



## Handleiding

### Verzamelen van mossen voor dna-barcoding

**november 2010 - oktober 2011**

---

**Help mee om alle soorten mossen van Nederland te verzamelen voor dna-onderzoek en het nauwkeurig vastleggen van biotoop en vindplaatsen van bijzondere soorten**

---

#### **Waarom meedoen?**

NCB Naturalis, waarin het voormalige Rijksherbarium is opgenomen, gaat in de komende jaren dna-barcodes verzamelen van zoveel mogelijk soorten. Een dna-barcode bevat de informatie van een stukje van het dna van een organisme, voldoende om een soort met zekerheid te kunnen identificeren. Samen met de BLWG is het plan opgevat om van alle Nederlandse mossen een dna-barcode te bepalen. Dit gaat helpen om soorten niet alleen op basis van morfologie maar ook via de genetische code te kunnen identificeren en het geeft meer inzicht in verwantschappen en de status van een aantal op basis van morfologie niet of nauwelijks te onderscheiden taxa. Dit heeft behalve voor wetenschappelijk onderzoek nog meer voordelen: van alle Nederlandse mossoorten worden enkele exemplaren verzameld en bewaard bij Naturalis. Hiermee krijgt de mossencollectie van Naturalis, die sinds de jaren tachtig nauwelijks meer is aangevuld, een nieuwe impuls. Voor de BLWG betekent het dat nauwkeurige en actuele gegevens van zeldzame soorten in de databank terechtkomen. Deze informatie wordt gebruikt voor het actualiseren van verspreidingskaarten en de Rode Lijst, en door terreinbeheerders. En bryologisch toerisme naar vindplaatsen van zeer zeldzame soorten krijgt door dit project zelfs een legitieme status. Genoeg redenen om mee te doen!

## Wat heb je nodig om mee te doen?

- **Correct gedetermineerde mossen.** Zoek in je herbarium naar recent (2008-2010) verzameld materiaal, of ga het veld in om nieuw materiaal te verzamelen.
- **Computer met internettoegang.** Op de website reserveer je een soort, en voer je de vindplaatsgegevens in.
- **Printer en printpapier.** Hiermee maak je convoluten die speciaal voor dit project gebruikt worden.

Wil je meedoen, maar heb je geen computer of printer, roep dan hulp in van bekenden.

## Handleiding in het kort

- Ga naar [www.blwg.nl/dna](http://www.blwg.nl/dna) en klik op [deze soort reserveren](#) achter de gewenste soort. Maak alleen een reservering als je het materiaal zeker kunt leveren binnen drie maanden en zeker kunt zijn over de determinatie. Ben je onvoldoende zeker stuur het materiaal dan eerst naar de reviseur van de betreffende soortgroep.
- Verzamel het materiaal door op zoek te gaan in het eigen herbarium, of door nieuw materiaal te verzamelen. Verpak één schone stengel van de betreffende soort apart in een papiertje en stop dit in het convoluut.
- Reserveer je meerdere exemplaren van een soort, zorg dan dat elk exemplaar van een andere vindplaats (liefst: uurhok) komt.
- Voer de gegevens van de waarneming/collectie in. Dit doe je door op de website op de link [convoluut invullen](#) te klikken die achter een gereserveerde soortnaam staat.
- Print een speciaal convoluut voor het verpakken en verzenden van het herbariummateriaal via de website. Dit doe je door op de link [printen](#) te klikken. De link wordt pas zichtbaar nadat je de convoluutgegevens volledig hebt ingevuld.
- Verzend het materiaal naar het adres dat de achterzijde van elk convoluut afgedrukt staat.

**N.B.** Vanwege de grote hoeveelheid herbariummateriaal (meer dan 1500 exemplaren) die in dit project wordt verzameld, kunnen alleen vanaf de website geprinte convoluten met identificatienummer (L-nummer) worden gebruikt. Hiertoe moeten de etiketgegevens van het convoluut via de website worden ingevoerd. Herbariummateriaal in andere convoluten kunnen we helaas niet verwerken.

## **Materiaal verzamelen en verpakken**

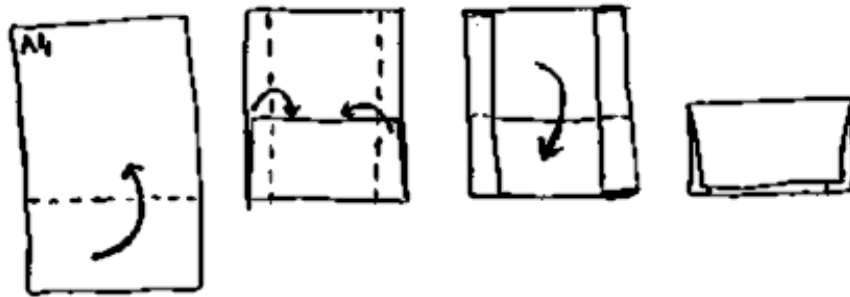
Herbariummateriaal kan worden verzameld door het opsturen van eigen herbariummateriaal (als geheel exemplaar, of door een deel af te splitsen als duplicaat), of door het verzamelen van nieuw materiaal:

### **Verzamelen van nieuw materiaal**

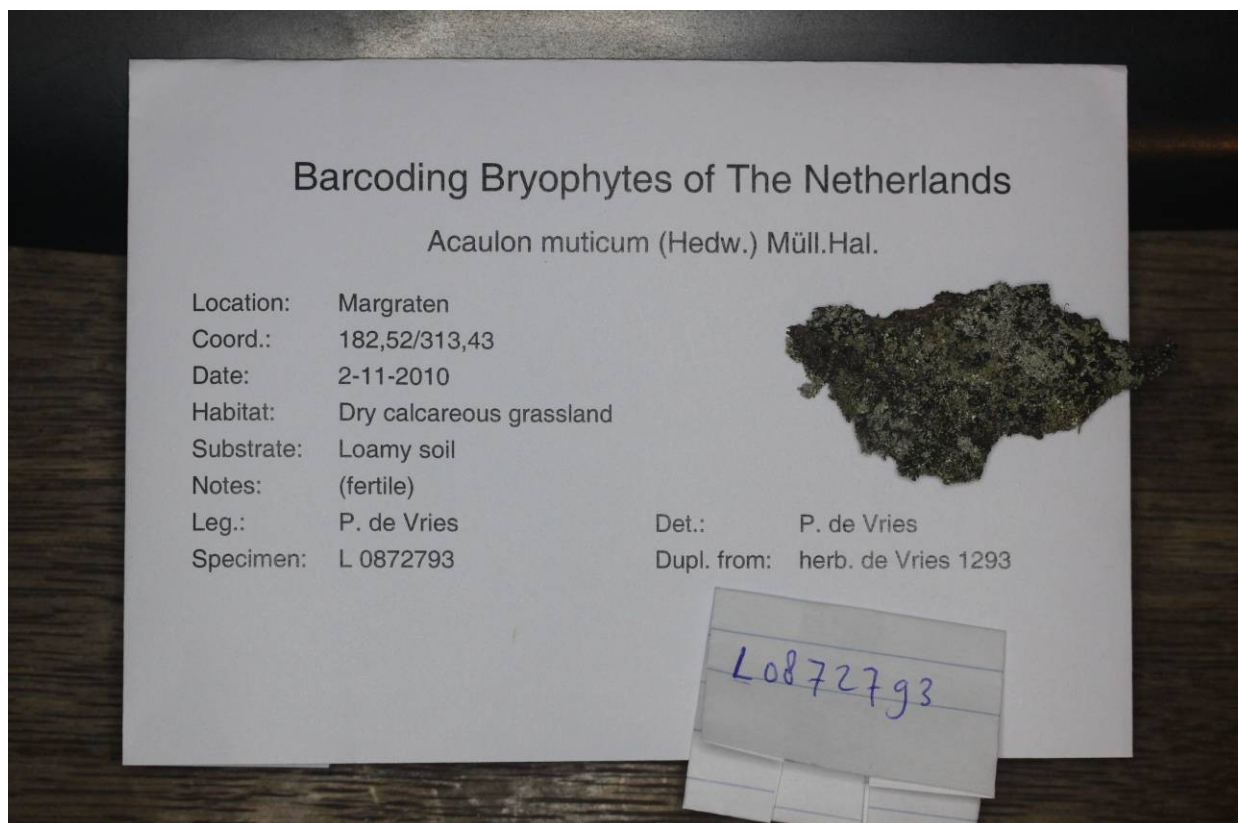
- Verzamel voldoende en goed herkenbaar materiaal. Er moet geen twijfel over de determinatie zijn.
- Verzamel zoveel mogelijk schoon, goed ontwikkeld materiaal en ontdoe het van strooisel e.d. Materiaal onder de modder of algen is niet goed te gebruiken.
- Zorg dat er geen mengsel van meerdere soorten in een convoloot terecht komt.
- Noteer bij nieuw verzameld materiaal substraat, biotoop, gps-coördinaten (zo mogelijk op 1 of 10 meter nauwkeurig). Vooral bij zeldzamere of lastige soorten is het belangrijk deze gegevens zorgvuldig te noteren.
- Voer de gegevens in op de website en print een convoloot uit.
- Selecteer een goed ontwikkelde en schone stengel van de juiste mossoort (zonder sporenkapsel) en stop dit in een klein convolootje in het convoloot. Schrijf het L-nummer op dit convolootje.
- Je hebt nu een convoloot waarin mos + een klein convolootje met één mosstengel voor dna-analyse zit.

### **Eigen herbariummateriaal**

- Reeds verzameld herbariummateriaal kan worden gebruikt als het materiaal niet ouder is dan 3 jaar (jaren 2008 t/m 2011).
- Voer alle etiketgegevens in op de website. Indien een duplicaat van eigen herbariummateriaal wordt gemaakt, vul dan ook het eigen collectienummer dan in het reserveringssysteem.
- Verpak het materiaal altijd een nieuw convoloot dat via het reserveringssysteem kan worden afgedrukt.
- Selecteer één stengel van de juiste mossoort en stop dit in een klein convolootje in het convoloot. Dit materiaal moet schoon en vrij van algen zijn. Schrijf het L-nummer op dit convolootje.
- Je hebt nu een convoloot waarin mos + een klein convolootje met één mosstengel voor dna-analyse zit.



Het vouwen van een convoluit. Begin door het A4'tje zo neer te leggen dat het bedrukte deel ondersteboven aan de achterzijde ligt.



Gevouwen convoluit, materiaal en miniconvoluit waarin één takje wordt verpakt.

## Verzenden van het materiaal

- Op het afgedrukte convoluut staat het adres waar het heen gestuurd moet worden. Moeilijk te herkennen en zeer zeldzame soorten gaan eerst langs een aantal reviseurs voor een check om de betrouwbaarheid extra te garanderen. Makkelijk te herkennen minder zeldzame soorten kunnen rechtstreeks naar NCB Naturalis als de determinatie voldoende zeker is.
- Voor het antwoordnummer hoef je geen porto te betalen. Voor het versturen van materiaal aan reviseurs moet er wel een gefrankeerde envelop gebruikt worden. Het is mogelijk een vergoeding te krijgen in de portokosten. Neem hiervoor contact op met Laurens Sparrius (sparrius@blwg.nl).
- Stuur zoveel mogelijk materiaal tegelijk op, maar wacht ook niet te lang met verzenden.

## Instructies voor reviseurs

- De revisie verloopt op dezelfde wijze als controles voor de databank mossen.
- Het kan zijn dat je zelf als verzendadres op een convoluut staat. Stuur het materiaal in dat geval direct op naar Naturalis: **NCB Naturalis, t.a.v. M. Stech, Antwoordnummer 10430, 2300 WB Leiden.**
- Krijg je materiaal van iemand anders ter revisie, zoek het exemplaar dan op de website op aan de hand van soortnaam + L-nummer, klik op “convoluut wijzigen” en vul je naam in bij “revisieur”.
- Is een soort uit een ontvangen specimen fout, geef dit dan door aan Laurens (sparrius@blwg.nl). De soortnaam kan in het reserveringssysteem niet worden gewijzigd, maar de reservering kan op verzoek wel naar een andere soort worden verplaatst (geef het gewenste nummer dat achter de soortnaam staat op). Na een naamswijziging moet je het convoluut opnieuw afdrukken.
- Je kunt de overige etiketgegevens eventueel veranderen in het systeem. Hierbij hoef je het convoluut niet opnieuw af te drukken.

## Tips bij het gebruik van het reserveringssysteem

- Om in te loggen, ga eerst naar: [www.blwg.nl/login](http://www.blwg.nl/login)
- Wachtwoord vergeten? Dit kun je zelf ophalen door op de site je gebruikersnaam (let op: niet je e-mailadres) in te vullen. Voor de meeste gebruikers is de gebruikersnaam gelijk aan je voor- en achternaam, bijv. “Jaap de Vries”.
- Voor vragen over de werking van het systeem: Laurens bellen (0182-538761) terwijl je (met herbariummateriaal) achter de computer zit.

## Voorbeelden van het invoerformulier op de website

Heeft u een fout gemaakt, dan verschijnt na het invullen een melding in rood onder het betreffende veld.

## Convoluutgegevens invullen

Gebruik zoveel mogelijk Engelse teksten voor opmerking, habitat en substraat.

Gebruik voor de namen van plaatsen en natuurgebieden de Nederlandse schrijfwijze. Noteer bij de locatie altijd als eerste de naam van de dichtstbijzijnde woonplaats, en daarachter de naam van een natuurgebied / stadsdeel. Bijv. "Gouda, Goudse Hout, east side near farm". Noteer de amersfoortcoördinaten op het niveau van kilometerhok of nauwkeuriger en gebruik een komma i.p.v. een punt als decimaalteken. km-hok codes kun je omrekenen met [deze webpagina](#).

soortnaam	Acaulon muticum (nr: L 0872793)		
locatie *	<input type="text" value="Margraten"/>		
coördinaten *	x <input type="text" value="182,52"/>	y <input type="text" value="313,43"/>	bijv. 190,52 478,43
dag - maand - jaar *	<input type="text" value="2"/>	- <input type="text" value="11"/>	- <input type="text" value="2010"/> bijv. 5 - 11 - 2010
fertiel *	<input type="text" value="fertile"/>		
opmerking	<input type="text"/>		
habitat *	<input type="text" value="Dry calcareous grassland"/>		
substraat *	<input type="text" value="Loamy soil"/>		
verzameld door *	<input type="text" value="P. de Vries"/>	bijv.: "P. Jansen"	
gedetermineerd door *	<input type="text" value="P. de Vries"/>		
gezien door reviseur	<input type="text"/>		
eigen herbarium + nummer	<input type="text" value="herb. de Vries 1293"/>	bijv.: "herb. Jansen 19783"	

\* = verplicht invullen

## De soortenlijst op de website

Met blauwe linkjes naar de vorige (reservering ongedaan maken) en volgende (convoluut wijzigen, printen) invoersteps.

### Soortenlijst

soortnaam	gereserveerd door	status
<a href="#">Acaulon muticum</a> (872793)	<b>Laurens Sparrius</b> ( <a href="#">ongedaan maken</a> , <a href="#">convoluut wijzigen</a> , <a href="#">printen</a> )	convoluutgegevens ingevoerd
<a href="#">Acaulon muticum</a> (872794)	<a href="#">Deze soort reserveren</a>	niet gereserveerd
<a href="#">Acaulon muticum</a> (872795)	<a href="#">Deze soort reserveren</a>	niet gereserveerd