

HET DUBBROEK IN ONTWIKKELING

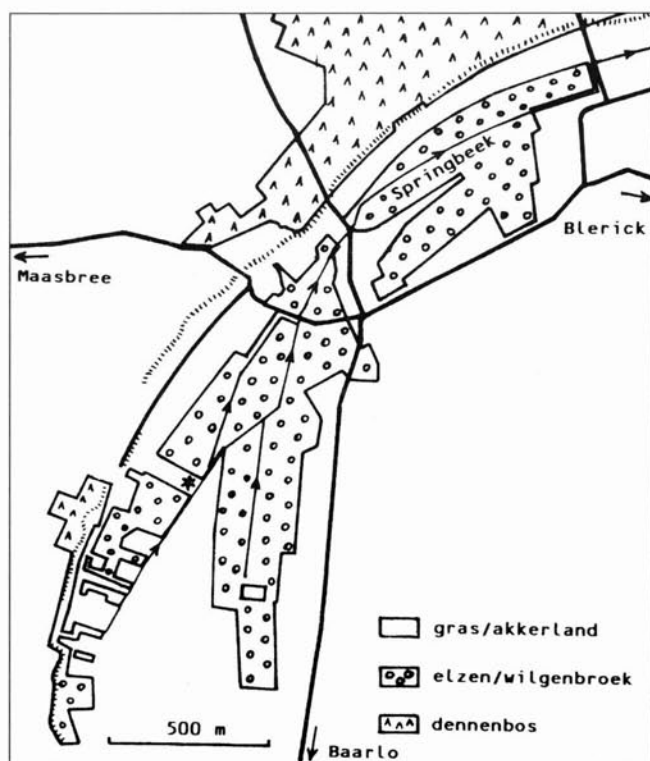
F.C.M. Coolen, La Fontainestraat 43, 5924 AX Venlo

Het Dubbroek is een verlande Maasmeander die ongeveer 5 km ten zuidwesten van Venlo ligt. Het is een beschermd natuurgebied dat eigendom is van de stichting het Limburgs Landschap. Tot tien jaar terug waren grote delen van het Dubbroek bebost met Canadapopulieren ten behoeve van de houtproductie. Sinds die tijd zijn de populieren in verschillende fasen gekapt en zijn er maatregelen genomen om de natuurwaarde te herstellen. De meander bestaat momenteel voor een groot gedeelte uit elzen- en wilgenbroek in diverse stadia van successie. Om de ontwikkelingen te volgen is er een inventarisatie gemaakt van de in het Dubbroek voorkomende mossen en hogere planten. Hierdoor kan tevens een vergelijking worden gemaakt met het Koelbroek, een Maasmeander die onmiddellijk ten noorden van het Dubbroek ligt.

HET GEBIED

De ontstaansgeschiedenis van het Dubbroek komt overeen met die van vele van de verlande Maasmeanders aan de westzijde van de

huidige Maas in Noord-Limburg, zoals het Koelbroek, het Kaldenbroek en het Broekhuizerbroek. Deze meanders zijn gedurende het Laat-Glaciaal van de laatste ijstijd (circa 13.000 jaar geleden) door de Maas verlaten.



FIGUUR 1.
Natuurgebied het Dubbroek. Op de plaats die is aangegeven met een * is de plantensociologische opname gemaakt.

Sindsdien heeft zich, beginnend met veenvorming, een continue successie afgespeeld die heeft geleid tot het huidige ontwikkelingsstadium waarin grote gedeelten van het gebied bestaan uit elzen- en wilgenbroek.

In het Dubbroek is er geen open water meer. Het gebied beslaat momenteel, inclusief de randgebieden, zo'n 90 hectare. Aan de westzijde wordt het begrensd door het zandige, pleistocene midden terras, dat begroeid is met dennenbossen afgewisseld met akkerlanden. Dit terras ligt zo'n 4 meter hoger dan het broek. Op sommige plaatsen is de overgang van het terras naar het broek als een steilrand zichtbaar. Grote delen van de terrasrand zijn echter in het verleden vergraven, vermoedelijk ten behoeve van zandwinning. De ondergrond van de voormalige rivierbedding bestaat vanaf 0,4 tot 1,20 meter beneden het maaiveld uit oude rivierklei. Op een aantal plaatsen in het gebied, met name bij de paden, komt rivierklei aan de oppervlakte. In de laagste delen heeft zich op de klei een 1,20 meter dikke broekveenlaag gevormd.

Aan de oostzijde helt het terrein geleidelijk af in de richting van de Maas. De fluviatiele bodem bestaat hier uit lichte zavel.

Het Dubbroek is een kwelrijk gebied. Het is het brongebied van de Springbeek. In een poging om het broek te ontwateren is de beek in de dertiger jaren genormaliseerd. De beek en zijn vertakkingen doorsnijden nu het gebied volgens een patroon van rechte lijnen.

Het Dubbroek is in de loop der eeuwen door de mens niet ongemoeid gelaten. Naast de reeds genoemde zandwinning is er in het verleden op beperkte schaal veen gewonnen. Het elzenbroekbos werd in de vorige eeuw en begin deze eeuw geëxploiteerd als hakhout. Op een klein gedeelte is ook tijdelijk griendcultuur toegepast (ANONYMUS, 1981). Rond 1960 is het hakhoutbeheer beëindigd en is het grootste deel van het gebied beplant met Canadapopulier (*Populus x canadensis*). De populieropstanden zijn de afgelopen 10 jaar geleidelijk aan opgeruimd in verband met het streven van de eigenaar, het Limburgs Landschap, om de natuurlijke staat van het gebied zo veel mogelijk te herstellen (ANONYMUS, 1983). Het gebied heeft momenteel

een halfopen karakter (fig. 1). De bossen worden afgewisseld door landerijen, waarvan vele intensief worden gebruikt voor land- en tuinbouw. Maisakkers, aardappelvelden, boomgaarden, een volkstuin, boomkwekerijen, weilanden en een aantal kassen liggen pal naast het broekbos. Van een bufferzone is dus geen sprake. Aan de zuidwestzijde wordt afvalwater en soms zelfs gier van de daar aanwezige boerderijen op het Dubbroek geloosd. Al met al vormt het landgebruik in verleden en heden een grote belasting voor de natuurwaarde.

Het beheer van het Limburgs Landschap is erop gericht om het herstel op een zo natuuruur

lijk mogelijke manier te laten verlopen. Bij het rooien van de populieren zijn vele boomstammen en takken blijven liggen. Ingrepen blijven tot een minimum beperkt. Wel wordt op een aantal weilanden een verschrallingsbeheer gevoerd middels maaien of begrazing met koeien.

Het waterpeil in het broek wordt zo hoog mogelijk gehouden. Door het kappen van de populieren is het vochtverlies door verdamping al sterk verminderd. Van de Springbeek wordt jaarlijks alleen de hoofdstroom geschoond. Op een paar plaatsen zijn er stuwen in de beek aangebracht, zodat de waterafvoer wordt geremd. Deze maatregelen hebben er toe geleid dat momenteel in grote delen van

het Dubbroek permanent water staat. Om de invloed van voedselrijk water van de land- en tuinbouwgebieden te verminderen, zijn aan de oostzijde van het Dubbroek greppels gegraven.

Het Dubbroek is omgeven door harde en onverharde wegen. In het gebied lopen een aantal paden, waarvan sommige deel uitmaken van een recent door de ANWB aangelegde wandelroute. Ondanks de goede ontsluiting is het er nooit druk. Dit komt ongetwijfeld door de grote hoeveelheden muggen, hoeveelheden waartegen alleen de doorgewinterde natuurliefhebber bestand is. Bovendien zijn de paden 's zomers nauwelijks

TABEL 1. De in het Dubbroek gevonden mossen.

De kolom Vk geeft de frequentie van voorkomen in het gebied weer (schatting):

- a = algemeen tot zeer algemeen
- v = verspreid voorkomend
- s = sporadisch voorkomend

De kolommen Fl en Ke geven de zeldzaamheid aan in respectievelijk het fluviatiel district en het Kempisch district:

- ze = zeldzaam
- vz = vrij zeldzaam
- va = vrij algemeen
- al = algemeen
- za = zeer algemeen

De kolom Biot geeft het biotoop aan waar de betreffende soort is aangetroffen:

- 1 = pleistoceen terras
- 2 = broekbossen (incl. kapvlakten)
- 3 = beek- en slootoever
- 4 = steen en beton van bruggen en slootbeschoeiingen
- 5 = op en langs paden in het meandergebied

Ned. naam	Latijnse naam	Vk	Fl	Ke	Biot	Ned. naam	Latijnse naam	Vk	Fl	Ke	Biot
Beekmos	<i>Amblystegium riparium</i>	a	za	za	23	Gewoon klauwtjesmos	<i>Hypnum cupressiforme</i>	a	za	za	12
Gewoon pluisdraadmos	<i>Amblystegium serpens</i>	a	za	za	123	Heide-klauwtjesmos	<i>Hypnum jutlandicum</i>	s	ze	za	1
Hakig greppelmos	<i>Anisothecium schreberianum</i>	a	al	ze	5	Gewoon pronkmos	<i>Isoeterygium elegans</i>	a	ze	al	12
Knolletjesgreppelmos	<i>Anisothecium staphylinum</i>	s	al	vz	5	Slankmos	<i>Leptobryum pyriforme</i>	v	al	al	5
Klein rimpelmos	<i>Atrichum tenellum</i>	s	ze	va	5	Gewoon kantmos	<i>Lophocolea bidentata</i>	v	va	va	12
Groot rimpelmos	<i>Atrichum undulatum</i>	a	za	za	1235	Gedrongen kantmos	<i>Lophocolea heterophylla</i>	a	za	za	12
Gewoon knopjesmos	<i>Aulacomnium androgynum</i>	a	za	za	12	Gewoon sterremos	<i>Mnium hornum</i>	a	za	za	12
Gewoon smaragdsteeltje	<i>Barbula convoluta</i>	a	za	al	5	Gewone haarmuts	<i>Orthotrichum affine</i>	v	vz	ze	2
Klei-smaragdsteeltje	<i>Barbula unguiculata</i>	a	za	al	45	Gesteelde haarmuts	<i>Orthotrichum anomalum</i>	v	vz	vz	4
Bleek dikkopmos	<i>Brachythecium albicans</i>	a	al	al	35	Grijze haarmuts	<i>Orthotrichum diaphanum</i>	v	al	al	24
Gewoon dikkopmos	<i>Brachythecium rutabulum</i>	a	za	za	12345	Gekroesde pella	<i>Pellia endiviifolia</i>	s	va	va	3
Zilvermos	<i>Bryum argenteum</i>	a	za	za	345	Gewone pella	<i>Pellia epiphylla</i>	v	vz	al	3
Geel korreltjes-knikmos	<i>Bryum barnesii</i>	a	za	za	5	Gewoon knopmos	<i>Phascum cuspidatum</i>	v	al	ze	5
Gedraaid knikmos	<i>Bryum capillare</i>	a	al	al	25	Beek-staartjesmos	<i>Philonotis fontana</i>	s	ze	va	3
Rood knolletjes-knikmos	<i>Bryum rubens</i>	a	za	al	5	Gewoon knikkertjesmos	<i>Physcomitrium pyriforme</i>	s	al	va	3
Hartbladig nerf-puntmos	<i>Calliergon cordifolium</i>	s	ze	al	2	Rondbladig boogsterremos	<i>Plagiomnium affine</i>	v	va	va	25
Gewoon puntmos	<i>Calliergonella cuspidata</i>	a	al	al	23	Stompbladig boogsterremos	<i>Plagiomnium ellipticum</i>	s	vz	vz	2
Grijs kronkelsteeltje	<i>Campylopus introflexus</i>	v	vz	al	1	Gerimpeld boogsterremos	<i>Plagiomnium undulatum</i>	a	al	va	23
Gewoon kronkelsteeltje	<i>Campylopus pyriformis</i>	a	vz	al	1	Glanzend platmos	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	a	vz	al	12
Purpersteeltje	<i>Ceratodon purpureus</i>	a	za	za	12345	Klein platmos	<i>Plagiothecium laetum</i>	v	vz	al	1
Lippenmos	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	s	va	va	3	Groot platmos	<i>Plagiothecium nemorale</i>	a	al	al	12
Boompjesmos	<i>Climacium dendroides</i>	v	va	va	23	Pleuridium subulatum	<i>Pleuridium subulatum</i>	s	va	va	5
Krop-pluisjesmos	<i>Dicranella cerviculata</i>	v	ze	va	5	Gewoon peermos	<i>Pohlia nutans</i>	a	vz	za	1
Gewoon pluisjesmos	<i>Dicranella heteromalla</i>	a	va	za	12	Gewoon haarmos	<i>Polytrichum commune</i>	v	al	al	12
Gewoon sikkelsterretje	<i>Dicranoweisia cirrata</i>	a	za	za	2	Fraai haarmos	<i>Polytrichum formosum</i>	v	ze	al	12
Bosgaffeltandmos	<i>Dicranum montanum</i>	v	vz	al	2	Polytrichum longisetum	<i>Polytrichum longisetum</i>	s	ze	va	2
Gewoon gaffeltandmos	<i>Dicranum scoparium</i>	a	vz	al	12	Gewoon kleimos	<i>Pottia truncata</i>	v	al	ze	5
Klei-snavelmos	<i>Eurhynchium hians</i>	s	al	va	3	Groot laddermos	<i>Pseudoscleropodium purum</i>	a	al	al	1
Fijn laddermos	<i>Eurhynchium prealungum</i>	a	za	za	1235	Gewoon viltsterremos	<i>Rhizomnium punctatum</i>	a	vz	va	2
Moeras-snavelmos	<i>Eurhynchium speciosum</i>	s	va	ze	3	Boom-snavelmos	<i>Rhynchostegium confertum</i>	a	al	va	12
Geplooid snavelmos	<i>Eurhynchium striatum</i>	s	al	va	2	Gewoon haakmos	<i>Rhytidadelphus squarrosus</i>	s	za	za	3
Gezoomd vedermos	<i>Fissidens bryoides</i>	v	va	vz	23	Gewoon landvorkje	<i>Riccia glauca</i>	s	va	va	5
Klei-vedermos	<i>Fissidens taxifolius</i>	v	al	vz	3	Gewoon achterlichtmos	<i>Schistidium apocarpum</i>	v	al	vz	4
Gewoon krulmos	<i>Funaria hygrometrica</i>	a	za	za	125	Viertandsmos	<i>Tetraphis pellucida</i>	v	ze	vz	2
Gewoon muisjesmos	<i>Grimmia pulvinata</i>	a	za	za	4	Muurmos	<i>Tortula muralis</i>	a	za	za	4
Geklauwd pronkmos	<i>Herzogiella seligeri</i>	s	ze	vz	2	Knots-kroesmos	<i>Ulotia bruchii</i>	s	ze	ze	2
Gewoon zijdemos	<i>Homalothecium sericeum</i>	s	va	ze	2						

begaanbaar, omdat ze dan overwoekerd zijn door kruiden en grassen. Alleen in het najaar worden de paden gemaaid.

DE FAUNA

Er komt een gevarieerde fauna voor. Hoewel ik niet bijzonder op de dieren heb gelet, doet hun aanwezigheid zich soms nadrukkelijk gelden. Je kunt vrijwel geen stap verzetten zonder dat er een Bruine kikker (*Rana temporaria*) voor je wegspringt. Het is een leuke ervaring als je juist op het moment dat je bukt voor prikkeldraad van een weiland oog in oog komt met een Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*) die door het gras kruipt. Voortdurend hoor je de schreeuw van de Buizerd (*Buteo buteo*). De IJsvogel (*Alcedo atthis*) wordt regelmatig waargenomen en de Goudvink (*Pyrrhula pyrrhula*) heeft er een vaste verblijfplaats.

In het voorjaar en de vroege zomer fladderen er talrijke Oranjetipjes (*Anthocharis cardamines*), Gehakkelde aurelia's (*Polygonia calbum*) en Landkaartjes (*Araschnia levana*). Ook grote insecten zoals de lichtblauwe Oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*) en de Hoornaar (*Vespa crabro*) kom je er tegen. Als je de beek nadert, zie je de Stekelbaarsjes (*Gasterosteus aculeatus*) wegschieten, terwijl de Bermpjes (*Noemacheilus barbatulus*) zich schuilen onder de stenen. Op het water krinkelen Schrijverkes (*Gyrinus natator*) en nu en dan vertoont zich een Waterschorpioen (*Nepa cinerea*). Wandelend langs de beek kwam ik met mijn gezicht bijna in het web van de Grote spin (*Araneus marmoreus* subs. *pyramideus*), een niet algemeen familielid van de Kruisspin (*Araneus diadematus*). Recent hebben we sporen aangetroffen van de Das (*Meles meles*). Op faunistisch gebied valt er in het Dubbroek dus veel te beleven en is er ongetwijfeld nog veel te onderzoeken.

DE MOSSEN

Het Dubbroek is rijk aan mossen, zowel qua hoeveelheid als qua aantal soorten. Dit komt voornamelijk door de gevarieerde abiotische omstandigheden. Het hoge droge pleistocene middenteras herbergt veelal heel andere soorten dan het natte broekbos. In totaal zijn er 73 mossoorten gevonden, waarvan 67 bladmossen en 6 levermossen. Dit aantal is relatief hoog, maar het aantal zeldzame soorten is gering. In tabel I zijn de gevonden soor-

ten weergegeven. In tabel I is ook een schatting gegeven van de frequentie van voorkomen in het gebied, evenals de mate van zeldzaamheid voor het fluviatiel en het Kempisch district (LANDWEHR, 1980; TOUW & RUBERS, 1989). Bovendien is aangegeven in welk biotoop de mossen zijn gevonden. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen de dennenbossen op het pleistocene middenteras, het broekbos (inclusief de recente kapvlakten), de beek- en slootoevers, het steen en beton van bruggen en oeverbeschoeiingen, en op en langs de paden door het gebied.

Op het pleistocene middenteras vinden we mossen die kenmerkend zijn voor de hoge zandgronden. Voorbeelden hiervan zijn Gewoon kronkelsteeltje (*Campylopus pyriformis*), Heide-klauwtjesmos (*Hypnum jutlandicum*), Klein platmos (*Plagiothecium laetum*), Gewoon peermos (*Pohlia nutans*) en Groot laddermos (*Pseudoscleropodium purum*).

In het broek onderscheiden we soorten die op de bodem of op boomstronken groeien, en soorten die wat hoger groeien op boomstammen en takken. Typische bewoners op of nabij de bodem zijn de algemene soorten Hartbladig nerf-puntmos (*Calliergon cordifolium*), Gewoon sterremos (*Mnium hornum*), Gewoon viltsterremos (*Rhizomnium punctatum*), Viertandmos (*Tetraphis pellucida*) en Geplooid snavelmos (*Eurhynchium striatum*). Wat minder algemeen zijn het Stompbladig boogsterremos (*Plagiomnium ellipticum*) en het Gerand haarmos (*Polytrichum longisetum*). Hoger op de takken en stammen in het broekbos groeien de algemene soorten Gewoon sikkelsterretje (*Dicranoweisia cirrata*),

Bossig gaffeltandmos (*Dicranum montanum*) en op sommige plaatsen Gewoon gaffeltandmos (*Dicranum scoparium*). Minder algemene soorten zijn het Gewoon zijdemos (*Homoiothecium sericeum*), Geklauwd pronkmos (*Herzogiella seligeri*), Gewone haarmuts (*Orthotrichum affine*) en Knots-kroesmos (*Ulota bruchii*). Deze laatste soort is de enige die voorkomt op de Rode Lijst van bedreigde mossen (SIEBEL *et al.*, 1992).

Langs de beek- en slootoevers vinden we de meeste levermossen, zoals Lippenmos (*Chiloscyphus polyanthos*), Gewone pelli (*Pellia epiphylla*) en Gekroesde pelli (*Pellia endiviifolia*). Voorts ook een aantal kleiminnende soorten, zoals Gezoomd vedermos (*Fissidens bryoides*) en Klei-vedermos (*Fissidens taxifolius*). Opmerkelijk is het voorkomen van Boompjesmos (*Climacium dendroides*). Deze soort groeit precies langs de waterlijn van de Springbeek, en is slechts op één andere natte plaats in het broekbos aangetroffen.

De bruggetjes en betonnen oeverbeschoeiingen bevatten geen verrassingen. We treffen er algemene soorten op aan, zoals Gewoon muisjesmos (*Grimmia pulvinata*), Gesteelde haarmuts (*Orthotrichum anomalum*), Grijs haarmuts (*Orthotrichum diaphanum*) en Gewoon achterlichtmos (*Schistidium apocarpum*).

De paden zijn erg mossenrijk. De bodem ervan is vaak kleiig en lemig; de mossen die erop groeien zijn veelal kenmerkend voor deze bodemsoorten. Voorbeelden zijn Klein rimpelmos (*Atrichum tenellum*), Hakig greppelmos (*Anisothecium schreberianum*), Knolletjesgreppelmos (*Anisothecium staphylinum*),



FIGUUR 2. Een kapvlakte met overstaanders. Ruigtevegetatie komt plaatselijk sterk opzetten (foto: F. Coolen).

Gewoon knopmos (*Phascum cuspidatum*) en Gewoon kleimos (*Pottia truncata*).

Het Dubbroek ligt op de grens van het Kempisch en het fluviatiel district. Het 'Kempische' pleistocene middenteras bevat mossen die algemeen zijn voor het Kempisch district en zeldzaam voor het fluviatiel district. Voorbeelden hiervan zijn het Gewoon kronkelsteeltje, het Heide-klauwtjesmos en het Klein platmos (tabel I). Omgekeerd geldt voor een aantal soorten in de 'fluviatiele' meander dat zij zeldzaam zijn voor het Kempisch district en algemeen voor het fluviatiel district. Dat zijn bijvoorbeeld Gewoon kleimos, Gewoon knopmos en Moeras-snavelmos (*Eurhynchium speciosum*). Deze wetmatigheid is ook gevonden voor het Koelbroek (COOLEN, 1993), maar gaat niet altijd op. Hartbladig nerf-puntmos en Gerand haar-mos zijn in het broekbos gevonden, en gelden toch als zeldzaam voor het fluviatiel district.

TABEL II. Aantal gevonden soorten per zeldzaamheidsklasse

AFK	Zeldzaamheid	Aantal	Percentage
5	tamelijk zeldzaam	3	1,2 %
6	niet algemeen	11	4,3 %
7	minder algemeen	39	15,2 %
>7	algemener	203	79,3 %

De mossen die groeien op het pleistocene middenteras en het broekbos zijn door-gaans soorten die kenmerkend zijn voor een zuur milieu, terwijl de mossen van de overige biotopen veelal een basisch milieu typeren. De kleiige onderbodem van het Dubbroek heeft kennelijk een basisch karakter. Dit is opmerkelijk omdat riviergronden ten zuiden van Heerwaarden (Gelderland) bekend staan als kalkarm. De differentiatie in zuurgraad draagt ongetwijfeld bij aan de variatie in mossensoorten die het gebied herbergt.

DE HOGERE PLANTEN

Door de gespreide kap van de afgelopen jaren is er een gevarieerd patroon ontstaan van plantengroei in diverse stadia van successie. Sommige elzen- en wilgenbegroeiingen stammen uit de periode van het hakhoutbeheer; andere delen zijn kapvlakten waar de begroeiing net van aan het opkomen is (fig. 2). Deze situatie levert samen met de omliggende landerijen en het pleistocene middenteras een gevarieerde vegetatie op. Het totaal aantal soorten dat er gedurende de inventarisatieperiodes '92 en '93 is aangetroffen, bedraagt 256. Dit aantal is relatief hoog. Tabel II geeft de verdeling naar zeldzaamheid

uitgedrukt in atlasblok-frequentieklassen (AFK's, zie VAN DER MEIJDEN, 1989). Het aantal zeldzame soorten volgens deze klassering is beperkt.

Er zijn drie tamelijk zeldzame soorten, namelijk Rossig fonteinkruid (*Potamogeton alpinus*), Slanke sleutelbloem (*Primula elatior*) en Reuzenbereklaauw (*Heracleum mantegazzianum*). Deze laatste soort kan niet bepaald als bijzonder bestempeld worden. In tabel III zijn de soorten aangegeven tot en met AFK 7, evenals die welke landelijk (WEEDA *et al.*, 1990) of regionaal, d.w.z. in Limburg exclusief het Heuvelland, bedreigd zijn (CORTENRAAD & MULDER, 1989). Hieruit blijkt dat slechts één plant, Gewoon vingerhoedskruid (*Digitalis purpurea*), tot de landelijk bedreigde soorten hoort. Gewoon vingerhoedskruid komt echter nogal eens verwilderd voor. In de buurt van Venlo is het in ieder geval geen zeldzame verschijning.

Het aantal regionaal bedreigde soorten bedraagt 30, hetgeen opmerkelijk hoog is. Veel planten zijn dan ook typerend voor de schaarse en kwetsbare milieus die het Dubbroek herbergt. De meeste bedreigde soorten groeien in de nattere delen van het gebied. Een voorbeeld hiervan is de Schildereprijs (*Veronica scutellata*), die groeit op een natte open, pas gekapte plek. Deze soort is

TABEL III. Lijst van minder algemene (t/m AFK = 7) en/of bedreigde soorten hogere planten aangetroffen in het Dubbroek. Aangegeven is of de planten landelijk bedreigd (LB) en/of regionaal bedreigd (RB) zijn (2 = sterk bedreigd, 3 = bedreigd, n = niet bedreigd).

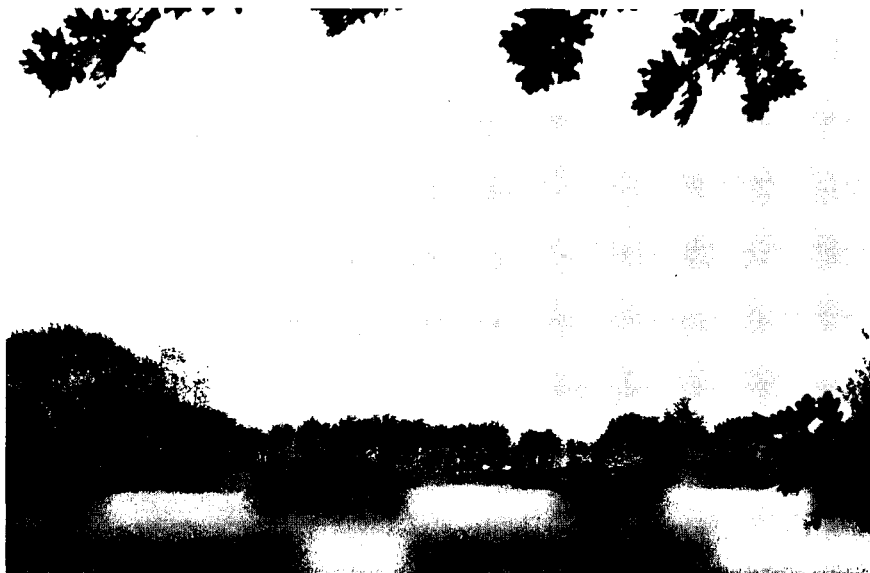
Ned. naam	Latijnse naam	AFK	LB	RB	Ned. naam	Latijnse naam	AFK	LB	RB
Spanse aak	<i>Acer campestre</i>	7	n	n	Veldrus	<i>Juncus acutiflorus</i>	7	n	3
Hondspeterselie	<i>Aethusa cynapium</i>	7	n	n	Tengere rus	<i>Juncus tenuis</i>	7	n	n
Kruipend zenegroen	<i>Ajuga reptans</i>	7	n	3	Kompassla	<i>Lactuca serriola</i>	6	n	n
Slanke waterweegbree	<i>Alisma lanceolatum</i>	6	n	3	Echte koekoeksbloem	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	9	n	3
Kromhals	<i>Anchusa arvensis</i>	7	n	n	Groot kaasjeskruid	<i>Malva sylvestris</i>	7	n	n
Kleine watereppe	<i>Berula erecta</i>	8	n	2	Drienerfmuur	<i>Moehringia trinervia</i>	7	n	n
Heggerank	<i>Bryonia cretica s. dioica</i>	6	n	n	Grote teunisbloem	<i>Oenothera erythrosepala</i>	7	n	n
Gewone dotterbloem	<i>Caltha palustris s. palustris</i>	8	n	3	Klein vogelpootje	<i>Ornithopus perpusillus</i>	7	n	n
Tweerijsige zegge	<i>Carex disticha</i>	8	n	3	Groot hoefblad	<i>Petasites hybridus</i>	7	n	n
Stijve zegge	<i>Carex elata</i>	6	n	3	Japanse duizendknoop	<i>Polygonum cuspidatum</i>	7	n	n
Elzenzegge	<i>Carex elongata</i>	6	n	3	Heggeduizendknoop	<i>Polygonum dumetorum</i>	7	n	n
Pluimzegge	<i>Carex paniculata</i>	7	n	3	Gewone eikvaren	<i>Polypodium vulgare</i>	7	n	3
Hoge cyperzegge	<i>Carex pseudocyperus</i>	8	n	3	Rossig fonteinkruid	<i>Potamogeton alpinus</i>	5	n	2
Dolle kervel	<i>Chaerophyllum temulum</i>	7	n	n	Slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>	5	n	2
Gele ganzebloem	<i>Chrysanthemum segetum</i>	7	n	n	Zoete kers	<i>Prunus avium</i>	7	n	n
Groot heksenkruid	<i>Circaea lutetiana</i>	6	n	2	Heelblaadjes	<i>Pulicaria dysenterica</i>	7	n	3
Rode kornoelje	<i>Cornus sanguinea</i>	7	n	n	Grote boterbloem	<i>Ranunculus lingua</i>	6	n	2
Buntgras	<i>Corynephorus canescens</i>	7	n	n	Zwarte bes	<i>Ribes nigrum</i>	7	n	3
Gewoon vingerhoedskruid	<i>Digitalis purpurea</i>	7	2	n	Aalbes	<i>Ribes rubrum</i>	7	n	n
Harig vingergras	<i>Digitaria sanguinalis</i>	6	n	n	Slanke waterkers	<i>Rorippa microphylla</i>	8	n	3
Brede waterpest	<i>Elodea canadensis</i>	7	n	3	Bloedzuring	<i>Rumex sanguineus</i>	7	n	3
Beklierde basterdwederik	<i>Epilobium ciliatum</i>	7	n	n	Trosvlir	<i>Sambucus racemosa</i>	7	n	n
Brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>	7	n	n	Bosbies	<i>Scirpus sylvaticus</i>	6	n	3
Holpijp	<i>Equisetum fluviatile</i>	8	n	2	Kleine egelskop	<i>Sparganium emersum</i>	7	n	n
Beemdlangbloem	<i>Festuca pratensis</i>	8	n	3	Rode schijnsparrie	<i>Spergularia rubra</i>	7	n	n
Ruw walstro	<i>Galium uliginosum</i>	7	n	2	Bosandoorn	<i>Stachys sylvatica</i>	7	n	n
Geel nagelkruid	<i>Geum urbanum</i>	8	n	3	Watermuur	<i>Stellaria aquatica</i>	7	n	n
Reuzenbereklaauw	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	5	n	n	Moerasmuur	<i>Stellaria uliginosa</i>	8	n	3
Waterviolier	<i>Hottonia palustris</i>	7	n	3	Beekpunge	<i>Veronica beccabunga</i>	7	n	n
Kantig hertshooi	<i>Hypericum dubium</i>	7	n	n	Schildereprijs	<i>Veronica scutellata</i>	6	n	2
Zandblauwtje	<i>Jasione montana</i>	7	n	n	Vierzadige wikke	<i>Vicia tetrasperma</i>	6	n	3

de laatste jaren sterk achteruit gegaan. Een andere regionaal bedreigde soort is het Groot heksenkruid (*Circaea lutetiana*), die in het gebied verspreid voorkomt, zowel op natte plaatsen langs de beek, als op hoger gelegen plaatsen zoals het pleistocene mid-denterras. De Grote boterbloem (*Ranunculus lingua*) komt centraal in het Dubbroek nog redelijk talrijk voor. Dat het gebied erg kwelrijk is wordt aangetoond door de lokaal massaal optredende Bosbies (*Scirpus sylvaticus*). Een andere kwelindicator, de Holpijp (*Equisetum fluviatile*), komt verspreid voor in de oudere elzenbroekdelen. In die delen treffen we ook veel Elzenzegge (*Carex elongata*), Pluimzegge (*Carex paniculata*) en de Ille zegge (*Carex remota*) aan. Indrukwekkend is het talrijke voorkomen van de Waterviolier (*Hottonia palustris*) in een stuk wilgenbroek waar permanent water staat.

De Springbeek bevat een paar interessante planten. Het Rossig fonteinkruid is reeds genoemd. De Slanke waterkers (*Rorippa microp-hylla*) en Kleine egelskop groeien plaatselijk uitbundig. In de bovenloop nabij kwelplaatsen groeit het kranswier Buigzaam glanswier (*Nitella flexilis*), een plantesoort die beslist zeldzaam is in deze omgeving.

De meeste weilanden waarop het Limburgs Landschap een verschrallingsbeheer toepast, zijn nog niet erg interessant. Op de droge weilanden tieren plaatselijk Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Akkerdistel (*Cirsium arvense*) welig, terwijl de vochtige rijkelijk voorzien zijn van Pitrus (*Juncus effusus*). Een stukje grasland lijkt zich interessant te ontwikkelen (fig. 3).

De vochttoestand verloopt van redelijk droog naar nat, wat zich manifesteert in een overgang van grasland naar rietland. Op de vochtig tot natte delen groeien Heelblaadjes (*Pulicaria dysenterica*), Ruw walstro (*Galium uliginosum*) en Tweerijige zegge (*Carex disticha*). Op de vochtige tot drogere stukken groeit de Vierzadige wikke (*Vicia tetrasperma*) uitbundig (fig. 4). Omdat deze soort niet erg algemeen is, is ter plaatse een plantensociologische opname gemaakt (fig. 1). Tabel IV geeft daarvan het resultaat. Veruit de meeste soorten horen tot de klasse van de vochtige graslanden (Molinio-Arrhenatheretea), terwijl ook de Beemdgras-raaigrasweide-associatie (Poo-Lolietum) is vertegenwoordigd. Vierzadige wikke hoort echter tot de klasse der graanvruchtakkers (Secalietea), waarvan ook de Smalle wikke (*Vicia sativa* ssp. *nigra*) is vertegenwoordigd. Ook valt Vierzadige wikke onder een afwijkende ecologische groep,



FIGUUR 3. Open grasland, overgaand in rietland (foto: F. Coolen).

namelijk tot die van de pioniersoorten, terwijl de meeste soorten (uiteraard) tot de graslandgroep behoren. De Vierzadige wik-

ke lijkt dus een vreemde eend in de bijt. Er is dan ook een redelijke kans dat de soort daar op den duur zal verdwijnen.



FIGUUR 4.
Vierzadige wikke
(*Vicia tetrasperma*)
(foto: F. Coolen).

TOEKOMSTIGE ONTWIKKELING

Er gaat wat door je heen als er tijdens het botaniseren om de tien minuten een tractor met een gierton erachter langs je heen dendert. Om de tien minuten gaat er dan een volle ton drijmest over het gras- of akkerland dat dicht in de buurt ligt van het natuurgebied. Ook is het niet leuk om te constateren dat ergens aan de rand van het gebied een dun straatje mest sijpelt in een stroompje dat uitmondt in de Springbeek. Het is duidelijk, de grootste bedreiging van het Dubbroek is de direkte omgeving. Verdroging is niet zo'n probleem; daar zijn al wat maatregelen tegen genomen die bovendien vrij eenvoudig kunnen worden uitgebreid. De vermessing is des te erger. Het Dubbroek zal zich de komende jaren niet optimaal kunnen ontwikkelen als de beïnvloeding van de bemesting buiten het gebied niet wordt teruggedrongen. Veel plantensoorten zijn al uit het gebied verdwenen. De planten die de schrijver zich nog kan herinneren van begin jaren tachtig en die inmiddels verdwenen zijn, zijn de Slangewortel (*Polygonum bistorta*), het Moerasviooltje (*Viola palustris*) en de Akkerleeuwebek (*Misopates orontium*). Ook een aantal in de literatuur (ANONYMUS, 1983) genoemde soorten, zoals Kalmoes (*Acorus calamus*),

Gewone agrimonie (*Agrimonia eupatoria*) en Aardaker (*Lathyrus tuberosus*), zijn niet meer aangetroffen.

Voor al in de minder natte delen waar de afgelopen jaren is gekapt, komt een sterke ruigtevegetatie opzetten. Planten als de Gewone braam (*Rubus fruticosus*), Grote brandnetel (*Urtica dioica*) en Kleefkruid (*Galium aparine*) komen lokaal talrijk voor. Op veel plaatsen gaat de opnieuw uitgeschoten Canadapopulier de strijd aan met de Zwarte Els (*Alnus glutinosa*). Het ziet er naar uit dat het Dubbroek zich zonder extra maatregelen maar matig interessant zal ontwikkelen. Er zijn gelukkig wel een paar maatregelen op komst. In opdracht van de provincie Limburg is er een herstelplan voor integraal waterbeheer van oude Maasmeanders in de maak (ORANJEWOUDE, 1993). Voor het Dubbroek komen de voorstellen neer op het verder verhogen van het waterpeil door opstuwen van de beek en het verhinderen van de toestroom van verontreinigd water. Vooral deze laatste maatregel is belangrijk. Het resultaat wordt bereikt door het aanleggen van sloten om verontreinigd water weg te vangen. De maatregel zal ongetwijfeld een steentje bijdragen. Echter, het negatieve effect van intensieve land- en tuinbouw zo dicht in en bij het gebied, zal niet geëlimineerd kunnen worden zonder deze activiteiten zelf in sterke mate terug te dringen.

VERGELIJKING MET HET KOELBROEK

Een gelijksoortig onderzoek als het onderhavige is recent uitgevoerd in het Koelbroek (COOLEN, 1993). Deze oude meander kan als zustergebied van het Dubbroek worden beschouwd. De kortste afstand tussen beide gebieden bedraagt nauwelijks meer dan 1000 m. De ontstaansgeschiedenis is nagenoeg gelijk. Het is dus interessant om ze eens met elkaar te vergelijken.

Het totaal aantal gevonden soorten mossen en hogere planten verschilt niet veel. Het Dubbroek telt 73 soorten mossen en 256 soorten hogere planten, terwijl dit aantal voor het Koelbroek 69 respectievelijk 265 is. De meeste soorten komen uiteraard in beide gebieden voor. Toch is bij de hogere planten het aantal verschillende soorten opmerkelijk groot, namelijk 107. Zo'n 50 planten komen in het Dubbroek voor, maar niet in het Koelbroek. Voor 57 soorten is het omgekeerde het geval. Dit verschil is echter niet fundamenteel. Vervolgens de meeste verschillen betreffen planten die algemeen zijn, en dus in beide gebieden hadden kunnen voorkomen. De verschillen berusten voor een gedeelte op toeval, terwijl er ongetwijfeld een aantal soorten bij de inventarisatie over het hoofd zijn gezien. Wel is het zo dat in het Koelbroek meer zeldzame soorten voorkomen dan in het Dubbroek. Het Koelbroek lijkt dan ook wat minder aangetast. Dit klopt wel, als we bedenken dat deze meander in het verleden veel minder intensief in gebruik is geweest. Het Koelbroek komt mede daardoor authentiek over.

Tussen beide meanders is er een belangrijk verschil in hydrologisch opzicht. In het Dubbroek ontspringt een beek - de Springbeek -, terwijl het Koelbroek door een beek - de Everlosche beek - wordt doorsneden. Het water van de Everlosche beek is nogal vervuild. Het vervuilde water dringt rechtstreeks het broek binnen. Door de betere waterkwaliteit van de Springbeek heeft deze beek een aanzienlijk rijker plante- en diereleven. Het verleggen van de Everlosche beek blijft dan ook een belangrijke voorwaarde voor herstel van de natuurwaarde van het Koelbroek.

CONCLUSIE

Het Dubbroek is een gebied dat duidelijke sporen vertoont van het gevecht in het verleden tussen de natuur en de mens. De mens

TABEL IV. Plantensociologische opname van een stuk grasland in het Dubbroek. Gegeven zijn de frequentie van voorkomen (Fr) volgens de schaal van Tansley en de indeling in ecologische groepen volgens Runhaar et al. (1987).

Datum: 23-5-1993
Oppervlakte: 5x5 m
Bedecking kruidlaag: 100 %
Bedecking moslaag: 0 %
Aantal soorten: 14

		Fr	Ecologische groepen						
Kensoorten Molinia Arrhenatheretea									
Pinksterbloem	<i>Cardamine pratensis</i>	r	G27	G28	G47	G48			
Gewone hoornbloem	<i>Cerastium fontanum</i>	f	G47	G48	bG40				
Kropaar	<i>Dactylis glomerata</i>	a	G48	H48					
Lidrus	<i>Equisetum palustre</i>	a	G27	G28					
Gestreepte witbol	<i>Holcus lanatus</i>	f	G27	G28	G47	G48	H27	H47	
Biezeknoppen	<i>Juncus conglomeratus</i>	f	G21	G22	G27	G42	R24		
Moerasrolklaver	<i>Lotus uliginosus</i>	f	G27						
Veldzuring	<i>Rumex acetosa</i>	a	G27	G47					
Kensoorten Poa-Lolietum									
Veldbeemdgras	<i>Poa pratensis</i>	o	G47	G48	G62	G63	G67	G68	
Kruipende boterbloem	<i>Ranunculus repens</i>	o	G27	G28	G47	G48	H26	H48	
Kensoorten Secalietea									
Smalle wikke	<i>Vicia sativa s. sativa</i>	o	G43	G47	G63	G67			
Vierzadige wikke	<i>Vicia tetrasperma</i>	a	P47						
Begeleidende soorten									
Akkerdistel	<i>Cirsium arvense</i>	f	P48	R48	bR40	R68			
Grasmuur	<i>Stellaria graminea</i>	r	G47	G67					

heeft vaak 'gewonnen', maar vecht inmiddels gelukkig vóór de natuur. Om ook dit gevecht te winnen zal echter zwaarder geschut gebruikt moeten worden dan tot nu toe. Om concreet te zijn, vanuit een botanische optiek zijn een aantal voorwaarden voor herstel van de natuurwaarde ingevuld, zoals het verwijderen van de populieren en het verhogen van de waterstand. Soorten die sterk zijn achteruit gegaan, zoals de Schildereprijs, vinden in het Dubbroek een wijkplaats. Echter, de negatieve invloed van inzijging en toestroom van voedselrijk en vervuild water uit de direkte omgeving is dermate groot dat de grenzen van het herstel snel bereikt zijn. Planten voor nieuwe maatregelen gaan in de goede richting, maar vertonen letterlijk en figuurlijk nogal wat lekken.

Het beste zou zijn om een ruime bufferzone te creëren. Pas dan komen de potentiële natuurwaarden van het Dubbroek volledig tot ontwikkeling.

SUMMARY

NEW DEVELOPMENTS AT THE 'DUBBROEK'

The Dubbroek is an ancient meander of the river Meuse. Over the past ten years, the numerous poplars planted in the area for wood production were cleared away, with a view to restoring the site to its original state. In addition, measures were taken to raise the water levels in the marshy area. In order to monitor developments, the present vegetation of higher plants and mosses was surveyed and compared with that of the nearby Koelbroek meander. The vegetation at the Dubbroek was found to show signs of recovery, but common species indicative of eutrophic soils still dominate in many places. There is a clear influence of the intensive agricultural and horticultural activities in the direct vicinity of the area.

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1981. Limburgse landschappen. Handboek van natuurterreinen en landschappen in de provincie Limburg. Uitgegeven door de stichting het Limburgs Landschap, Arden.
- ANONYMUS, 1983. Beheersplan Dubbroek 1983-1993. Intern rapport van de stichting het Limburgs Landschap.
- COOLEN, F.C.M., 1993. Het veranderende Koelbroek. Natuurhistorisch Maandblad 82 (2): 30-35.
- CORTENRAAD, J. & T. MULDER, 1989. Bedreigde planten van Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 78 (11): 181-189.
- LANDWEHR, J., 1980. Atlas Nederlandse Levermossen. Kon. Ned. Natuurhist. Vereniging.
- MEIJDEN, R. VAN DER, 1989. Atlas van de Nederlandse Flora. Deel 3. Leiden.
- ORANJEWOUDE, 1993. Conceptplan integraal waterbeheer Maasmeanders. In opdracht van provincie Limburg.
- SIEBEL, H.N., A. APTROOT, G.M. DIRKSE, H.F. VAN DOBBEN, H.M.H. VAN MELICK & A. TOUW, 1992. Rode lijst van in Nederland verdwenen en bedreigde mossen en korstmossen. Gorteria 18 (1): 1-20.
- TOUW, A. & W.V. RUBERS, 1989. De Nederlandse Bladmossen. Stichting Uitgeverij Kon. Ned. Natuurhist. Vereniging.
- WEEDA, E.J., R. VAN DER MEIJDEN & P.A. BAKKER, 1990. Rode lijst van de in Nederland verdwenen en bedreigde planten (Pteridophyta en Spermatophyta) over de periode 1.1.1980-1.1.1990. Gorteria 16: 1-26.

BOEKBESPREKINGEN

FOSSIELEN

CYRIL WALKER & DAVID WARD, 1993. Baam, Bosch & Keuning. Uitgegeven in de reeks Sesam Natuur-handboeken. f 49,50.

De ondertitel op de omslag is wat pretentius: 'De gids voor het herkennen van meer dan 500 soorten fossiele planten en dieren uit de hele wereld'. Even pretentius is de omschrijving van de serie Sesam Natuur Handboeken waarvan dit boek deel uitmaakt: veldgidsen en encyclopedieën in één. Natuurlijk is het géén veldgids en ook géén encyclopedie, zoals de uitgever suggereert. Maar thuis wat bladerend krijg je wel een aardig overzicht van de verschillende fossiele plant- en diergroepen. En wie in de materie is geïnteresseerd, beleeft ook veel plezier aan de geboden informatie. Plezier om de informatie zelf of (bij wat meer kennis van zaken) om de gemaakte keuzen. De kenner fronscht echter de wenkbrauwen bij de soms wat makkelijk opgeschreven generalisaties of bij de onnauwkeurigheden van (vermoedelijk) de vertalers. Het is in ieder geval een kloeiende gids van 320 bladzijden met een duizendtal kwalitatief uitstekende illustraties. De auteurs willen met dit boek de verzamelaar helpen door het bieden van informatie over een groot aantal algemene zowel als zeldzame en meer spectaculaire fossielen uit de collectie

van het Natural History Museum in Londen. Dat gebeurt dan in de vorm van foto's en beschrijvingen volgens een vast stramien dat goed en overzichtelijk is opgezet. Daarmee zou de verzamelaar in staat moeten zijn om alvast 'tot een voorlopige determinatie te komen'.

Voor de amateur-paleontoloog is dit boek echt geen noodzakelijk werk maar voor geïnteresseerde leken is het een leuk boek. Leuk door zijn opzet, de goede illustraties en de 'doorsnee van de fossiele erfenis' die gegeven wordt. Ik zal het echt zo nu en dan wel eens uit de kast halen.

Douwe Th. de Graaf

JAARBOEK NATUUR 1993, PGO - FLORA EN FAUNA

C.A.M. VAN SWAAY & I. VAN HALDER (red.), 207 pp. Uitgegeven door de Vlinderstichting, te bestellen door overmaking van f 20 (incl. verzend- en administratiekosten) op giro 513.44.25 van De Vlinderstichting o.v.v. Jaarboek Natuur 1993.

PGO staat voor Particuliere Gegevensleverende Organisaties. In 1985 werd vanuit deze groepen documentatie geleverd voor de rapportage 'Toestand van de Natuur', die op zijn beurt weer de

basis vormde voor het Natuurbeleidsplan. Thans hebben deze organisaties een eigen uitgave verzorgd: het Jaarboek Natuur 1993.

De werkgroepen bestrijken een groot deel van de flora en gewervelde fauna. De ruim 20.000 ongewervelde diersoorten die ons land telt, komen slechts gedeeltelijk aan bod. Niettemin omvat de databank van de European Invertebrate Survey zo'n half miljoen basisgegevens, aangedragen door dertig werkgroepen.

De aard van de bijdragen is verschillend. FLORON bijvoorbeeld beschrijft het onderzoek aan twee zogenaamde Attractieve Aandachtsoorten, Dotterbloem en Waterviolier. Het Vissen Inventarisatie Platform (VIP) wijdt een artikel aan het voorkomen van een exoot: de Amerikaanse hondsvij. Ondanks de verschillen in benadering kan uit al deze bijdragen een gezamenlijke conclusie worden getrokken: bij de meerderheid van de plant- en diergroepen zijn meer soorten in aantal afgenomen dan toegenomen en zijn er meer uitgestorven dan nieuw gevestigd. Dat gebeurt in hoog tempo. Klimaatveranderingen spelen daarbij een rol. Belangrijker oorzaken lijken biotoopvernietiging, vermeting en verdroging te zijn. Voor de verslaglegging van de toestand van de Nederlandse natuur is te hopen dat dit Jaarboek opvolgers krijgt.

F.N. Dingemans-Bakels