

DE JULIANAGROEVE

ONTWIKKELING VAN DE FLORA IN EEN VIJFTIG JAAR VERLATEN KALKSTEENGROEVE

Guido Verschoor, Heerko Damsma, Linda Wortel, Mientje Aendeker & Jean Keulen, Werkgroep Kalkgraslanden, Vereniging tot Natuurbehoud (VTN), p/a Dorpsstraat 23, 6267 AA Cadier en Keer

De Julianagroeven is een voormalige mergelgroeve gelegen nabij Cadier en Keer. Ze is slechts vijftien jaar in gebruik geweest en een halve eeuw geleden verlaten. Na lange tijd aan haar lot te zijn overgelaten, is begin jaren tachtig een natuurgericht beheer gestart. De Werkgroep Kalkgraslanden van de Vereniging tot Natuurbehoud in Cadier en Keer (VTN) bestudeert al sinds 1990 de flora van de Julianagroeven. Aan de hand van oude en recente gegevens en kennis van de geschiedenis van de groeve, is een reconstructie van de floristische ontwikkeling gemaakt.

HET SCHIEPERSBERGCOMPLEX

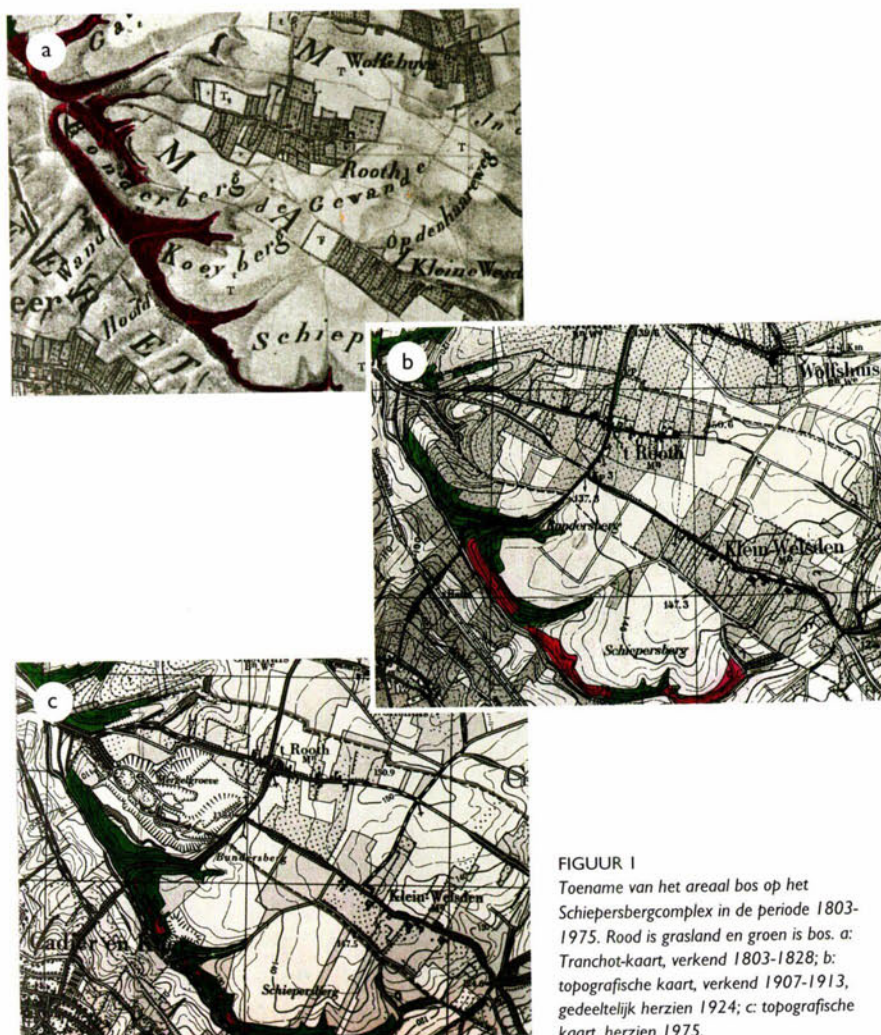
De Julianagroeven, ook wel Groeven Schiepersberg genoemd, is gelegen ten noordoosten van Cadier en Keer. De groeven maakt deel uit van het Schiepersbergcomplex, een natuur- en bosgebied op de steile helling van het droogdal dat loopt van Margraten naar Bemelen.

GEOLOGIE EN BODEM

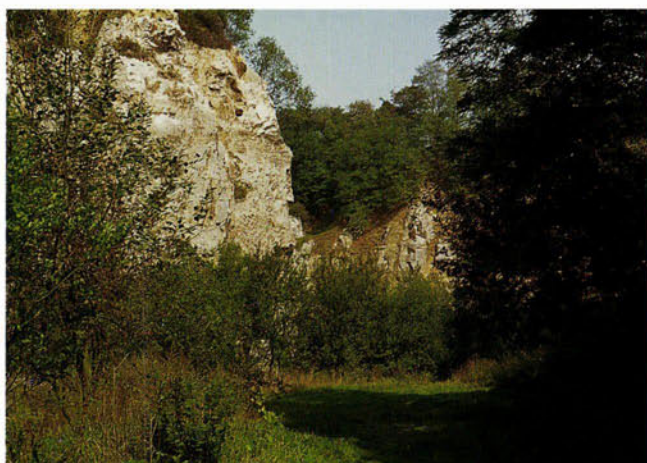
De oudste bekende afzettingen in de ondergrond van het Schiepersbergcomplex zijn ontstaan in het (onder-)Carboon. Deze kalksteenafzettingen liggen 150 tot 240 meter diep en zijn circa 315 miljoen jaar oud. Hierop liggen verschillende afzettingen uit het Krijt, waaronder kalksteenafzettingen van de Formatie van Maastricht. Deze komen tot vlak onder het maaiveld voor en dagzomen op sommige plaatsen. Op deze afzettingen ligt een grindachtige afzetting van enkele meters dik, die in het Pleistoceen is afgezet door de Maas. Hierboven op ligt een 1 tot 20 m dikke laag löss. Deze van oorsprong kalkrijke laag is gedurende vele eeuwen tot enkele meters diep uitgeloofd. Met name op de steilere hellingen heeft zich plaatselijk een bodem ontwikkeld bestaande uit het verweerde kalk. Waar de helling minder steil is, hebben zich verschillende typen bodemmateriaal vermengd, waarbij aan de voet van de helling het colluvium is gevormd. Langs de steile wanden van de Julianagroeven zijn ook orgelpijpen en de vorming van puinwaaiers waar te nemen (FELDER, 2001; VAN HAPEREN, 1972).

GEBRUIKSHISTORIE

De historische kaart van de eerste helft van de 19^e eeuw laat zien dat er voornamelijk schraalgraslanden op het Schiepersbergcomplex lagen (figuur 1). Dit was een direct gevolg van beweiding door schapen. De Schiepersberg werd namelijk tot in de eerste helft van de vorige eeuw gebruikt als gemeenschappelijke



FIGUUR 1
Toename van het areaal bos op het Schiepersbergcomplex in de periode 1803-1975. Rood is grasland en groen is bos. a: Tranchot-kaart, verkend 1803-1828; b: topografische kaart, verkend 1907-1913, gedeeltelijk herzien 1924; c: topografische kaart, herzien 1975.



FIGUUR 2

Oude foto van de groeve uit begin jaren zeventig van de vorige eeuw (foto: F. Mingels).



FIGUUR 3

Overzicht over de Julianagroeven. Boven de boomgrens is nog net de toren van de kerk van Cadier en Keer te zien (foto: G. Verschoor).

weidegrond door de bewoners van Cadier en Keer, waarschijnlijk al vanaf de Late Middeleeuwen. In de loop van de 19^e eeuw neemt het areaal schraalgrasland geleidelijk af, doordat delen uit de begrazing zijn genomen. In 1933 verdween de laatste schaapsherder uit Cadier en Keer, waardoor het resterende areaal schraalgrasland nog sneller afnam (figuur 1).

JULIANAGROEVE, VAN KALKGROEVE TOT NATUURGEBIED

De Julianagroeven is rond 1938 in gebruik genomen. De groeve dankt haar naam aan de firma 'Juliana' die hier mergel won voor het Stikstofbindingsbedrijf van de Staatsmijnen. De Julianagroeven werd in 1954 alweer verlaten, omdat de kwaliteit van de kalksteen niet goed genoeg was. Boven in de groeve zat te veel vuursteen en in het diepere gedeelte zat te veel klei tussen de mergel. Niet lang daarna is grond, bouwafval en mogelijk in beperkte mate huisvuil nabij de ingang van de groeve gestort. In het oostelijk deel is voor de exploitatie niet bruikbare grond, zand en kiezel gedumpt. Later is deze door een grondlaag afgedekt (FELDER, 2001; HILLEGERS, 1987).

Na het beëindigen van de winning ontwikkelde zich een ruige vegetatie met veel bomen en struiken. Deze bosopslag vormde een goed leefgebied voor de avifauna (VAN HAPEREN, 1974). Voor de floristische waarden van de groeve was dit minder gunstig; struweel en ruderaal soorten kregen de overhand (zie figuur 2). Ook het gebruik van de groeve door crossers, spelende kinderen en militairen was niet bevorderlijk voor het herstel van de natuurwaarden. Toch waren de natuurwaarden

de reden dat de ENCI, die inmiddels de concessierechten in handen had, de groeve in 1981 (terug) overdroeg aan de Gemeente Cadier en Keer. Na deze overdracht is de groeve direct ingericht als natuurterrein.

NATUURBEHEER

In de winter van 1981/82 is begonnen met de kap van het struweel en de boomopslag, en in 1983 werd begonnen met een beheer met Mergellandschappen. In 1986 is de groeve in erfpacht gegeven aan de Stichting het Limburgs Landschap. Vanaf dat jaar werden de schapen afwisselend ingezet in de Julianagroeven en op het er naast gelegen hellinggrasland de Koeberg. De schapen verbleven nooit langer dan twee maanden op één terrein en het aantal schapen varieerde van 25 in april tot 10 in oktober. Soms werd het gebied begraasd door enkele dekrammen. Ook werden twee drinkpoelen aangelegd. De brandnetels en het ruige karakter van de groeve zijn sinds de begrazing grotendeels verdwenen, struiken en bomen keerden slechts plaatselijk terug (STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP, 1989; FELDER, 2001).

In 2002 is de Julianagroeven, als onderdeel van het gehele Schiepersbergcomplex, in eigendom overgedragen aan Stichting het Limburgs Landschap (figuur 3). Het streefbeeld voor de Julianagroeven bestaat uit een bloemrijk grasland (BOSLAND ADVIESBUREAU, 2001). Het beheer is gericht op verschraving en bestaat uit een roulerende begrazing met Mergellandschappen. Momenteel worden ruim 20 schapen ingezet gedurende een korte periode na half juni. Door de schapen op zowel de Bemelerberg, de Koeberg, de Schiepersberg als in de Julianagroeven te laten grazen, worden via de schapenvacht en

het maag-darmstelsel zaden uitgewisseld en zal hopelijk de plantendiversiteit toenemen (BURO BAKKER, 2000; AENDEKERK & DAMSMA, 2003). Ter voorkoming van mestinspoeling vanaf de hoger gelegen akkers op het plateau zijn op veel plaatsen bovenlangs het Schiepersbergcomplex stroken van aanliggende akkers en weilanden recent aangekocht en met bos en struweel beplant. Helaas is dit bij een aanzienlijk deel van de Julianagroeven niet gebeurd. Hier moet een smalle greppel de inspoeling tegengaan. De laatste grote ingreep in de Julianagroeven is in 2002 uitgevoerd. In het kader van het beschermingsplan van de Geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*) en de Vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) zijn bij de ingang drie voortplantingspoelen aangelegd. De poelen worden actief open gehouden (BOSLAND ADVIESBUREAU, 2001).

DE FLORA VAN DE JULIANAGROEVE

ONTWIKKELINGEN VOOR 1991

Van de Julianagroeven zelf is over de vegetatie van vóór de mergelwinning geen informatie beschikbaar. Vermoedelijk was de vegetatie hier volgens dezelfde gradiënt ontwikkeld als op de rest van het Schiepersbergcomplex. Hoe waardevol deze gradiënt is, staat beschreven in veel literatuur (o.a. SCHAMINÉE, 1984). Ook behoren de kalkminnende vegetaties en de soortenrijke heischrale graslanden in deze gradiënt tot de Europese prioritaire habitat-typen waarvoor het Schiepersbergcomplex, samen met het gebied rondom de Bemelerberg, is aangewezen als EU-Habitatrichtlijngebied (MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit, 2003). Bij de ingebruikna-

me van de groeve zijn deze vegetaties ter plaatse verdwenen. Na het verlaten van de groeve, werd de oostelijke helling beplant met Witte els (*Alnus incana*), waarschijnlijk om erosie tegen te gaan. In de rest van de groeve kon de vegetatie zich spontaan ontwikkelen. Dit leidde tot veel boom- en struikvorming en bovenop de vuilstort is een ruige vegetatie ontstaan. In 1975 was de struweelbedekking aanzienlijk toegenomen en in 1980 volledig uitgegroeid tot een gesloten struiklaag van wel tien meter hoog (VAN HAPEREN, 1972; STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP; 1989). De in 1983, na de kap van bomen en struiken, gestarte begrazing had een gunstig effect op de ontwikkeling van verschillende plantensoorten. Zo waren enkele jaren later soorten zoals Zacht

vetkruid (*Sedum sexangulare*), Duifkruid (*Scabiosa columbaria*) en, langs de steile mergelwanden, Muurhavikskruid (*Hieracium murorum*) in aantal toegenomen. Dit gold echter ook voor de meer ruderaal soorten (STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP, 1989).

ONTWIKKELINGEN VANAF DE JAREN '90

Sinds 1991 heeft de plantenwerkgroep van de VTN circa twee maal per jaar de groeve bezocht en is jaarlijks een soortenlijst opgesteld. Zowel de graslanden in de groeve, de poelen, de bosschages achter in de groeve als de steile kalkhellingen zijn onderzocht. Over het algemeen vond de inventarisatie plaats in het vroege voorjaar en in de zomer. Inmid-

dels heeft 13 jaar inventarisatie geresulteerd in een lange soortenlijst.

DE SOORTENLIJST

In totaal zijn in de Julianagroeven maar liefst 231 soorten aangetroffen, waarvan een hoog percentage (meer dan 10%) is bedreigd (zie tabel 1). Sinds het begin van de inventarisaties in de Julianagroeven is een aantal bijzondere soorten, waaronder enkele Rode Lijstsoorten, verdwenen. Ook zijn enkele soorten, kenmerkend voor heischrale graslanden en kalkgraslanden, zoals Muizenoor (*Hieracium pilosella*), Bevertjes (*Briza media*) en Zeegroene zegge (*Carex flacca*), verdwenen of achteruitgegaan. Daarnaast lijken enkele soorten van open, droge milieumomstan-

TABEL I

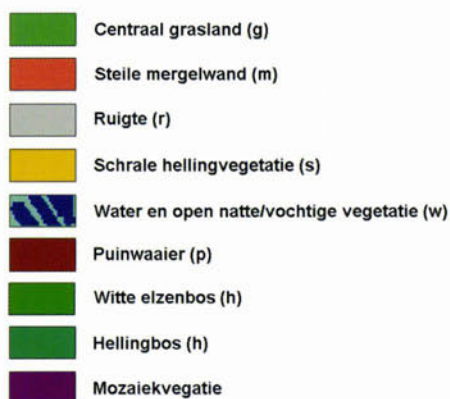
Overzicht van de meest bijzondere plantensoorten van de Julianagroeven.

De waarnemingen zijn geclusterd in drie vergelijkbare periodes van 5 à 6 jaar (1990 t/m 1994; 1995 t/m 1998; 1999 t/m 2003). Hierdoor is meer zekerheid over het verschijnen of verdwijnen van bepaalde soorten. De cijfers onder deze kolommen met jaartallen geven het aantal jaren aan dat een soort gezien is in die periode. Biotop 1-3 geven de biotopen aan waarin de plantensoort relatief het meest is gezien (voor verklaring codes zie figuur 4). RL-ZL = status volgens de lijst van bedreigde planten in Zuid-Limburg (CORTENRAAD & MULDER, 1988): 1 = zeer sterk bedreigd; 2 = sterk bedreigd; 3 = bedreigd. RL-2000 = Status volgens de Landelijke Rode Lijst (VAN DER MEIJDEN et al., 2000): EB = Ernstig bedreigd; BE = bedreigd; KW = kwetsbaar; GE = gevoelig (de gehele soortenlijst is op te vragen bij de plantengroep van de VTN).

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	1990 t/m 1994	1995 t/m 1998	1999 t/m 2003	Biotoop1	Biotoop2	Biotoop3	RL-ZL	RL-2000
Valse kamille	<i>Anthemis arvensis</i>	-	-	1	g	r		2	KW
Absintalsem	<i>Artemisia absinthium</i>	1	-	-	g			1	KW
Witte munt	<i>Mentha suaveolens</i>	4	4	5	g			-	BE
Kamgras	<i>Cynosurus cristatus</i>	-	4	5	g			-	GE
Ruige leeuwentand	<i>Leontodon hispidus</i>	-	-	1	g			-	KW
Bosroos	<i>Rosa arvensis</i>	-	1	2	h			2	-
Witte els	<i>Alnus incana</i>	3	4	5	h			2	-
Bosaardbei	<i>Fragaria vesca</i>	-	-	2	h			-	GE
Aardbeiganzerik	<i>Potentilla sterilis</i>	-	1	-	h			-	KW
Zacht vetkruid	<i>Sedum sexangulare</i>	5	3	5	m	p		2	-
Muurhavikskruid	<i>Hieracium murorum</i>	1	3	3	m	p		3	KW
Heggenduizendknoop	<i>Fallopia dumetorum</i>	1	1	-	r			2	-
Scherpe fijnstraal	<i>Erigeron acer</i>	5	2	1	r			3	-
Grote leeuwenklauw	<i>Aphanes arvensis</i>	1	1	1	r			3	BE
Rode ogentroost	<i>Odontites vernus</i> subsp. <i>serotinus</i>	3	2	3	r			-	GE
Kleine rupsklaver	<i>Medicago minima</i>	-	2	1	s	g		1	GE
Gewone agrimonie	<i>Agrimonia eupatoria</i>	5	4	5	s	g		-	GE
Stengelmvattend havikskruid	<i>Hieracium amplexicaule</i>	2	3	5	s	m	p	2	GE
Duifkruid	<i>Scabiosa columbaria</i>	4	4	5	s	m	p	3	BE
Grote tijm	<i>Thymus pulegioides</i>	4	4	5	s	m	p	3	KW
Smal fakkelgras	<i>Koeleria macrantha</i>	-	-	1	s	m		2	-
Voorjaarsganzerik	<i>Potentilla verna</i>	3	3	3	s	m		2	-
Donderkruid	<i>Inula conyzae</i>	5	4	5	s	p		3	-
Knikkende distel	<i>Carduus nutans</i>	4	4	5	s	p		3	-
Geelhartje	<i>Linum catharticum</i>	5	4	3	s	p		3	KW
Beemdtkroon	<i>Knautia arvensis</i>	3	4	5	s	p		-	GE
Kleine pimpernel	<i>Sanguisorba minor</i>	1	2	4	s	p		-	KW
Viltganzerik	<i>Potentilla argentea</i>	-	1	2	s			1	-
Betonie	<i>Stachys officinalis</i>	2	1	1	s			1	BE
Stijve ogentroost	<i>Euphrasia stricta</i>	3	3	4	s			2	GE
Fijne ooievaarsbek	<i>Geranium columbinum</i>	3	1	1	s			2	-
Zeegroene zegge	<i>Carex flacca</i>	1	1	-	s			3	-
Kattendoorn	<i>Ononis repens</i> subsp. <i>spinosa</i>	-	1	2	s			3	GE
Bevertjes	<i>Briza media</i>	1	3	-	s			3	KW
Borstelkrans	<i>Clinopodium vulgare</i>	4	3	3	s			3	KW
Goudhaver	<i>Trisetum flavescens</i>	-	2	4	s			-	GE
Ruige weegbree	<i>Plantago media</i>	2	3	3	s			-	KW
Grof hoornblad	<i>Ceratophyllum demersum</i>	1	2	3	w			1	-
Aarvederkruid	<i>Myriophyllum spicatum</i>	2	-	2	w			2	-
Mattenbies	<i>Schoenopodium lacustris</i>	-	-	1	w			2	-
Biezenknoppen	<i>Juncus conglomeratus</i>	-	-	1	w			3	-
TOTALEN								30	25

FIGUUR 4

Biotopenkaart van de Julianagroeven. In de tabel 1 staat aangegeven in welke biotopen de plantensoorten zijn aangetroffen. De mozaiekvegetatie bestaat uit een mozaiek van schrale vegetaties, ruigte, doornstruweel en zoomvegetaties.



digheden, zoals Kleine leeuwenbek (*Chaenorhinum minus*) en Ijzerhard (*Verbena officinalis*), verdwenen.

Tegenover deze verdwenen soorten staat een kleiner aantal nieuwe soorten. Hiervan zijn Viltganzerik (*Potentilla argentea*) en Kleine rupsklaver (*Medicago minima*) het meest opvallend. Beide soorten zijn zeer sterk bedreigd (CORTENRAAD & MULDER, 1988) en het belangrijkste verspreidingsgebied van beide soorten ligt, met uitzondering van het Maasdal, buiten Limburg. Een aantal soorten van (uitgesproken) natte omstandigheden, zoals Biezenknoppen (*Juncus conglomeratus*) en Mattenbies (*Schoenopodium lacustris*), is nieuw voor de groeve. Deze soorten komen voor rondom de gegraven poelen. Een aantal bossoorten, zoals Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) en Boskortsteel (*Brachypodium sylvaticum*), neemt ook toe. Deze soorten behoren tot het kleine aandeel (half-)schaduwplanten in de groeve. Opvallend is de afwezigheid van Glanshaver (*Arrhenatherum elatius*) en Kamgras (*Cynosurus cristatus*) de eerste jaren. Wellicht is het aandeel van beide soorten als gevolg van de begrazing de laatste jaren sterk toegenomen, doch in de eerste inventarisatiejaren is ook minder op grassoorten gelet.

De meeste in het gebied voorkomende plantensoorten zijn kenmerkend voor matig warme tot warme gebieden, maar zijn niet indicatief voor uitgesproken droge omstandigheden (CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, 1987). Voorbeelden hiervan zijn Gewoon langbaardgras (*Vulpia myuros*), Witte munt (*Mentha suaveolens*) en Grijs havikskruid (*Hieracium praealtum*). Niet verwonderlijk is de aanwezigheid van een groot aantal kalkminnende soorten. Daarnaast zijn er ook soorten van heischrale graslanden vertegenwoordigd. Deze plantensoorten zijn vaak ook indicatief voor stikstofarme en droge omstandigheden. Voorbeelden zijn Grote tijm (*Thymus pulegioides*) en Zacht vetkruid.

Hun aandeel betreft een kwart van het aantal soorten; het merendeel is indicatief voor meer stikstofrijke bodems. Uitgesproken stikstofrijke omstandigheden worden geïndiceerd door soorten als Gewone vlier (*Sambucus nigra*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Kleefkruid (*Galium aparine*). Deze soorten zijn plaatselijk in grote aantallen en hoge bedekking aanwezig.

BIOTOPENKAART

Op basis van de verzamelde informatie is een schets gemaakt van de biotopen aanwezig in de Julianagroeven (figuur 4). Deze biotopen zijn het gevolg van het ontstaan van de groeve en de daarop volgende processen. Terugredenerend waren direct na het verlaten van de Julianagroeven de volgende biotopen aanwezig:

- steile helling met de goed te onderscheiden orgelpijpen;
- gestorte grond aan de zuidoost- en de noordoostkant van de groeve, waardoor er twee hellingen ontstonden;
- een centraal vlak gedeelte.

Door natuurlijke fysische processen zijn er in de loop van de tijd enkele biotopen bijgekomen:

- kleine puinwaaiers vanuit de orgelpijpen;
- grote puinwaaiers met grote mergelbrokken die van de steile helling zijn losgekomen.

De mens heeft hier in de loop der jaren aan toegevoegd:

- vuilstort aan de ingang van de groeve;
- poelen en paddenbiotopen.

Hieruit zijn, mede onder invloed van het verwijderen van het struweel en het instellen van begrazing, de huidige biotopen ontstaan.

Schrale hellingvegetaties (code s)

De meest bijzondere plantensoorten zijn te vinden in de graslanden die liggen op of op de overgangen naar de hellingen, zowel beneden

als bovenin de groeve. Op deze plaatsen ontwikkelen zich grazige vegetaties kenmerkend voor voedselarme omstandigheden. Slechts een deel (circa 10%) van de soorten in de Julianagroeven zijn kenmerkend voor dit kalkrijke of heischrale milieu. Hier staan met name soorten van het Kalkgrasland (*Mesobromion erecti*) en van het Dwerghaver-verbond (*Thero-airion*) (SCHAMINÉE et al., 1996). Deze vegetaties hebben zich echter niet optimaal ontwikkeld. Bedreigde soorten zoals Kleine pimpinel (*Sanguisorba minor*), Betonie (*Stachys officinalis*) en Geelhartje (*Linum catharticum*; figuur 5) komen slechts zeer lokaal in deze biotopen voor.

Steile mergelwanden (code m)

Op de mergelwanden komen plaatselijk soorten uit het Verbond van vetkruiden en Kandelariet (*Alyso-Sedion*) voor, zoals Duifkruid (*Scabiosa columbaria*), Grasklokje (*Campanula rotundifolia*) en Slangenkruid (*Echium vulgare*). Duidelijk is dat deze bijzondere plantengemeenschappen zich slechts plaatselijk kunnen vestigen; op veel plaatsen is de helling echter te verticaal, overwoekerd met Bosrank (*Clematis vitalba*) of beschaduwde door bomen.

Mozaiekvegetaties (geen code)

Het gaat hier om een mozaiek van met name struweel, zoomvegetaties en ruigtes. Op veel plaatsen worden er soorten aangetroffen van het Marjolein-verbond (*Trifolium medii*), zoals Donderkruid (*Inula conyzae*) en Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*), maar met name Wilde marjolein (*Origanum vulgare*). Deze gemeenschap bevindt zich vaak op de overgang naar struweel en is daardoor optimaal ontwikkeld in de mozaiekvegetaties. In het centrale grasland komt deze vegetatie plaatselijk ook voor. Het struweel betreft veelal Sleedoornstruweel dat verspreid over

de groeve voorkomt. Op meer voedselrijke en beschaduwde plaatsen groeit Vlierstruweel. Ook Egelantier (*Rosa rubiginosa*) maakt plaatselijk deel uit van de mozaïekvegetaties.

Puinwaaier (code p)

De puinwaaier, waar nog regelmatig mergelblokken naar beneden komen, is nauwelijks begroeid. Waarschijnlijk komt dit doordat er nog geen bodenvorming is opgetreden. Van de soorten die er wel voorkomen, vallen Grote klaproos (*Papaver rhoeas*) en Knikkende distel (*Carduus nutans*) het meest op (figuur 6).

Centraal grasland (code g)

Het centrale deel van de groeve bestaat uit een vlak grasland. Veel soorten zijn kenmerkend voor de matig voedselrijke graslanden, behorend tot het Glanshaver-verbond (*Arrhenatherion elatioris*); een kleiner deel behoort tot het Kamgras-verbond (*Cynosurion cristati*).

Water en open natte tot vochtige vegetaties (code w)

Tot deze legenda-eenheid behoren recentaangelegde paddenbiotopen en oudere poelen. In het paddenbiotoop bevindt zich naast open water ook een natte tot droge open, kalkrijke bodem. Deze pionierssituaties worden omwille van de amfibieën steeds in stand gehouden. Van de oudere poelen wordt er één gedomineerd door Gewone waterbies (*Eleocharis palustris*). De andere poel bevat meer helofyten, waaronder Grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*) en Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*). Deze soorten komen in Zuid-Limburg weinig voor, maar zijn elders niet echt zeldzaam. Opvallend is het voorkomen van Stij-

FIGUUR 5

Geelhartje (*Linum catharticum*), een soort die slechts in geringe mate in de Julianagroeve voorkomt (foto: G. Verschoor).



ve Ogentroost (*Euphrasia stricta*; figuur 7) nabij de middelste poel.

Ruigte (code r)

Ruigten komen op allerlei plaatsen in de groeve voor, met name op de overgang van bos naar grasland, langs beschaduwde mergelwanden en op het plateau langs de akker. De ruigten bevatten veel soorten van de Klasse der nitrofiële zomen (*Galio-urticetea*). Deze klasse omvat zoomgemeenschappen op stikstofrijke standplaatsen (STORTELDER *et al.*, 1999).

Hellingbos (code h)

Het bos bevindt zich met name op de helling achterin de groeve en kan onderverdeeld worden in twee typen. Het eerste type bestaat uit een aanplant van Witte els, het andere bestaat voornamelijk uit Robinia's (*Robinia pseudoacacia*). Beide bostypen lopen wat betreft ondergroei weinig uiteen,

al is het Robiniabos soortenrijker en minder verruigd dan het Witte elzenbos. Wellicht heeft dit te maken met het meer open karakter van het Robiniabos.

JULIANAGROEVE: WAAR LIGGEN NOG KANSSEN?

Tot de meest bijzondere biotopen van de Julianagroeve behoren de mergelwanden, de puinhellingen en de schrale graslanden op de hellingen en onderaan de mergelwanden. Op de steil 'afgewerkte' mergelwanden groeien echter (nog) niet veel planten. Toch komt hier, zeker op de minder steile hoekjes waar enige bodenvorming heeft plaatsgevonden, een bijzondere vegetatie voor. Deze nieuwe vegetaties zijn in de plaats gekomen van planten behorend tot de oorspronkelijke op de



FIGUUR 6

De begroeiing van de puinwaaier (a) achterin de groeve (foto: L.H. Wortel). Meer in detail (b) Grote klaproos (*Papaver rhoeas*) (foto: G. Verschoor).



FIGUUR 7
Stijve Ogentroost (*Euphrasia stricta*), een opvallende soort van de Julianagroeven (foto: G. Verschoor).

helling van het Schiepersbergcomplex aanwezige schrale hellinggraslandvegetaties. De Julianagroeven leert ons dat deze vegetaties niet zo maar terugkeren. Uit de analyse van de soortenlijst blijkt dat de planten wel terugkeren, maar geen goed ontwikkelde vegetaties vormen. Onderzoek in Groot-Brittannië heeft aangetoond dat langer verlaten mergelgroeven goed kunnen dienen als refugia voor bijzondere plantensoorten en -gemeenschappen, maar dat natuurlijke (her-)kolonisatie van vegetaties een traag proces is van mogelijk honderden jaren (CULLEN *et al.*, 1998). Misschien dat daarom de aandacht in de Julianagroeven juist gericht moet worden op de kansen die de nieuwe milieumstandigheden van de groeven bieden.

Aan een belangrijke voorwaarde voor het ontwikkelen van een goed ontwikkelde vegetatie wordt in de groeven voldaan, namelijk een consequent beheer met een uitgekende begrazingsdruk. De meest waardevolle situaties bevinden zich met name op en nabij de hellingen. De beschaduwde delen en delen waar veel wordt ingegrepen, blijken daarentegen minder waardevolle plantensoorten te bevatten. Hier vanuitgaande zijn in de Julianagroeven bepaalde aanvullende maatregelen het overwegen waard. Negatieve milieu-invloeden zoals de vermessing vanaf het plateau, kunnen worden verminderd door de gehele bovenrand te ontwikkelen als bufferzone. Het oppervlak aan steile wanden kan worden uitgebreid door de wanden te ontdoen van woekeraars als Bosrank en de be-

schaduw te verminderen door vlierstruweel en boomopslag vlak bij de wanden te verwijderen. De botanisch interessante schrale hellinggraslanden kunnen worden uitgebreid ten koste van het aangeplante Witte elzenbos en mogelijk wat *Robinea*'s. Blijken bepaalde steilere delen moeilijk bereikbaar voor de schapen, dan kan het introduceren van één of enkele geiten ná de schapenbegrazing hier wellicht verandering in brengen.

Eénmalige ingrepen hebben een sterke storing van de vegetatie tot gevolg. Echter, voor de paddenbiotopen zal het juist nodig zijn om steeds opnieuw in te grijpen, tenzij er een vorm gevonden kan worden waardoor voortplantingsplekken op een meer natuurlijke wijze kunnen blijven bestaan. Voor de flora biedt het open paddenmilieu wel kansen voor pioniersoorten; deze zullen hier een blijvend kiembed vinden. Dat het hierbij niet altijd gaat om typische plantensoorten van Zuid-Limburg, bewijst de soorten-samenstelling aldaar.

DANKWOORD

Met dank aan Arjan Ova voor het verstrekken van informatie over het beheer van de groeven en het kritisch doornemen van de concepttekst. Voor dit laatste willen wij ook Jan Cortenraad bedanken. Frans Mingels danken wij voor het beschikbaar stellen van de oude foto van de groeven en Jo Willem voor de wandplaten behorend bij figuur 1.

SUMMARY

THE JULIANAGROEVE QUARRY FLORAL DEVELOPMENTS IN A DISUSED LIMESTONE QUARRY

The Julianagroeven quarry is a limestone quarry situated a few kilometres from Maastricht, which has been disused for the last fifty years. The start of quarrying activities in 1938 meant the destruction of the original plant species and communities, including those of the *Nardo-Galion saxatilis*, *Mesobromion erecti* and *Alyso-Sedion*, which are of European interest. Quarrying ended in 1954, after which rough vegetation with many trees and shrubs developed. The quarry's ecological value was deemed sufficient to grant it protected status as a nature reserve in the early 1980s. This meant a new management approach, with trees and shrubs being cleared and extensive grazing by sheep being introduced. By now, many

species of the original species-rich plant communities have returned, but the communities as such have not yet fully redeveloped, and the valuable species occur in small numbers. A number of uncharacteristic plant species have appeared, mainly due to the construction and maintenance of habitats for amphibians. On the other hand, a few severely endangered plant species have appeared in other parts.

LITERATUUR

- AENDEKERK, W. & H. DAMSMA, 2003. Het Mergellandschap. 't Wiet Kleeft: 149-153.
- BOSLAND ADVIESBUREAU, 2001. Stichting het Limburgs Landschap. Beheersplan district Zuid, 2000-2010. Bosland Adviesbureau, Slijk-Ewijk.
- BUREAU BAKKER, 2000. Biotopen van open kalkrijke hellingen in Zuid-Limburg. Studie in het kader van Stimuleringsplan Zuid-Limburg-Zuid. Buro Bakker, Assen.
- CENTRAAL BUREAU VOOR DE STATISTIEK, 1987. Botanisch Basisregister. Centraal Bureau voor de Statistiek, afdeling natuurlijk milieu. Voorburg/Heerlen.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1998. Actualisering van de lijst van bedreigde planten van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 87 (7): 161-170.
- CULLEN W.R., C.P. WHEATER & P.J. DUNLEAVY, 1998. Establishment of species-rich vegetation on reclaimed limestone quarry faces in Derbyshire, UK. Biological Conservation 84: 25-33.
- FELDER, P.J., 2001. Delfstoffen in Cadier en Keer. Vereniging tot Natuurbehoud Cadier en Keer (VTN), Cadier en Keer.
- HAPEREN, A. VAN, 1972. Het Schiepersbergcomplex en zijn kalkgraslanden. Een studie naar flora en vegetatie. Instituut voor Systematische Plantenkunde, Rijksuniversiteit Utrecht, Utrecht.
- HAPEREN, A. VAN, 1974. Enkele opmerkingen over de avifauna van het Schiepersberg-complex (gem. Cadier en Keer). Natuurhistorisch Maandblad 63(9): 156-161.
- HILLEGERS, H.P.M., 1987. De Schiepersberg. De Natuurhistorische waarden van een natuurgebied in de gemeente Margraten. Stichting het Limburgs Landschap, Venlo.
- MEIJDEN, R. VAN DER, B. ODÉ, C. GROEN, F. WITTE & D. BAL, 2000. Bedreigde en kwetsbare vaatplanten in Nederland. Basisrapport met voorstel voor de Rode Lijst. Gorteria 26(4): 85-208.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit, 2003. Natura 2000 - Vogel- en Habitatrichtlijngebieden. 31 juli 2003. <http://www.minlnv.nl/natura2000/>.
- SCHAMINÉE, J., 1984. Plantengemeenschap van de Bemelerberg, een syntaxonomische beschouwing. In: Hillegers, H.P.M. (samenstelling). De Bemelerberg. Een bundel artikelen over de natuur- en cultuurhistorische betekenis van een droog schraalland-reservaat in Zuid-Limburg. Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Reeks XXXIV. Aflevering 1-5. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht: 21-32.
- SCHAMINÉE, J.H.J., A.H.F. STORTELDER & E.J. WEEDA, 1996. De vegetatie van Nederland. Deel 3. Plantengemeenschap van graslanden, zomen en droge heiden. Opulus press, Uppsala/Leiden.
- STICHTING HET LIMBURGS LANDSCHAP, 1989. Beheersplan Bemelerberg 1990-2000. Stichting het Limburgs Landschap, Arcen.
- STORTELDER, A.F.H., J.H.J. SCHAMINÉE & P.W.F.M. HOMMEL, 1999. De vegetatie van Nederland. Deel 5. Plantengemeenschap van ruigte, struwelen en bossen. Opulus press, Uppsala/Leiden.