

geblazen. Vooral na een sneeuwstorm kan iedereen vaststellen, dat bij dooi de löss van de bomen druipt. Veel is er al geschreven over het ter plaatse verbranden van het gehakte hout. Dit is zeker funest in een hellingbos, ook al gebruikt men daarvoor steeds dezelfde plek. Door de regen vindt uiteraard verspoeling van de asresten en dus meststoffen dalwaarts plaats, met alle gevolgen van dien. In mijn jonge jaren steeg er nooit één rookpluimpje uit het bos omhoog. Men liet het liever uit de schoorsteen komen! Naar mijn mening kan men het hakhout het best versnipperen en de snippers tot compost verwerken of gebruiken als onkruidbestrijdingsmiddel in stadsplantsoenen.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het bovenstaande blijkt duidelijk dat er van een jaarlijks onderhoud of echt beheer van het bos in vroeger jaren geen sprake was. Wat men deed was alleen gericht op het uit het bos halen van zaailingen en brand- en geriefhout, wat automatisch uitdunnen tot gevolg had.

Mijns inziens zal een goed beheer buiten het bos moeten beginnen en wel met het aanplanten van hagen, die inspoeling en instuiving beperken. Daarnaast moet de

kleinschalige kap weer ter hand worden genomen, zoveel mogelijk volgens de hierboven beschreven traditionele werkmethoden. Een vlijmscherp sessle in goede handen kan zeer snel zijn, gebruikt geen olie en benzine en maakt nauwelijks lawaai. Eigen moestuinen zijn vandaag weer "in".

Geef de tuinier de kans zijn bonestaken zelf weer uit het bos te halen. Elke bonestaak is er een die het beheer helpt. Misschien iets voor bosbeheerders om over na te denken?

Een ander belangrijk aspect met betrekking tot het tegenwoordige bosbeheer is het naar mijn mening te zuinig omgaan met de oude overgebleven opstanden. Lijsterbes en Es bijvoorbeeld worden nu in boomvorm gehandhaafd, wat tot gevolg heeft, dat het vele zaad ter plekke een ware jungle aan opslag doet ontstaan. Vroeger had men de Lijsterbes nodig als struik — denk aan de stelen — aan een dikke stam had men niets. En.... eiken, olmen en beuken plantte men niet om er verder vanaf te blijven!

Ook een gevaar voor het bos zijn tegenwoordig de zg. retentiebekkens, bufferbassins, die tijdens overvloedige regenval het teveel aan water opvangen. Deze bekkens liggen vaak midden in natuurgebieden en worden gevuld met zeer voedselrijk water, dat langzaam naar die gebieden wegsijpelt en daar

ongewenst is. Het is beter, dat de verantwoordelijke instanties zich meer bekommeren om de oorzaken van dit toenemend wateroverschot, zoals het met steeds zwaardere landbouwmachines rijden op de akkers, het al maar slechten van heggen en het egaliseren van graften.

Wat de hellingbossen, maar ook de kalkgraslanden op hellingen, ook geen goed doet, is de zware bemesting van de op het plateau gelegen akkerlanden, die vaak zijn beplant met Maïs. De Bemelerberg en de Berghofweide, met de aangrenzende bossen zijn daar droevige voorbeelden van.

Dit laatste zijn allemaal problemen, die slechts kunnen worden opgelost als de boeren, of liever gezegd: de voormannen van de boeren, zich bewust worden waarmee ze bezig zijn en iets verder kijken dan hun akker lang is.

LITERATUUR

- KROON H., DE, 1986. De vegetaties van Zuidlimburgse hellingbossen in relatie tot hakhoutbeheer. *Natuurhistorisch Maandblad* 75(10): 167-190.
 WESTREENEN F.S. VAN, & PH. BOSSENBROEK, 1987. Nogmaals hakhout, nogmaals een reactie. *Natuurhistorisch Maandblad* 76(2): 41-32.
 KROON, H. DE & J.H. WILLEMS, 1987. Het beheer van hellingbossen in Zuid-Limburg: het één doen, het ander niet laten. *Natuurhistorisch Maandblad* 76(2): 44.

EEN ACTIEPLAN TEN BEHOEVE VAN HET HERSTEL VAN DE MIDDENLIMBURGSE AMFIBIEËNFAUNA

R. GUBBELS, Stadhouderslaan 145, Stein

S. JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch

A. WANDERS, Kwinten 41A, St. Martensvoeren

J. COUWENBERG, Willem de Zwijgerlaan 227, Amsterdam

Reeds decennia lang staan de Limburgse amfibieën bloot aan diverse, grote bedreigingen. Grootschalige en intensieve landbouw, wegeaanleg, stads- en industrie-uitbreiding, overbemesting, ontwatering, drooglegging van veedrinkpoelen, etc. zijn factoren die het voortplantings- en landbiotoop van amfibieën ernstig hebben aangetast in kwantiteit en kwaliteit.

Het amfibieënbestand in Limburg is dan ook drastisch verminderd.

Om deze voortschrijdende achteruitgang een halt toe te roepen, is in de jaren '80 door een aantal uiterst bezorgde herpetologen een reeks actieplannen geschreven. Samen met de actieplannen voor Zuid-Limburg (BOSSENBROEK *et al.*, 1982) en Midden-Limburg (BOSSENBROEK

en LENDERS, 1985; GUBBELS *et al.*, 1989) is met het recent verschenen actieplan voor Noord-Limburg (CROMBAGHS *et al.*, 1989) een nagenoeg provinciedekkende herstelstrategie bepaald.

In dit artikel zal op beknopte wijze worden ingegaan op de hoofdlijn van het in 1989 verschenen Middenlimburgse actieplan.

DOELSTELLING EN STRATEGIE VAN HET ACTIEPLAN

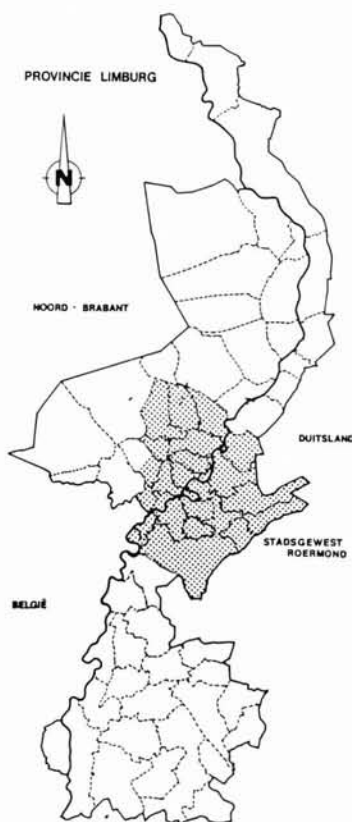
De doelstelling van het actieplan is om middels de bescherming van het aanwezige voortplantingsbiotoop en de creatie van nieuwe voortplantingsmogelijkheden te komen tot een herstel van het amfibieënbestand.

De strategie van het actieplan is gebaseerd op een voortzetting van de ideeën zoals beschreven in het Middenlimburgse actieplan uit 1985. Kort samengevat is deze als volgt. Binnen het Stadsgewest Roermond zijn 11 zg. kerngebieden onderscheiden. Dit zijn gebieden waar amfibieën nog in redelijke aantallen voorkomen. Verder zijn tussen de kerngebieden diverse contactzones aangegeven; gebieden die vanuit de kerngebieden opnieuw bevolkt zouden moeten worden en tevens uitwisseling van individuen (en soorten) tussen verschillende kerngebieden mogelijk maken.

Veiligstelling van de kerngebieden heeft prioriteit. Dit dient bewerkstelligd te worden door herstel en onderhoud van met name het voortplantingsbiotoop en de aanleg van nieuwe voortplantingsmogelijkheden. In tweede instantie moeten de contactzones voorzien worden van nieuwe voortplantingsbiotopen. BOSSENBROEK en LENDERS (1985) stellen in hun plan voor om op tienjarige basis in het Stadsgewest Roermond ruim 1000 poelen aan te leggen. Beide auteurs geven aan hoe de nieuw aan te leggen poelen over de kerngebieden en contactzones verdeeld moeten worden. Daar concrete onderzoeksgegevens echter ontbraken, konden t.a.v. het herstel en onderhoud van reeds bestaande wateren geen uitspraken worden gedaan.

INVENTARISATIE VOORTPLANTINGSBIOTOPEN

Om een poelaanleg-plan van de omvang zoals BOSSENBROEK en LENDERS (1985) voorstonden, gecombineerd met herstel en onderhoud van bestaande wateren op een gedegen en efficiënte wijze uit te voeren, is bepaalde basiskennis noodzakelijk. Onderzoeksgegevens over de actuele verspreiding van de diverse amfibiesoorten, over de actuele locatie van voortplantingswateren en over de huidige toestand van de voortplantingsbiotopen zijn vereist. Hiertoe is door het consulentenschap Natuur, Milieu en Faunabeheer Limburg in 1987 een uitgebreide inventarisatie



Figuur 1. Situering van het Stadsgewest Roermond binnen de provincie Limburg.

van de voortplantingswateren in het Stadsgewest Roermond uitgevoerd.

Het onderzoeksgebied, het Stadsgewest Roermond, beslaat een oppervlakte van ruim 400 km² en omvat 25 gemeenten (zie figuur 1). In het onderzoek zijn 389 wateren (stilstaande watertypen) betrokken.

De wateren zijn tweemaal bezocht. Gedurende de maanden maart t/m mei, de periode van voortplantingsactiviteit, is het al dan niet voorkomen van amfibieën onderzocht. Van juni t/m augustus is elk water uitgebreid beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van een speciaal voor het onderzoek ontworpen formulier waarop zowel abiotische als biotische kenmerken van een water (die van invloed zouden kunnen zijn op het voorkomen van amfibieën in dat water) genoteerd zijn, o.a.:

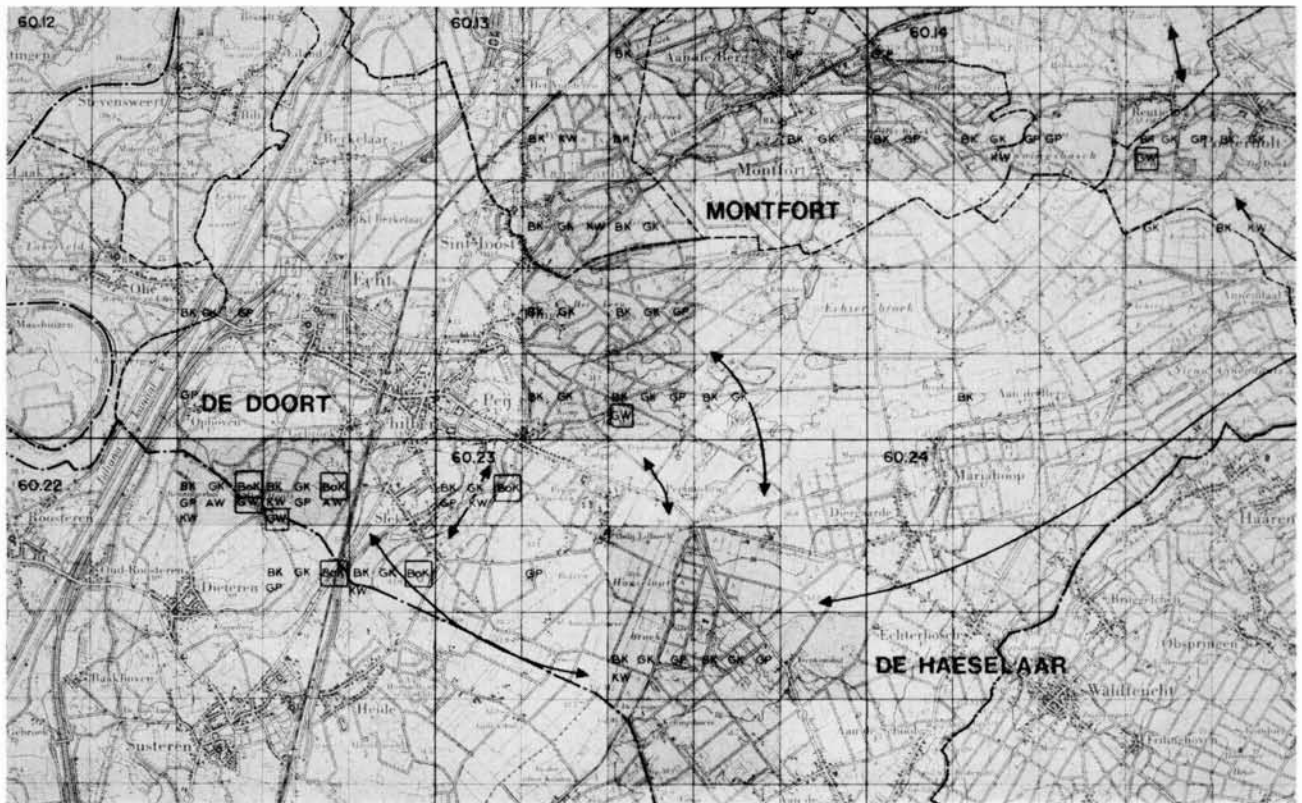
- locatie
- oppervlakte landschapselement (water + bijbehorende vegetatie)
- oppervlakte water
- maximale diepte
- dikte organische laag op de bodem
- hellingshoek van de oever
- pH, EGV, temperatuur
- mate van beschaduwing, verlanding, veebetreding
- bedreigingen en gewenst beheer

De locaties van de 389 bezochte wateren zijn ingetekend op een topografische kaart (1:25.000) en van een nummer voorzien. Op deze wijze is een goed beeld verkregen van de verspreiding van de voortplantingsbiotopen binnen het Stadsgewest Roermond (zie figuur 2).

Aan de hand van de verzamelde verspreidingsgegevens (gecombineerd met waarnemingen van de Herpetologische Studiegroep Limburg) kon een verspreidingskaart samengesteld worden van de in het Stadsgewest voorkomende amfibieën. Op grond hiervan zijn 11 kerngebieden (en diverse contactzones) onderscheiden, overeenkomend met de door BOSSENBROEK en LENDERS (1985) aangegeven gebieden (zie figuur 3).

Veel wateren blijken in een voor amfibieën slechte toestand te verkeren. Van 293 in principe potentiële voortplantingsbiotopen (5 typen: vennen, moerassen/broekbossen, oude beek- en rivierlopen, sloten/greppels en poelen; ongeschikte wateren als waterspaarbekkens en grachten zijn niet meegerekend) blijkt ongeveer 54% enigszins tot zeer ernstig bedreigd te zijn. In tabel I is aangegeven hoeveel wateren (n=293) per watertype (n=5) zich in een bepaalde toestand bevinden, variërend van onbedreigd tot zeer ernstig bedreigd. T.b.v. deze classificatie zijn de volgende criteria gehanteerd. Een water is een onbedreigd voortplantingsbiotoop als er nauwelijks of geen biotoopbedreigingen zijn geconstateerd. Een voortplantingswater is in meer of mindere mate bedreigd als er duidelijk een of meerdere biotoopbedreigingen aanwezig zijn. Voortplantingswater is zeer ernstig bedreigd als de biotoopbedreigingen van dien aard zijn dat er nauwelijks of geen succesvolle voortplanting meer mogelijk is. De classificatie berust op een subjectieve beoordeling van de onderzoekers op basis van soorten- en biotoopkennis en de onderzoeksgegevens. Uit tabel I is af te leiden dat oude beek- en rivierlopen, sloten/greppels en moeras/broekbos relatief vaak in meer of mindere mate bedreigd zijn. Vennen bevinden zich zelfs relatief vaak in een zeer ernstig bedreigde toestand. Poelen zijn daarentegen relatief vaak niet (of nauwelijks) aan bedreigingen onderhevig.

Voornaamste bedreigingen blijken verlanding (zie figuur 4) en overbeschaduw te zijn. Beide factoren spelen een rol van betekenis in nagenoeg 50% van de bedreigde voortplantingsbiotopen.



Figuur 3. Drie van de in totaal elf kerngebieden die binnen het Stadsgewest Roermond onderscheiden werden. Naast de in de figuur vermelde De Doort, De Haeselaar en Montfort werden onderscheiden: Grote Moost, Afwateringskanaal-Helden, Leudal, Beegderheide, Swalm-dal, Meinweg, Roerdal en Meggelveld. Tussen de kerngebieden zijn met pijlen contactzones aangegeven. Met letters zijn de amfibiesoorten aangeduid die per km-hok voorkomen. BK: Bruine kikker, GK: Groene kikker, Bok: Boomkikker, GP: Gewone pad, AW: Alpenwatersalamander, GW: Grote watersalamander, KW: Kleine watersalamander.

PLANNEN VOOR ONDERHOUD, HERSTEL EN AANLEG

Uit het onderzoek is overduidelijk gebleken hoe noodzakelijk met name onderhoud en herstel zijn.

Voor elk onderzocht water is vastgesteld of onderhoud (als het water een meer of minder bedreigd voortplantingswater is) danwel herstel (als het water een zeer ernstig bedreigd voortplantingswater is) nodig is. Er zijn drie prioriteiten onderscheiden, gebaseerd op de aanwezigheid van zeldzame soorten binnen 500 m van het water (prioriteit 1) en de ligging van het water in respectievelijk een kerngebied (prioriteit 2) of contactzone (prioriteit 3). Wat de aanleg van poelen betreft, zijn op basis van een aantal criteria (aanwezigheid zeldzame soorten, dichtbij en toestand voortplantingswater) locaties (op km-hok basis) geselecteerd die voor poelaanleg in aanmer-



Figuur 2. Locaties van onderzochte wateren tussen Melick en St. Odiliënberg. Elk water is genummerd.

Tabel I. De toestand van vijf typen voortplantingsbiotopen ($n = 293$), geclassificeerd volgens een toenemende mate van biotoopbedreiging. De aantallen zijn absoluut en relatief weergegeven.

	onbedreigd	in meer of mindere mate bedreigd	zeer ernstig bedreigd
vennen	25 (36,8%)	30 (44,1%)	13 (19,1%)
moeras/broekbos	1 (11,1%)	7 (77,8%)	1 (11,1%)
oude beek- en rivierlopen	11 (23,9%)	32 (69,6%)	3 (6,5%)
sloten/greppels	3 (27,3%)	8 (72,7%)	0
poelen	95 (59,7%)	54 (34,0%)	10 (6,3%)
	≤ 135	≤ 131	≤ 27

Tabel II. Wateren in het gebied tussen Melick en St. Odiliënberg die voor onderhoudswerkzaamheden in aanmerking komen. Naast het waternummer, corresponderend met de nummering op de poelenkaart (zie figuur 2) zijn de gemeente waarin het water gelegen is en de prioriteit waarmee het werk uitgevoerd moet worden aangegeven.

Gemeente	Waternummer	Prioriteit		
		1	2	3
Melick	151		*	
Melick	152		*	
Melick	238		*	
St. Odiliënberg	240		*	
St. Odiliënberg	330		*	
St. Odiliënberg	331		*	

Tabel III. Locaties (op km-hok basis) in een deel van het kerngebied Meinweg die op korte termijn voorzien moeten worden van poelen. Naast de gemeente waarin het water aangelegd moet worden en de zeldzame amfibiesoorten die hiermee gebaat zijn, worden de vindplaatsen van de amfibieën binnen het betreffende km-hok aangeduid op poelhokbasis. Als er van het km-hok geen verspreidingsgegevens op poelhokbasis bekend zijn, wordt verwezen naar het km-hok.

GW: Grote watersalamander, KP: Knoflookpad, RP: Rugstreeppad, VS: Vinpootsalamander.

Kerngebied	Locatie	Gemeente	T.b.v. de soorten	Soorten geconstateerd in:
Meinweg	58-46-55	Melick	GW, VS	58-46-55-32
Meinweg	58-55-11	Melick	VS	58-55-11-44
Meinweg	58-55-11	Melick	VS	58-55-11-54
Meinweg	58-55-13	Melick	VS	zie km-hok
Meinweg	58-55-14	Melick	KP, GW, VS	zie km-hok
Meinweg	58-55-22	Melick	RP, VS	zie km-hok

king dienen te komen. Er is hierbij uitgegaan van één hoogste prioriteit.

Op basis van het bovenstaande is voor zowel het herstel als het onderhoudswerk een tabel samengesteld waarin voor elk water (het aan elk water toegekende waternummer correspondeert met het nummer op de poelenkaart) aangegeven is in welke gemeente het water ligt en met welke prioriteit het werk uitgevoerd moet worden. Voor

een aantal wateren die staan aangegeven in figuur 2 is wat betreft onderhoudswerk een gelijksoortige tabel als voorbeeld weergegeven in tabel II. Voor de aanleg van poelen is zowel voor de kerngebieden als voor de contactzones aangegeven welke km-hokken in aanmerking komen voor poelaanleg. Als voorbeeld is dit voor een bepaald deel van het kerngebied Meinweg in tabel III nader uitgewerkt.

UITVOERING VAN HET ACTIEPLAN EN EERSTE RESULTATEN

De uitvoering van het actieplan valt of staat met het beschikbaar zijn van financiële middelen en mankracht. Het actieplan geeft hier oplossingsrichtingen voor aan. Tot op heden zijn het herstel en/of aanleg voor ongeveer 150 voortplantingsbiotopen binnen het actieplangebied mogelijk gemaakt d.m.v. voornamelijk subsidies van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (directie Natuur, Milieu en Faunabeheer). Vanzelfsprekend zijn voor het welslagen van het actieplan ook gelden nodig van de overige overheden en van het Limburgs bedrijfsleven, groeperingen en/of verenigingen. De provincie Limburg en meerdere Midden-Limburgse gemeenten hebben reeds financiële bijdragen geleverd dan wel toegezegd. Ook het bedrijfsleven heeft zich niet onbetuigd gelaten. De aanlegkosten voor drie poelen zijn inmiddels aangeboden. Gezien de 10-jarige tijdsplanning van het actieplan dient gestreeft te worden naar een structurele financiering van het actieplan.

Mankracht voor de uitvoer van de eerste werkzaamheden wordt geleverd door de Stichting Instandhouding Kleine Landschapselementen (I.K.L.). Ook wat dit aspect betreft, geldt dat een structureel aanbod wenselijk is (heel wat achterstallig onderhoud moet nog weggewerkt worden). Overleg tussen I.K.L. en Natuur, Milieu en Faunabeheer (N.M.F.) Limburg is inmiddels gaande. Dat het aanleggen/opschoonen van poelen daadwerkelijk kan bijdragen tot het herstel van de amfibieënfauna is gebleken uit de inventarisatie van 116 in 1986 aangelegde/opgeschoonde poelen. Binnen een jaar (!) na uitvoering van de werkzaamheden waren in de meeste kerngebieden 50% of meer van de aangelegde/opgeschoonde poelen reeds door een of meerdere soorten bevolkt. De meest succesvolle "bevolkers" zijn algemene soorten als de Bruine kikker (*Rana temporaria*), Groene kikker (*Rana esculenta complex*) en Kleine watersalamander (*Triturus vulgaris*). Het wellicht meest aansprekende resultaat is geboekt in het kerngebied De Doort. De poelen die ten behoeve van Limburgs enige Boomkikker (*Hyla arborea*)-populatie in dit kerngebied zijn aangelegd, waren alle binnen een jaar door de Boomkikker bevolkt. Ook wat betreft de verspreiding van deze soort vanuit het



Figuur 4. Bedreiging van het voortplantingswater: verlanding. (foto S. Jansen)

kerngebied naar aangrenzende contactzones zijn de eerste resultaten hoopvol. Boomkikkers zijn namelijk waargenomen in nieuwe poelen tussen de kerngebieden De Doort en Haese-laar.

CONCLUSIE

Het onderhoud en herstel van bestaande wateren en de aanleg van nieuwe poelen is een prima strategie gebleken t.b.v. het herstel van de amfibieënfauna.

De eerste resultaten zijn zeer bemoedigend. Het vele werk dat in dit kader nog verzet moet worden, kost heel

veel geld. Het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij, Provincie Limburg, diverse gemeenten en bedrijven hebben inmiddels een financiële toezegging/bijdrage gedaan/geleverd. Het is wenselijk een structurele financiering te ontwikkelen. Zolang dit echter nog niet gerealiseerd is, blijven incidentele bijdragen van groot belang voor een succesvolle uitvoering van het plan. Voor meer informatie over het Middenlimburgse actieplan kan men terecht bij het consulentenschap N.M.F. Limburg en de Stichting I.K.L.

N.M.F.: dhr. A. Wanders, Lindanusstraat 12, postbus 965, 6040 AC Roermond (tel. 04750 - 34251)

I.K.L. : dhr. H. Schmitz, Swalmerstraat 65a, postbus 154, 6040 AD Roermond (tel. 04750 - 31200)

DANKWOORD

De auteurs willen de Herpetologische Studiegroep danken voor de toestemming om uit het waarnemingsarchief gegevens te mogen overnemen. De informatie heeft bijgedragen tot de vervollediging van het verspreidingsbeeld van de Middenlimburgse amfibieën.

SUMMARY

In the course of decennia many aquatic habitats for amphibians disappeared or attained a bad, neglected condition. To save the reproduction of these animals, construction of new pools and maintenance of already existing waters is necessary.

To bring this about in the Dutch province of Limburg herpetologists drew up several plans. In 1989 plans were completed for the middle and northern region of the province. This article deals with a plan for the middle of Limburg (Stadsgewest Roermond).

An inventory of 389 waters in the Stadsgewest Roermond has proved that besides the construction of 1000 pools the maintenance of 150 waters is of great importance. With the help of the collected data it's possible to indicate which waters need a clean-up or which locations are appropriate for the construction of pools.

To execute the whole plan a great amount of money is necessary. Without structural finances, incidental gifts of public and local authorities, industries, etc. are very important.

DE EEKHOORN IN MIDDEN-LIMBURG

S. JANSEN & W. JANSEN, Korhoenstraat 12, Herkenbosch

De Eekhoorn, (*Sciurus vulgaris* L.; fig. 1) is voor Limburg geen onbekend zoogdier. Tot nu toe was er voor Limburg alleen een uurhokoverzicht beschikbaar over deze soort (ZOOGDIERENWERKGROEP, 1986). Sinds een aantal jaren hebben we waarnemingen van deze dieren op kilometerhok-basis genoteerd. Hierdoor ontstaat er een beter verspreidingsbeeld van het dier en van zijn biotoop. Een Eekhoorn-waarneming van 1984 wordt gedetailleerd beschreven.

GEBIEDSOMSCHRIJVING

Het geïnventariseerde gebied (omkaderd gedeelte van fig. 2) beslaat geheel Midden-Limburg en een gedeelte

van Noord-Limburg. In het beschreven gebied liggen verschillende woonkernen, rivieren (de Maas, de Roer en de Swalm) en enkele kanalen. In het landelijke gebied liggen verschillende gro-

te bossen voornamelijk op de hogere zandgronden, welke bestaan uit naaldhout. De rest van het landschap bestaat voornamelijk uit weilanden en akkergrond met een veelal intensief agrarisch gebruik.

WERKWIJZE

In de jaren 1987 t/m 1989 hebben we onze Eekhoorn-waarnemingen in Limburg systematisch opgeschreven. Daar de Eekhoorn een van de weinige zoogdieren is, die overdag vaak actief is, zijn er veel zichtwaarnemingen ge-