbij de rand gelegen, op de secundaire nerven van de blaadjes van 2de orde.

Dekvliesjes ontbreken.

*Pilularia globulifera* - Pilvaren





## **Pilularia globulifera - Pilvaren**

VI - IX

5 - 10 cm

### **Voorkomen**

Op voedselarme en kalkarme bodem; op drassige oeverzones van vijvers en in ondiepe plassen; over het algemeen op plekken met wisselende waterstand.

### **Wortelstok**

Dun en kruipend met opgerichte top, tot 50 cm lang, vaak fel vertakt.  
Dunne, draadvormige worteltjes tegenover de basis van elk blad.

### **Bladeren**

Dicht tapijt vormend, winterhard.

Biesachtig uiterlijk, glad en groen, tot 10 cm lang, ca 1 mm diameter; eindigend in een punt, aanvankelijk met fijn gekrulde top.

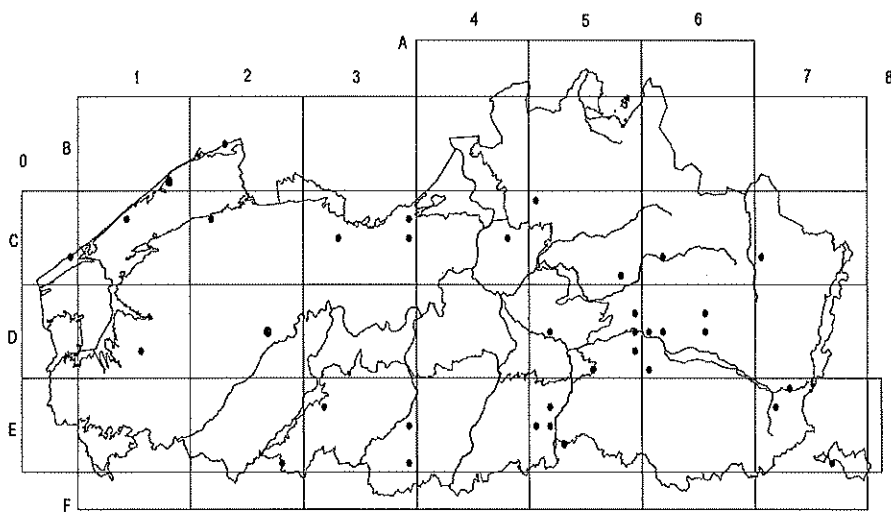
Meestal dicht opeen, 1 tot 5 blaadjes samen, ontspringend aan de wortelstok.

### **Sporocarp**

Een bolvormig, gesloten orgaan, tot 3 mm diameter, kortgesteeld aan de voet van de bladsteel, eerst groen en behaard, later bruin en kaal. Inwendig verdeeld in vier ongeveer gelijke compartimenten en in elk daarvan, in een geleiachtige massa, één enkele sorus met een dekvliesje. In de sorus zitten enerzijds talrijke knotsvormige microsporangien bovenaan met een groot aantal microsporen en anderzijds 12 tot 15 eivormige macrosporangien met slechts één macrospore onderaan.

Door wateropname zwelt de sporocarp die via vier kleppen opent. De gelatineuze massa treedt met de vrijgekomen micro- en megasporangien naar buiten waarna prothallia ontwikkelen met archegoniën en antheridiën.

*Polypodium vulgare* - Eikvaren  
*subsp. prionodes*



**Polypodium vulgare - Eikvaren  
subsp. prionodes**

VIII - X  
15 - 60 cm

**Voorkomen**

Licht-kalkminnende ondersoort op muren en rotsen.

**Wortelstok**

Vergelijkbaar met subsp. vulgare maar schubben tot 6 mm lang en fel toegespitst.

**Bladsteel**

Zoals bij subsp. vulgare

**Bladeren**

Winterhard en vergelijkbaar met de bladeren van subsp. vulgare; 3 tot 4 weken later verschijnend, in de late zomer en de herfst..

Eivormig-lancetvormig, iets overhangend.

Enkel geveerd; blaadjes vaak scherp gezaagd; de grootste breedte ongeveer in het bladmidden.

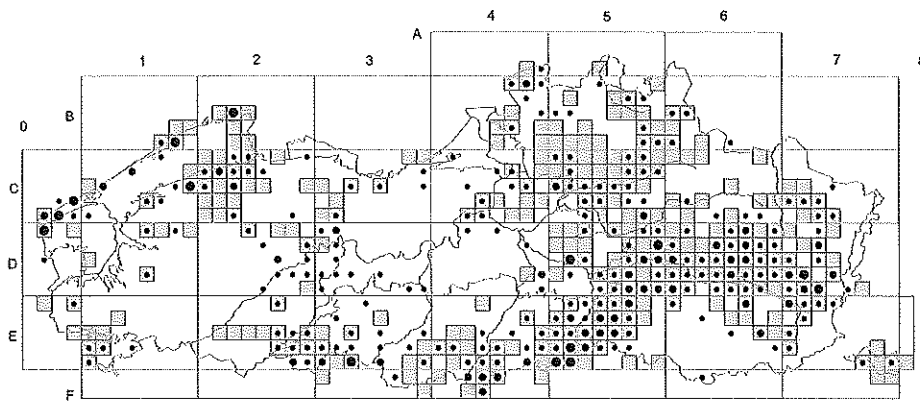
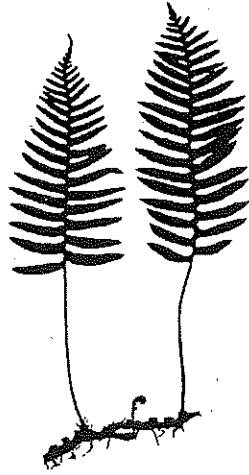
**Sporenhoopjes**

Ovaal tot elliptisch en geelbruin; in twee rijen langs weerszijden van de middennerf, op de bovenste 2/3 van het blad voorkomend.

Sporendosjes met bleekbruine ring bestaande uit (4) - 6 tot 12 - (20) dikwandige cellen en daarnaast 2 tot 4 onverdikte basale cellen, tussen de ring en de sporangiumsteel.

Dekvliesjes ontbreken.

*Polypodium vulgare* - Eikvaren  
subsp. *vulgare*



**Polypodium vulgare - Eikvaren**  
**subsp. vulgare**

VII - VIII  
10 - 50 cm

**Voorkomen**

Kalkmijdende ondersoort, in zandige bossen en holle wegen, op rotsen, hellingen en muren, aan de voet van eiken en wilgen.

**Wortelstok**

Horizontaal kruipend, vaak vertakt, soms bovengronds; aan de top met puntige, bruine, tot 4 mm lange schubben. Bezet met littekens van afgebroken bladeren.

**Bladsteel**

Groen tot geel, korter dan de bladschijf; verdikt aan de basis.

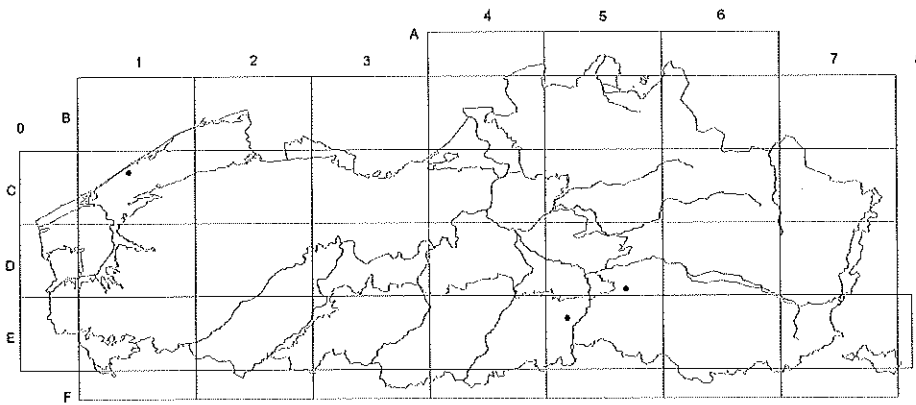
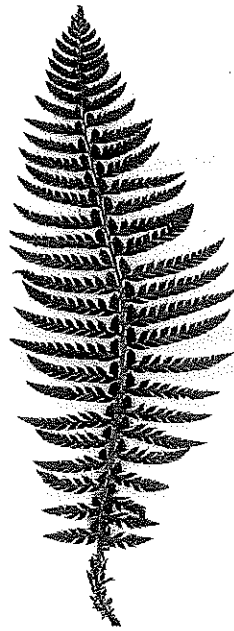
**Bladeren**

Winterhard, leerachtig, rechtopstaand, langwerpige-lancetvormig, meestal plots versmallend aan de top; slechts in de lente afstervend. Nieuwe bladeren verschijnen in de vroege zomer. Enkel geveerd; 7 tot 28 paar blaadjes, 2 tot 4 cm lang, gaaf of getand, stomp en afgerond, afwisselend ingeplant, meestal evenlang behalve aan de bladtop.

**Sporenhoopjes**

Rond, roodbruin en later fel oranje, in twee rijen langs weerszijden van de middennerf, op de bovenste 3/4 van het blad.  
Sporendoosjes met donkere roodbruine ring bestaande uit (7) - 10 tot 14 - (17) harde, dikwandige cellen en daarnaast slechts één of helemaal geen onverdikte basale cel tussen de ring en de sporangiumsteel.  
Dekvliesjes ontbreken.

*Polystichum setiferum* - Fijne naaldvaren



## **Polystichum setiferum - Zachte naaldvaren**

VII - VIII  
20 – 120 cm

### **Voorkomen**

In hellingbossen en holle wegen, op houtwallen.

### **Wortelstok**

Dik en bedekt met roestbruine schubben.

### **Bladsteel**

Kort, maar langer dan bij *P. aculeatum*. Donkerbruine basis, groen bovenaan; dicht bedekt met grote, geelbruine schubben en haartjes vooral de basis en de achterzijde.

### **Bladeren**

In bundels, tot 120 cm lengte; niet winterhard

Lancetvormig met versmalde basis, buigzaam en overhangend; zacht en teer. De hoofdas op de rugzijde fel geschubd en behaard. Mat en bleekgroen, achterzijde bleker groen.

De bladas bedekt met smalle lancetvormige en haarvormige schubben.

Dubbel geveerd; tot 45 paar kortgesteelde blaadjes, niet dicht opeen, overstaand of afwisselend ingeplant. De lengte van de blaadjes weinig afnemend naar de bladbasis toe. De onderste blaadjes bijna even groot als de voorgaande. Afmetingen: tot 14 cm lang en 2,5 cm breed.

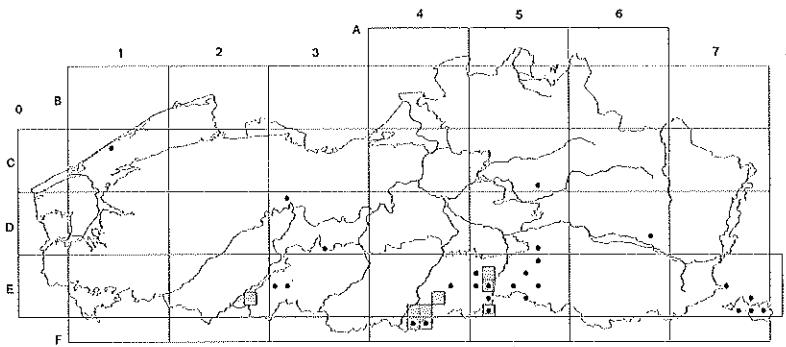
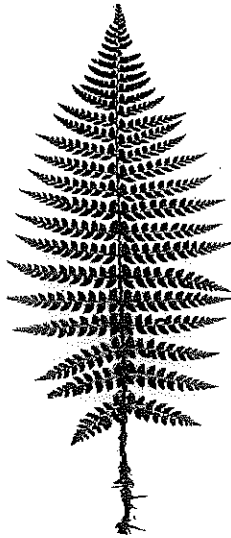
Blaadjes 2<sup>de</sup> orde, kortgesteeld, vaak bijna loodrecht op de as, gezaagd en eindigend op zachte, naaldvormige tandjes. De onderste blaadjes diep ingesneden aan de basis, a.h.w. geoord.

### **Sporenhoopjes**

Klein en rond, geelbruin, 3 tot 8, op één lijn gelegen aan weerszijden van de middennerf, op het einde van de korte zijnerf; soms samenvloeiend.

Dekvliesjes bruin, schildvormig en vastgehecht in het centrum.

*Polystichum aculeatum* - Stijve naaldvaren





## **Polystichum aculeatum - Stijve naaldvaren**

VII - X  
30 – 90 cm

### **Voorkomen**

In ravijnbossen en holle wegen, op rotsen en oude muren. Iets kalklievend.

### **Wortelstok**

Kort, dik en rechtopstaand; bedekt met roestbruine schubben.

### **Bladsteel**

Tamelijk kort met donkerbruine basis, geel-bruin, dicht bezet met donkerbruine schubben vooral de basis en de achterzijde.

### **Bladeren**

In bundels, tot 80 cm lengte; winterhard.

Lancetvormig, stijf, leerachtig, aanvankelijk bleekgroen, later glanzend donkergroen. Top en basis van het blad fel versmald. De onderzijde bleek-groen, bedekt met dunne, haarvormige schubben. De bladas bedekt met brede lancetvormige en haarvormige schubjes.

Enkel tot dubbel geveerd; tot 50 paar blaadjes, zittend of kortgesteeld, sikkelvormig en naar de top van het blad gekromd, dicht opeen, overstaand of afwisselend. De lengte van de blaadjes afnemend naar de bladbasis toe. De onderste blaadjes slechts half zo lang als de middelste en veel korter dan de voorgaande. Afmetingen: tot 9 cm lang en 3,5 cm breed.

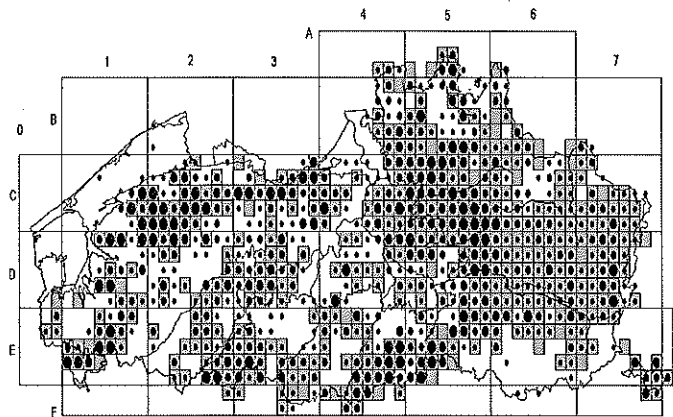
Blaadjes 2de orde zittend of met kort, schuin ingeplant steeltje, gezaagd en eindigend in scherpe, harde, naaldvormige tandjes. Het onderste, naar de bladtop gerichte blaadje, veel groter dan de andere.

### **Sporenhoopjes**

Groot en rond, donkerbruin, 3 tot 8, op één lijn gelegen aan weerszijden van de middennerf, in het midden van de zijnerf; soms samenvloeiend.

Dekvliesjes bruin, schildvormig en vastgehecht in het centrum.

*Pteridium aquilinum* - Adelaarsvaren



## **Pteridium aquilinum - Adelaarsvaren**

VIII - X  
60 - 200 cm

### **Voorkomen**

Kalkmijdende soort van heidevelden, weiden en bosrijke streken op voedselarme grond, vaak kolonievormend.

### **Wortelstok**

Kruipend en vertakt, bruin tot zwartbruin en bedekt met korte, bruine haren.

### **Bladsteel**

Rechtopstaand, ongeveer zo lang als het bebladerd gedeelte; halfronnd, kaal, geelgroen en gegroefd aan de bovenzijde; de basis spoelvormig, zwart en behaard.  
Bij een schuine doorsnede van de basis vormen de vaatbundels een figuur die gelijkenis vertoont met een dubbele adelaar.

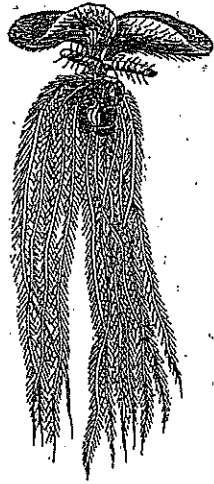
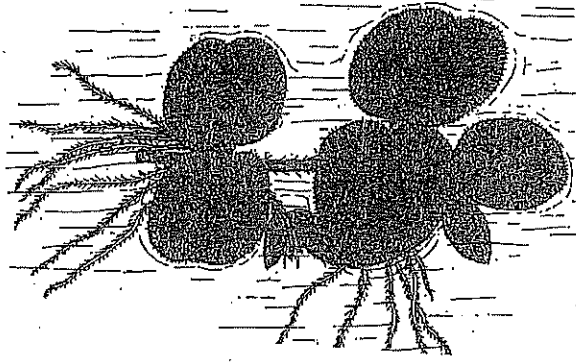
### **Bladeren**

Bladeren afzonderlijk ontspruitend aan de wortelstok, niet winterhard.  
Slechts één blad aan het uiteinde van de wortelstok; meestal eivormig-driehoekig met spitse top, een weinig teruggebogen tot een horizontale stand t.o.v. de steel.  
Grijsgroen, in jonge toestand bedekt met grijze haartjes, evenals de bladas en de hoofdnerfen.  
2 à 3 maal geveerd; de onderste blaadjes het grootst, langwerpig, gaafrandig en gesteeld; de bovenste eerder zittend.  
De basis van elk blaadje, bij de verbinding met de bladas, voorzien van twee klieren die een zoete stof afscheiden.

### **Sporenhoopjes**

Rond, zilverachtig later bruin; randstandig, een dunne lijn vormend langs de randen van de blaadjes. In een vroeg stadium bedekt door de ingerolde bladrand.  
Twee dekvliesjes aanwezig, vliezig en gewimperd.

*Salvinia natans* - Grote kroosvaren



## **Salvinia natans - Vlotvaren**

8 - 14 x 5 - 10 mm

### **Voorkomen**

Warmtelievende, tropische tot subtropische soort, hier aangetroffen in stilstaand of langzaam stromend water, vooral in havens maar ook in serres en aquaria.

### **Stengel**

Dun, weinig vertakt; 3 tot 20 cm lang; dicht behaard en op het water drijvend zonder echte wortels; stengeldeeltjes zorgen voor vegetatieve vermenigvuldiging.

### **Bladeren**

Drietallige bladkransen.

Twee soorten bladeren:

#### **a. Twee drijvende blaadjes**

Ovaal en ongedeeld; kortgesteeld en heldergroen; de bovenzijde met rijen wratjes voorzien van een kort haarbundeltje; inwendige holten zijn aanwezig.

De top van de blaadjes uitgerand; de basis hartvormig en afgerond.

#### **b. Eén ondergedoken blaadje**

Gesteeld en kleurloos; sterk gedeeld in fijne slippen met wortelfunctie. Hierop ontstaan de sporocarpën.

### **Sporendosjes**

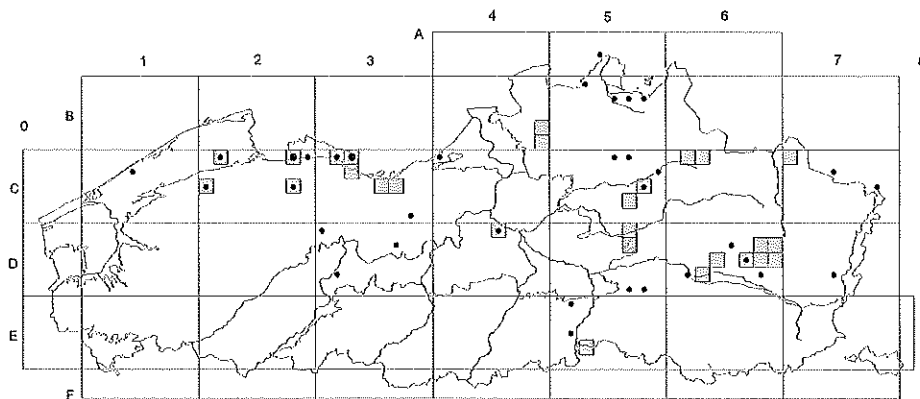
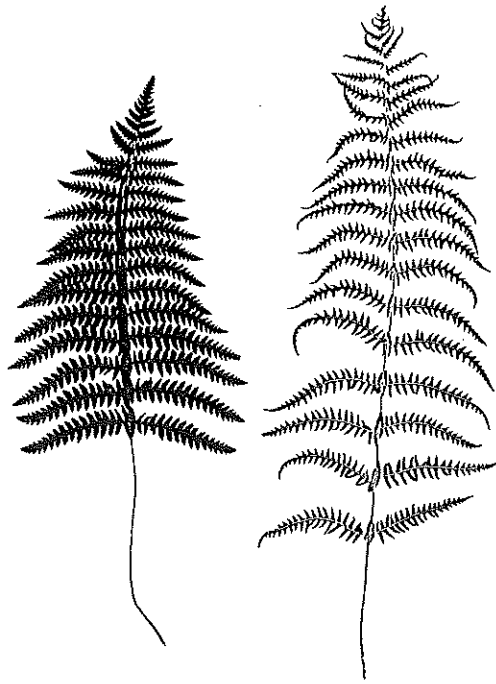
Bolvormig, 2 tot 3 mm diameter, behaard en zittend in een éénhokkige sporocarp aan de voet van de wortelachtige blaadjes in groepjes van 3 tot 8.

Mannelijke en vrouwelijke sporocarpën komen voor, inwendig met gesteelde sporenhoopjes.

De vrouwelijke sporocarpën met enkele kortgesteelde megasporangiën, elk met één grote megaspore.

De mannelijke sporocarpën met talrijke, langgesteelde en veel kleinere microsporangiën, elk met een groot aantal microsporen.

*Thelypteris palustris* - Moerasvaren



## **Thelypteris palustris - Moerasvaren**

VII - IX  
15 - 100 cm

### **Voorkomen**

Kalkmijdende soort van broekbossen, moerassen en venige gebieden.

### **Wortelstok**

Zwart, lang en kruipend.

### **Bladsteel**

Bovenaan groen, basis zwart en geschubd; bovenzijde breed-gevoerd.

### **Bladeren**

Afzonderlijk op enige afstand van elkaar ontspringend, niet winterhard en bleekgroen.

Twee soorten bladeren:

#### **a. Steriele bladeren**

Tot 60 cm lang.

Enkel geveerd; 10 tot 30 paar blaadjes, smal, lancetvormig, gaafrandig tot getand.  
Bladsteel langer dan de bladschijf.

#### **b. Fertiele bladeren**

Ontspringen enkele weken later dan de steriele bladeren; meestal iets langer, rechtopstaand, stijf en dicht op elkaar staand.

Enkel geveerd; blaadjes puntiger en smaller, met sterk ingeolde randen.  
Bladsteel ongeveer even lang als de bladschijf.

### **Sporenhoopjes**

Kleine, ronde hoopjes, gedeeltelijk verstopt door de ingeolde bladrand, op de bovenste blaadjes, langs weerszijden van de middennerf.

Dekvliesjes bleek en niervormig, met klierachtig-bewimperde randen, onopvallend en vlug verdwijnend

## VERKLARING VAN DE WETENSCHAPPELIJKE NAMEN

**aculeatum:** aculeatus (L) = stekelig, wegens de stekelige bladtandjes.

**adiantum:** a (G) = niet, zonder; diaino (G) = bevochtigen; wegens de waterafstotende eigenschap van de blaadjes.

**aquilinum:** aquila (L) = adelaar; de doorsnede van het onderste steelgedeelte lijkt op een dubbele adelaar.

**Asplenium:** a (G) = niet; splen (G) = speen; wegens de mogelijkheid voor het behandelen van speen cfr. de Griek Dioskorides (50 - 100 v.J.C.).

**Athyrium:** a (G) = niet, zonder; thyrios (G) = schild of deur; mogelijk wegens het kenmerk van het indusium dat J-vormig is en niet opent gelijk een deur maar verschrompelt (cfr. Albrecht Roth (1757 - 1834)).

**Azolla:** naam die onduidelijk is; volgens Wittstein en Genaust (1976) een Amerikaanse naam voor de varen; filiculoïdes het verkleinwoord voor filicula (varentje).

**Blechnum:** Blechnon (G) = naam voor varen in de Griekse literatuur cfr. Dioskorides.

**Botrychium:** botrys (G) = druiventros; wegens de gelijkenis van het sporenhooftje met een druiventros.

**carthusiana;** naar de vindplaats Carthusia bij Grenoble cfr. Villars.

**Ceterach:** cetra (L) = klein lederchild en cetratus (L) = met een licht schild; wegens de schubachtige bekleding van de blaadjes.

**connectilis:** (L) = verbonden; verwijst naar de binding van de tussenlobben tussen de blaadjes.

**crispa:** crispus (L) = gekroesd.

**cristatus** (L) = kamvormig; wegens de kamvormig ingeplante bladen.

**Cryptogramma:** kryptos (G) = verborgen; gramma (G) = lijn; wegens de lijnvorm van de sporenhooftjes die samenvloeien en daardoor verborgen zijn.

**Cystoperis:** kystis (G) = blaas; pteris (G) = varen; wegens de blaasvorm van de sporenhooftjes.

**dilatata:** dilatatus (L) = uitgespreid; wegens de spreiding van de bladeren in tegenstelling met deze van de mannetjstvaren.



**Dryopteris:** drys (G) = eik of bos en pteris (G) = varen; naam door Dioskorides gegeven aan een varen die groeit op oude eiken.

**filiculoïdes:** gelijkend op een filicula (varentje), verkleinwoord van filix = varen.

**filix-mas:** filix (L) = (varen) en mas (L) (mannelijk, krachtig) wegens de mannelijke stevige structuur van de varen in tegenstelling met wijfjesvaren.

**fragilis:** fragilis (L) = broos.

**globulifera:** globus (L) = bol en ferre (L) = dragen.

**Gymnocarpium:** gymnos (G) = naakt en carpos (G) = fruit; wegens het ontbreken van het indusium op de sporenhoopjes.

**Hymenophyllum:** hymen (G) = vlies of laag, phyllum (G) = blad; wegens het dunne, doorschijnende weefsel van het varenblad.

**interjectum:** interjectus = tussengeworpen; tussenstandig met *P. vulgare* en *P. australe*.

**limbosperma:** limbus (L) = zoom, rand; sperma (L) = zaad; wegens de sori die aan de rand van het blad liggen.

**lunaria:** luna(L) = maan; verwijst naar de halve maanvorm van het steriel blad.

**Matteuccia:** naar Carlo Matteucci (1811-1868), Italiaans geleerde; struthos (G) = struisvogel en pteris (G) = varen; wegens de gelijkenis van een fertiel blad met een struisvogelveer.

**natans:** zwemmend; van natare (L) = zwemmen.

**Onoclea:** onocleia (G) = ezelstong cfr Linnaeus, sensibilis (L) = gevoelig wegens de vorstgevoeligheid.

**Ophioglossum:** ophis (G) = slang en glossa (G) = tong; wegens de gelijkenis van het fertiel blad met een slang.

**Oreopteris:** oros (G) = verwijst naar bergen of heuvels; pteris (G) = varen; verwijst naar de voorkeur van deze varen voor heuvelachtige streken.

**Osmunda:** os = huis en mund = vrede; onduidelijke naam maar vooreerst gebruikt door Lobelius (1538 -1616) die verwijst naar de Germaans god Thor die ook Osmunda genoemd werd. Een andere versie verwijst naar osmundare = mondspoelen maar heeft geen duidelijke betekenis.

**palustris:** in moeras voorkomend; van palus (L) = moeras.

***Phegopteris***: fagos (G) = verwijst naar een boom met eetbare nootjes zoals beuk = fagus alhoewel de Grieken hiervoor ook wijzen naar een eik; pteris (G) = varen.

***Pilularia***: pilula (L) = pil; verwijst naar pilvorm van de sporenhoopjes.

***Polypodium***: polys (G) = veel en podion (G) = voet; verwijst naar de littekens op de wortelstok, na het afvallen van de bladen en die gelijken op de poten van een rups of duizenpoot.

***Polystichum***: polys (G) = veel en stichos (G) = rij of serie; verwijst naar de lijnvormige schikking van de sporenhoopjes.

***Pteridium***: pteron (G) = vleugel; verwijst naar het vleugelvormig uitzicht van de paren bladeren.

***regalis***: rex (L), = koning; naar het koninklijk, statisch uitzicht van de varen.

***robertianum***: volgens Dioskorides de naam van een varen op oude eiken; volgens Hoffmann een varensort met bladvorm en geur van Robertskruid (*Geranium robertianum*).

***ruta - muraria***: ruta (L) = ruit en murus (L) = op muren voorkomend; de naam wijst op het voorkomen van de varen op muren en op de ruitvorm van de blaadjes.

***Salvinia***: naar Antonia Maria Salvini, Italiaans professor in Griekse taal in Florence; overleden in 1729.

***scolopendrium***: scolopendrion (G) = duizendpoot cfr Dioskorides; wegens de sporenhoopjes, die de gelijkenis oproepen met een duizendpoot.

***sensibilis***: (L) = gevoelig; wegens de gevoeligheid van de soort voor droogte en vorst.

***septentrionale***: septentrionalis (L) = noordelijk.

***setiferum***: seta (L) = stekel; ferre (L) = dragen; wegens de stekelige tandjes op de blaadjes.

***spicant***: spica (L) = aar; spicant (L) = aardragend; wegens de aarvorm van het fertiel varenblad.

***struthiopteris***: struthos (G) = struisvogel; pteris (G) = varen: wegens de gelijkenis van het fertiel blad met de de veer van een struisvogel.

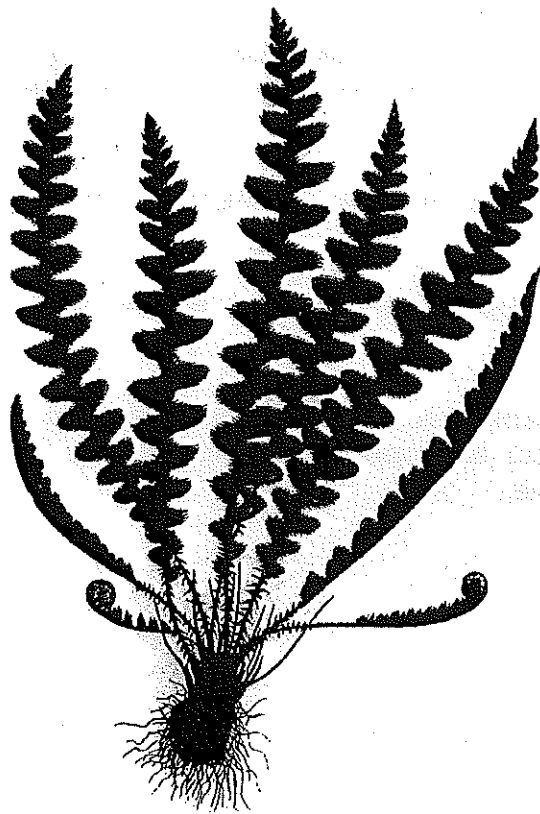
***Thelypteris***: thelys (G) = vrouw en pteris (G) = varen; wegens het delicate, broze weefsel van de varen, dat verwijst naar vrouwelijkheid cfr. Theophrastes, Grieks botanicus (ca 370 - 285 v. J.C.)

**trichomanes:** trix (G) = haar, borstel en manos (G) = zacht, dun, poreus; wegens het haarachtig kenmerk van het indusium en de zachtheid van het varenweefsel cfr. Theophrastos en Dioskorides.

**tunbrigense:** naar de vindplaats Tunbridge (Engeland).

**vulgaris (L)** = gewoon, algemeen gekend.

**Woodsia:** genoemd naar Joseph Wood, Engels botanist (1776 - 1864).



## LITERATUUR

Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest, (2006). Red. Van Landuyt, W. e.a., Instituut voor natuur- en bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België, Meise.

Dyce, J.W., (1988). Fern names and their meanings, The British Pteridological Society, Special Publication No 2, London.

Ellenberg, H., (1992). Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa, Verlag Erich Golze KG, Göttingen.

Hegi, G., (1984). Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band I Pteridophyta, Verlag Paul Parey, Berlin - Hamburg.

Hutchinson, G. & Thomas, B.A., (1996). Welsh Ferns, Natural Museums & Galleries of Wales, Cardiff.

Jermy, C. & Camus, J., (1991). The illustrated Field Guide to Ferns and Allied Plants of the British Isles, Natural History Museum Publications, London.

Lambinon, J. e.a., (1988). Flora van België , het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden 3<sup>de</sup> druk, Nationale Plantentuin van België, Meise.

Lawalrée, A., (1950). Flore générale de Belgique - Ptéridophytes, Jardin botanique de l'Etat, Bruxelles.

Prelli, R., (1990). Guide des fougères et plantes alliées, Editions Lechevalier, Paris.

Stieperaere, H., & Franssen, K., (1982). Standaardlijst van de Belgische vaatplanten en hun zeldzaamheid en socio-oecologische groep, Dumortiera 22, Nationale Plantentuin van België.