

4000 SLANKE SLEUTELBLOEMEN

H.J.M. van Buggenum, Rijdtstraat 118, Susteren

De Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) is een van de tot de verbeelding sprekende vertegenwoordigers van onze inheemse flora. De verspreiding in Nederland is goed bekend. Wat echter minder goed bekend is, is onder meer de verspreiding op lokaal niveau en de betreffende populatiegrootte. In dit artikel zullen beide aspecten aan de orde komen voor twee bosgebieden in het noordelijkste deel van Zuid-Limburg: het IJzerenbos en 't Hout.

INLEIDING

De citroengele, trompetvormige bloemkronen van de Slanke sleutelbloem vallen reeds vroeg in het jaar op tussen de andere vertegenwoordigers van de voorjaarsflora (figuur 1). De Slanke sleutelbloem is een typisch Middeuropese bosplant die in Nederland de

noordwestgrens van het areaal bereikt (WEEDA, 1985). Behalve in Zuid-Limburg wordt de soort in ons land vooral aangetroffen in het Subcentreuroop district. Ondanks het feit dat de Slanke sleutelbloem de meest voorkomende van de drie inheemse soorten sleutelbloemen is, behoort zij met een uurhokfrequentie van 119 uurhokken (sedert 1950) tot de minder algemene planten.

LIGGING ONDER- ZOEKSGBIEDEN EN METHODE

Het IJzerenbos en 't Hout liggen beide in de gemeente Susteren en worden van elkaar gescheiden door de Rode Beek (figuur 2). Het betreft twee loofboscomplexen met op korte afstand grote verschillen in menselijke beïnvloeding en bodemkundige en hydrologische samenstelling. De variatie aan levensgemeenschappen is derhalve groot. Voor een uitgebreidere beschrijving van de gebieden wordt verwezen naar NATUURMONUMENTEN (1992).

In het voorjaar van 1993 en 1994 is een kartering uitgevoerd naar de aanwezige sleutelbloemen. De onderzoeksgebieden zijn verdeeld in 231 hectometerhokken (1 hm-hok = 1 hectare). Een hm-hok is bezocht indien er ten minste voor een deel een bosje in aanwezig is. Het veldwerk bestond uit het eenmalig doorlopen van een bosperceel in zo'n hm-hok in de noord-zuid richting. Sleutelbloemplanten staan vaak in polletjes. Deze pollen worden hier als zijnde één exemplaar beschouwd. Per hok is het aantal waargenomen exemplaren genoteerd en ingedeeld in abundantieklassen.

BODEM EN GROND- WATERTRAPPEN

De bodemkaart (figuur 2) geeft aan dat we in beide gebieden vooral te maken hebben met oude (rivier)kleigronden. In 't Hout is in de zuidelijke helft grondwatertrap 5 aanwezig, terwijl evenwijdig aan de Rode Beek grondwatertrap 6 voorkomt. In het IJzerenbos komt in deze bodemsoort grondwatertrap 5b voor. In het zuidelijke deel is hier leemgrond aanwezig, waarvoor geen grondwatertrap vermeld wordt, terwijl het uiterst noordoostelijk deel moerige eerdgronden met grondwatertrap 3b bevat. Tot de zestiger jaren bereikte het grondwater vrijwel overal een hogere stand: voor de kleigronden



FIGUUR 1.
Voorjaarsaspect met
Slanke sleutelbloem in
het IJzerenbos.

den en moerige gronden wordt op de oude bodemkaart grondwatertrap 3 vermeld (STI-BOKA, 1970).

RESULTATEN

In zowel 't Hout als het IJzerenbos blijken voorjaarsbloeiërs goed vertegenwoordigd te zijn. In de kruidlaag komen plaatselijk grotere of kleinere velden voor van onder meer Gewone bosanemoon (*Anemone nemorosa*), Speenkruid (*Ranunculus ficaria*), Grote muur (*Stellaria holostea*) en Muskuskruid (*Adoxa moschatellina*), naast soorten als Gevlekte aronskelk (*Arum maculatum*), Gewone salomonszegel (*Polygonatum multiflorum*) en (zeer sporadisch) de Eenbes (*Paris quadrifolia*).

De Slanke sleutelbloem komt per hm-hok in sterk wisselende aantallen voor. In figuur 3 wordt de verspreiding van de Slanke sleutelbloem in beide bosgebieden gepresenteerd. In meer dan de helft van de hm-hokken van 't Hout en het IJzerenbos zijn geen sleutelbloemen gevonden. Uit de overige aantalsklassen blijkt een duidelijk verschil tussen beide bosgebieden: met name in het IJzerenbos komen in tegenstelling tot 't Hout nog vele hm-hokken voor met tientallen tot honderden exemplaren (tabel I).

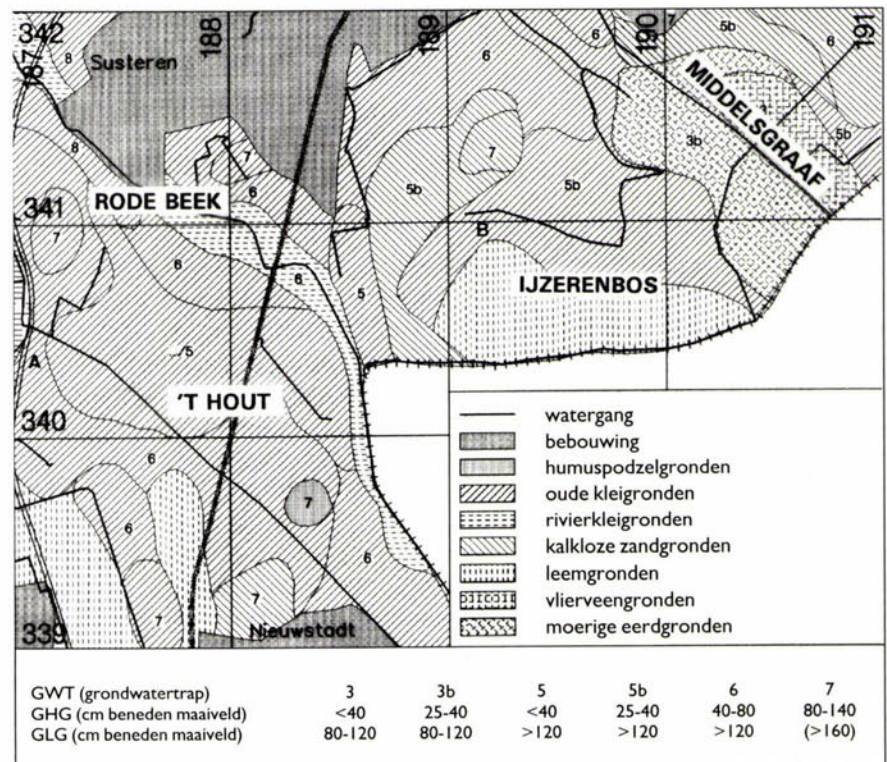
DISCUSSIE

Het IJzerenbos en 't Hout zijn rijk aan plantesoorten. Beide onderzoeksgebieden behoren tot het Subcentreuroop plantengeografisch district. Afhankelijk van het bodemtype en de grondwaterstand komt een rijke schakering voor van het eiken-haagbeukenbos, beuken-eikenbos, elzen-vogelkersverbond en ruigt-elzenbos (NATUURMONUMENTEN, 1992). Met name in het IJzerenbos is de oorspronkelijke boomlaag echter grotendeels vervangen door populieropstanden. In 't Hout is dit slechts in beperkte mate het geval (AALDERING & JANSEN, 1989). Tijdens een aantal inventarisaties van de Plantenstudiegroep zijn in 't Hout en het IJzerenbos in 1990 respectievelijk 253 en 243 soorten hogere planten waargenomen. Hieronder bevinden zich volgens de Limburgse Rode Lijst diverse 'met uitsterven bedreigde' of 'sterk bedreigde' soorten (BLINK, 1990). Deze plantesoorten zijn ook in de hier onderzochte gebieden over het algemeen slechts sporadisch aanwe-

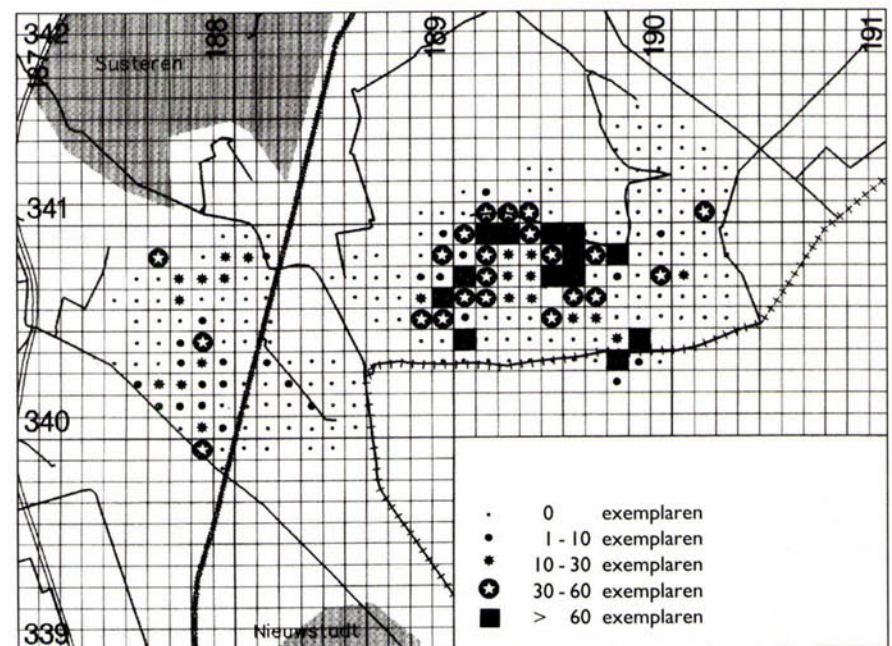
zig. Zo werd de Eenbes in 1993/1994 slechts op enkele locaties zowel in 't Hout als in het IJzerenbos gevonden.

Aan de hand van een tweetal vegetatieopnamen kan een indruk worden verkregen van vegetatietypen waarin de Slanke sleutel-

bloem is aangetroffen (tabel II). De in 1986 gemaakte opname betreft een populieraanplant nabij het Waterpompstation Susteren. Destijds was een nog rijk ontwikkelde kruidlaag aanwezig met diverse ken- en differentiërende soorten uit het elzen-vogelkersver-



FIGUUR 2. Bodemkundige opbouw en grondwatertrappen (Staring Centrum, 1992; GWT= grondwatertrap; GHG= gemiddelde hoogste grondwaterstand; GLG= gemiddelde laagste grondwaterstand; A/B= locatie opname A en B, zie verder tabel II).



FIGUUR 3. Voorkomen en aantalsklassen van de Slanke sleutelbloem in 't Hout en het IJzerenbos op hectometerhokbasis.



FIGUUR 4. Overzicht vegetatieopname Waterpompstation Susteren 1986 (zie tabel II).



FIGUUR 5. Overzicht vegetatieopname IJzerenbos 1993 (zie tabel II).

TABEL I. Percentage hectometerhokken met Slanke sleutelbloemen per abundantieklasse in 't Hout en het IJzerenbos.

Abundantieklasse	Percentage hm-hokken	
	't Hout	IJzerenbos
0 exemplaren/hm-hok	66%	65%
1-10 exemplaren/hm-hok	19%	7%
10-30 exemplaren/hm-hok	12%	7%
30-60 exemplaren/hm-hok	3%	13%
>60 exemplaren/hm-hok	0%	9%
Totaal aantal hm-hokken	86	145
Gemiddeld aantal Slanke sleutelbloemen per hm-hok (exclusief nul-waarnemingen)	11 ± sd 8 (max=30) n=28	66 ± sd 104 (max=580) n=53

bond (Alno-Padion; figuur 4). Dit laatste geldt ook voor de opname uit 1993, welke in het IJzerenbos is gemaakt. Gezien de soortensamenstelling hebben we hier echter te maken met een wat droge groeiplaats, met een overgang naar het eiken-haagbeukenbos (*Stellario-Carpinetum*; figuur 5).

De Slanke sleutelbloem blijkt nog regelmatig voor te komen. In totaal zijn bijna 4000 al dan niet uit polletjes bestaande 'exemplaren' gevonden. De Slanke sleutelbloem wordt als zogenaamde kalkfreatofyt beschouwd als een soort die zich buiten de (droge) kalkgebieden vrijwel alleen kan handhaven op groeiplaatsen die onder de invloedssfeer van het freatisch grondwater staan. Zij kan zich echter bij verslechterende omstandigheden (ontwatering, verzuuring in populieropstanden en achterwege blijven van een geschikt bosbeheer) nog lange tijd handhaven (WEEDA, 1988).

Dit lijkt ook te gelden voor de hier onderzochte gebieden.

Ten aanzien van de grondwaterstand moet geconstateerd worden dat deze in enkele decennia tijd aanzienlijk is gedaald van GWT 3 tot GWT 5 en 6 in 't Hout en tot GWT 5b in het grootste deel van het IJzerenbos. De gevonden sleutelbloemen komen dan ook vooral voor langs de destijds aangelegde ontwateringsgreppels en in de lagere delen van de gebieden. Met name het verschil in populatieomvang tussen 't Hout en het IJzerenbos is opmerkelijk (tabel I). Het gemiddeld aantal per hm-hok ligt in het laatste gebied, indien de nulwaarnemingen er niet bij worden betrokken, zes maal hoger.

't Hout heeft waarschijnlijk sterk te lijden van de drainerende werking van de aanwezige beken en talrijke ontwateringsgreppels. Bovendien lijkt de aanwezigheid van lokale/re-

gionale onttrekkingen van belang te zijn. Illustratief voor de sterke achteruitgang van natuurwaarden is het bosje waar opname A (tabel II) is gemaakt. Van de in 1986 nog aanwezige rijke kruidlaag is door verdroging/verruiging anno 1993 vrijwel niets meer over. De grondwaterstand van het IJzerenbos wordt grotendeels beïnvloed door de Middelsgraaf en haar zijbeken. Ook hier is een grondwaterstands daling opgetreden. In dit bos komen echter met name in het voorjaar nog hogere grondwaterstanden voor, met kwel tot aan het maaiveld. In de zomer daalt ook hier de grondwaterstand aanzienlijk. In het midden-gedeelte van het bos, juist op de overgang van de leemgronden naar de oude rivierkleigronden, lijken de sleutelbloemen zich redelijk te kunnen handhaven. Mogelijk komen hier nog hogere gemiddelde grondwaterstanden voor in vergelijking met de rest. Ondanks het feit dat in het uiterst oostelijke deel van het IJzerenbos thans de hoogste gemiddelde grondwaterstanden voorkomen, zijn hier geen Slanke sleutelbloemen gevonden. Mogelijk heeft dit te maken met de aanwezige moerige bodem, welke voor de basofiele sleutelbloem te zuur is.

In hoeverre de bossamenstelling en het gevoerde beheer van invloed is op het voorkomen van de Slanke sleutelbloem is niet onderzocht. Wel is geconstateerd dat in sommige populieropstanden de soort geheel afwezig is, maar dat in andere percelen juist veel exemplaren voorkomen. Ditzelfde geldt voor een aantal andere bostypen. Waarschijnlijk speelt hier een complex van factoren een rol, zoals het vroegere en huidige gebruik en beheer, de grondwaterstand en het bodemtype.

Tijdens de inventarisatie naar de populatie sleutelbloemen is herhaaldelijk geconstateerd dat enige bodemverstoring, zoals die ontstaat bij het slepen van boomstammen, gunstig lijkt voor de kieming. In de populieropstanden biedt de veelal verruigde kruidlaag met Grote brandnetel (*Urtica dioica*) voor het overige weinig tot geen kans voor andere kruiden. De Vereniging Natuurmonumenten heeft thans ongeveer een vijfde van de bossen in eigendom. Na een aanvankelijk actief beheer (zoals het omvormen van populierbossen) zal uiteindelijk gekozen worden voor 'zelfregulatie', merendeels met integrale extensieve begrazing (NATUURMONUMENTEN, 1992). Dit biedt goede mogelijkheden voor een soorten- en structuurrijk bos.

Het gevonden aantal van bijna 4000 exemplaren sleutelbloemen is uiteraard geen exacte

weergave van de populatieomvang. Gezien de gevolgde methode kan naar mijn mening het werkelijk aantal ten hoogste een factor twee hoger liggen. Indien we uitgaan van de bodemkaart en de oude grondwatertrappen kan een indruk worden verkregen van de potentiële populatieomvang. Zelfs bij een relatief laag gemiddeld aantal van een paar honderd exemplaren per hectare bos (op klei- en leemgronden met GWT 3) zou een populatieomvang van vele tienduizenden exemplaren in 't Hout en IJzerenbos mogelijk moeten zijn. De actuele populatiegrootte lijkt derhalve vele malen lager dan de potentiële populatiegrootte.

TOT SLOT

Zowel 't Hout als het IJzerenbos maken deel uit van de (landelijke en provinciale) ecologische hoofdstructuur. De oude bodemkaart en de hydrologische systeemanalyse voor Noord- en Midden-Limburg (IWACO, 1993) geven aan dat in (delen van) beide gebieden hogere grondwaterstanden en kwel kunnen voorkomen. In de gebieden is thans echter sprake van vegetaties met verdrogingsverschijnselen (VAN GOOL & DE MARS, 1990; NATUURMONUMENTEN, 1992). Indien maatregelen getroffen kunnen worden die leiden tot een herstel van deze verdroogde natuurgebieden, kan de Slanke sleutelbloem wellicht gebruikt worden als een van de indicatorsoorten om het effect van vernatting op de aanwezige plantesoorten te volgen.

SUMMARY

4000 INDIVIDUALS OF *PRIMULA ELATIOR*

In 1993 and 1994, the presence and numbers of the Oxlip, *Primula elatior*, were surveyed in two deciduous forests in southern Limburg. The 231 hectare study area was divided into 1 hectare cells. Each cell was visited once, in the spring, and total numbers of plants were counted.

A total number of nearly 4000 individuals were found, where the word 'individual' also covers small clumps of plants. One of the forests ('t Hout) houses a smaller population than the other (IJzerenbos). This difference is probably caused by a greater fall in the groundwater table.

TABEL II. Vegetatieopname (excl. mossen) Waterpompstation Susteren (A) en het IJzerenbos (B); zie figuur 2.

Opname:	A	B		A	B
Jaar:	86	93			
Datum:	7/5	11/9			
Totale bedekking:	90%	95%			
Bedekking boomlaag:	60%	80%	Hoogte booml (m)	20	25
Bedekking struikl:	<5%	50%	Hoogte struikl (m)	5	10
Bedekking kruidl:	90%	95%	Hoogte kruidl (m)	0.9	1.3
Opp (m ²):	100	190			
BOOMLAAG					
Populier	4	3b	<i>Populus x canadensis</i>		
Zwarte els	+b	.	<i>Alnus glutinosa</i>		
Gewone es	.	3b	<i>Fraxinus excelsior</i>		
STRUIKLAAG EN LIANEN					
Braam sp.	+b	+p	<i>Rubus sp.</i>		
Hop	+a	+p	<i>Humulus lupulus</i>		
Gewone esdoorn	+a	.	<i>Acer pseudoplatanus</i>		
Zwarte bes	2a	.	<i>Ribes nigrum</i>		
Eenstijlige meidoorn	+p	.	<i>Crataegus monogyna</i>		
Gewone es	.	2a	<i>Fraxinus excelsior</i>		
Hazelaar	.	2a	<i>Corylus avellana</i>		
Gewone vlier	.	+r	<i>Sambucus nigra</i>		
Wilde kamperfoelie	.	+p	<i>Lonicera periclymenum</i>		
KRUIDLAAG					
Grote brandnetel	3	3a	<i>Urtica dioica</i>		
Hondsdrif	2b	2b	<i>Glechoma hederacea</i>		
Slanke sleutelbloem	1b	+p	<i>Primula elatior</i>		
Kruipend zenegroen	+p	+p	<i>Ajuga reptans</i>		
Pitrus	+p	.	<i>Juncus effusus</i>		
Pinksterbloem	2a	.	<i>Cardamine pratensis</i>		
Muskuskruid	2a	.	<i>Adoxa moschatellina</i>		
Kleefkruid	2a	.	<i>Galium aparine</i>		
Speenkruid	2b	.	<i>Ranunculus ficaria</i>		
Kale jonker	+b	.	<i>Cirsium palustre</i>		
Dagkoekoeksbloem	2a	.	<i>Silene dioica</i>		
Moerasspirea	1b	.	<i>Filipendula ulmaria</i>		
Speerdistel	+a	.	<i>Cirsium vulgare</i>		
Smeewortel	+a	.	<i>Symphytum officinale</i>		
Gele dovenetel	.	2a	<i>Galeobdolon luteum</i>		
Schaduwgras	.	2m	<i>Poa nemoralis</i>		
Ruwe smeile	.	+p	<i>Deschampsia cespitosa</i>		
Geel nagelkruid	.	+p	<i>Geum urbanum</i>		
Gewone salomonszegel	.	+r	<i>Polygonatum multiflorum</i>		
Gewone hennepnetel	.	+p	<i>Galeopsis tetrahit</i>		
Grote muur	.	+p	<i>Stellaria holostea</i>		
Vogelmuur	.	+p	<i>Stellaria media</i>		

LITERATUUR

- AALDERING, J. & E. JANSEN, 1989. Planteninventarisatie IJzerenbos. Stageverslag. Frederiksoord; Middelbare Tuinbouwschool.
- BLINK, E.N., 1990. Inventarisatie van 'IJzeren bos' en 'Het Hout' bij Susteren. Natuurhistorisch Maandblad 79 (11): 273-274.
- DLO-STARING CENTRUM, 1993. Bodemkaart van Nederland. Herzien uitgave blad 59-60W/O. Wageningen.
- GOOL, C.R. VAN & H. DE MARS, 1990. Verdrogingsonderzoek Limburg. Ligging, aard en verdrogingsstoestand van hydrologisch gevoelige vegetaties. Maastricht; Provincie Limburg.

- IWACO, 1993. Hydrologische systeemanalyse Noord- en Midden-Limburg. 's-Hertogenbosch; Iwaco rapp. nr. 332.1700. Maastricht; Provincie Limburg.
- NATUURMONUMENTEN, 1992. Beheersplan IJzerenbos 1992. 's Graveland; Natuurmonumenten.
- STIBOKA, 1970. Bodemkaart van Nederland. Blad 59 Peer en Blad 60 West en 60 Oost Sittard. Wageningen; Stichting voor Bodemkartering.
- WEEDA, E.J., 1985. Slanke sleutelbloem. In: MENNEMA, J., A.J. QUENÉ-BOTERENBROOD & C.L. PLATE (red.). Atlas van de Nederlandse Flora 2. Utrecht; Bohn, Scheltema & Holkema: 252.
- WEEDA, E.J., 1988. Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties, dl.3.