

Vleermuizen (*Chiroptera*) in de Krimpenerwaard:

Kees Mostert

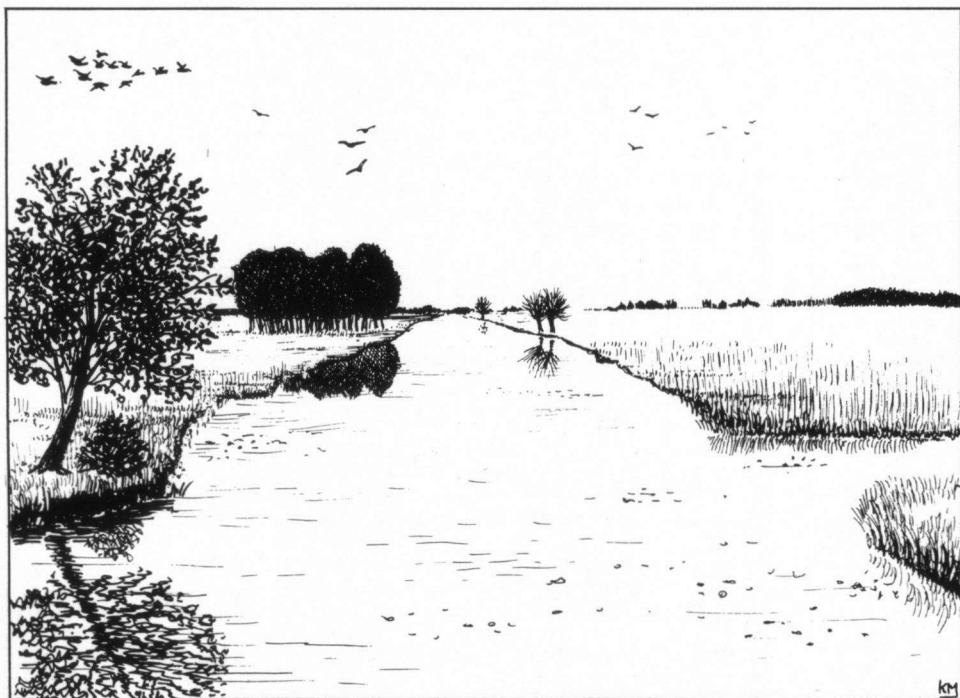
Inleiding

Ten behoeve van een herinrichting in de Krimpenerwaard is er in 1987 een onderzoek uitgevoerd naar het belang van kleine landschapselementen, in de Krimpenerwaard. Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van Natuur, Milieu en Faunabeheer Zuid-Holland. Bij de inventarisatie zijn behalve vogels, kleine zoogdieren en amfibieën ook vleermuizen betrokken. Omdat er nog nooit eerder een batdetectoronderzoek is uitgevoerd in een poldergebied, is getracht behalve naar soorten en dichtheden, ook naar plaatsen te kijken waar vleermuizen foerageren in de Krimpenerwaard. In totaal werden tien nachten aan het vleermuisonderzoek besteed.

Het gebied

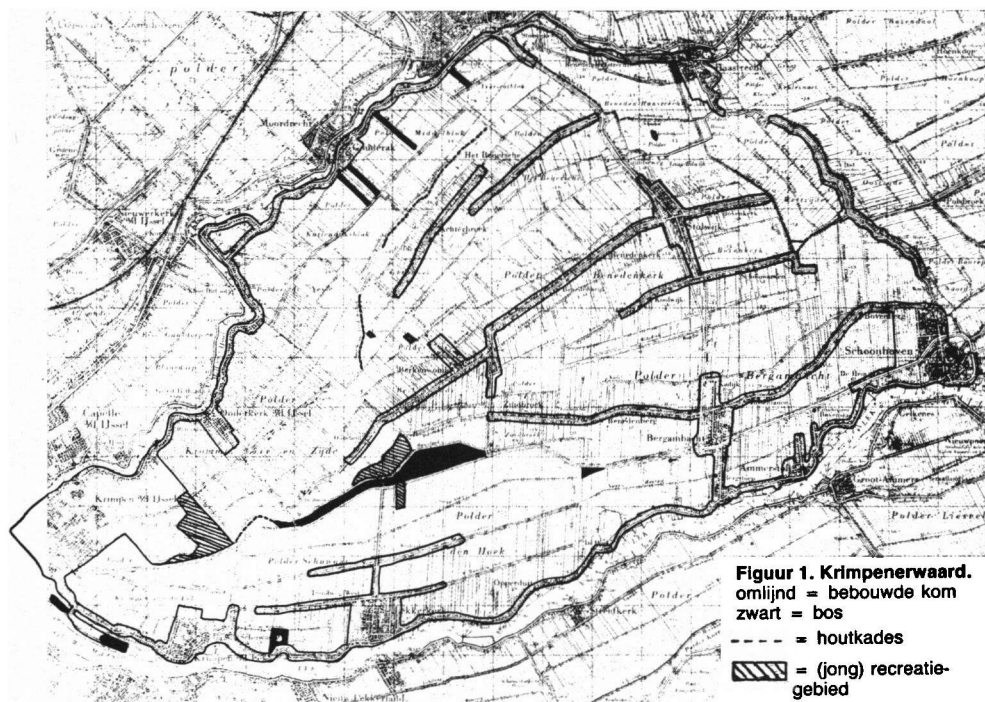
De Krimpenerwaard maakt deel uit van het Hollands-Utrechtse veenweidegebied. Het bestaat voornamelijk uit weidegebied met een opvallende dichtheid aan sloten en weteringen. Er liggen twaalf dorpen en steden in dit gebied. Rondom de woonkernen zijn enkele oude parken en een aantal jonge recreatierreinen aanwezig. Andere bouselementen

zijn onder meer een paar eendenkooien, (waaronder Bakkerswaal) boezems, het Loetbos en een aantal houtkaden of landscheidingen. In het veenweidegebied liggen geregeld boerengeriefbosjes en veenputjes (vaak bestaande uit een plas met enige riet- of boomvegetatie). De Krimpenerwaard is ongeveer 150 vierkante kilometer groot.



In de Krimpenerwaard zijn vele brede weteringen aanwezig.

Tekening: K. Mostert.



Figuur 1. Krimpenerwaard.
omlijnd = bebouwde kom
zwart = bos
----- = houtkades
▨ = (jong) recreatiegebied

Methodiek

In de periode april tot en met juni 1987 werd gedurende negen nachten een bat-detector-onderzoek uitgevoerd; in het najaar werd één nacht in september aan vleermuizen besteed in de oostelijke helft van het gebied. In deze nachten werden alle wegen en paden met de fiets doorkruist. Ook dorpen en steden, werden straat na straat, afgezocht. Ten slotte werden enige houtkaden, eendekooien en recreatiegebieden lopend bezocht. Afgezien van een klein aantal bezoeken in weilanden (en daarin liggende aanwezige landschapselementen) is het veenweidegebied niet onderzocht; ten eerste zou dit grote gebied lopend vele weken kosten om een enigszins volledig beeld te krijgen. Ten tweede is het vanwege de verhouding met de bewoners onverstandig 's nachts door de weilanden te spoken (verstoring van het vee en dergelijke). Ten derde zijn in dit kale gebied vrijwel geen vleermuizen te verwachten (hetgeen is bevestigd door een aantal waarnemingen). De Krimpenerwaard is vrijwel overal vanaf de wegen en paden bezocht (zie figuur 2); enkele wegen, delen van Krimpen aan den IJssel, Lekkerkerk en Ammerstol, een paar boezems en eendekooien zijn niet onderzocht. In de vroege ochtend en in de avond is het gebied echter zwaar onderbelicht. Slechts een deel van de aanwezige ko-

lonies en vliegroutes zijn gevonden. Om een goed beeld te krijgen van de biotoopvoorkeur en de foerageerplaatsen van de verschillende soorten, is het gebied onderverdeeld in een aantal biotopen. Deze worden onder het volgende hoofdstuk nader besproken.

Biotopen en foerageerplaatsen

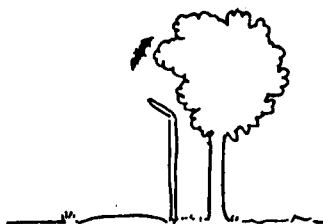
De Krimpenerwaard is te verdelen in vier biotopen: a) bebouwde kom, b) bos of bomen, c) water, d) weilanden. Onder bebouwde kom worden behalve de dorpen en steden ook de boerderijstroken begrepen (zie figuur 1). Een vrij groot deel van het onderzochte gebied bestaat dan ook uit bebouwde kom. Onder bos of bomen worden in de eerste instantie verstaan: oude parken, boezems, eendekooien, Loetbos, recreatiegebieden, maar ook houtkaden, rijen knotwilgen, kleine bossen, bomenrijen langs wegen en tiendwegen de grote eenheden bos zijn aangegeven op figuur 1, de kleine elementen niet). Onder water wordt verstaan alle wateren zoals rivieren, weteringen, brede sloten, wielen, plasjes en (grote) veenputten. Het veenweidegebied bestaat vrijwel geheel uit graslanden. Naast het noteren van deze biotopen bleek het noodzakelijk de foerageerplaatsen nader in te delen. Een vleermuis jaagt immers vaak boven een combinatie van deze biotopen. Bo-



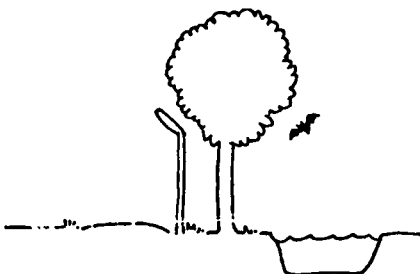
A. Weg (zonder water of groenstrook) (water 3,5 m, groen 1 m)



B. Weg met water (3,5 m)



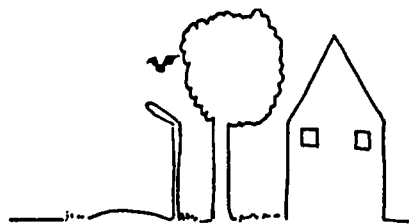
C. Weg met boomvegetatie



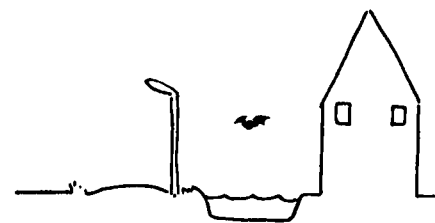
D. Weg met water en boomvegetatie



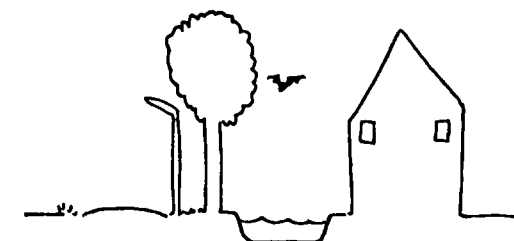
E. Weg met bebouwing



F. Weg met boomvegetatie en bebouwing



G. Weg met water en bebouwing



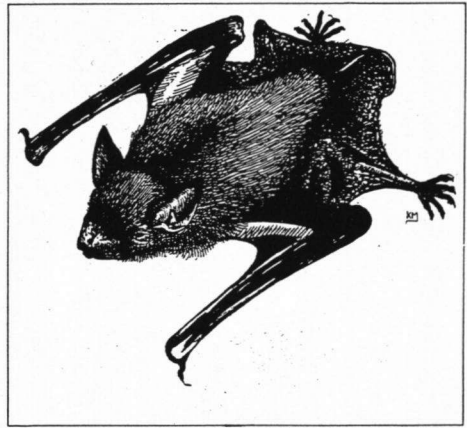
H. Weg met boomvegetatie, water en bebouwing

Figuur 3. Schematische voorstelling biotoopindeling polder/stedelijk gebied -enkelvoudig of dubbel.

vendien maakt het nogal verschil of een vleermuis bijvoorbeeld langs een weg met af en toe een boom foerageert of langs een weg met een gesloten hoge oude bomenrij. In het eerste geval kan worden getwijfeld of de vleermuis daadwerkelijk gebruik maakt van de bomen. Uit voorgaand onderzoek (Lim-pens et al in voorbereiding) is gebleken dat de meeste vleermuizen zich laten leiden door lijnvormige landschapselementen. Er bestaat een duidelijke voorkeur voor het foerageren boven water (veel insecten) en/of bomen (oriëntatie, beschutting tegen wind, neerslag en insecten). Daarnaast worden enkele soorten vaak foeragerend rondom lantaarnpalen waargenomen.

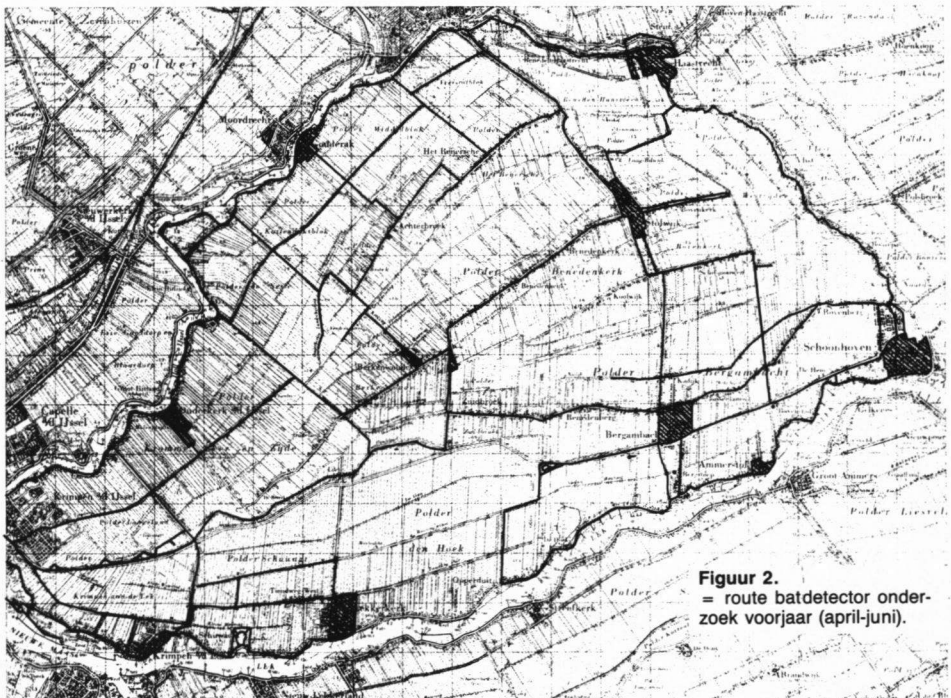
Foerageerplaatsen

Uiteindelijk is er een indeling gemaakt volgens figuur 3, waarbij alle mogelijke foerageerplaatsen zijn ingedeeld. Dit figuur wordt nader toegelicht. In principe gaat het erom van welk terreintype de foeragerende vleermuis daadwerkelijk gebruik maakt. Onder water worden watergangen verstaan die in principe breder dan 3,5 meter zijn. Smallere slootjes zijn vaak grotendeels begroeid of overdekt met kroossoorten waar vleermuizen zelden gebruik van maken. De boomvegetatie is in een aantal typen onder te verdelen. Rijen

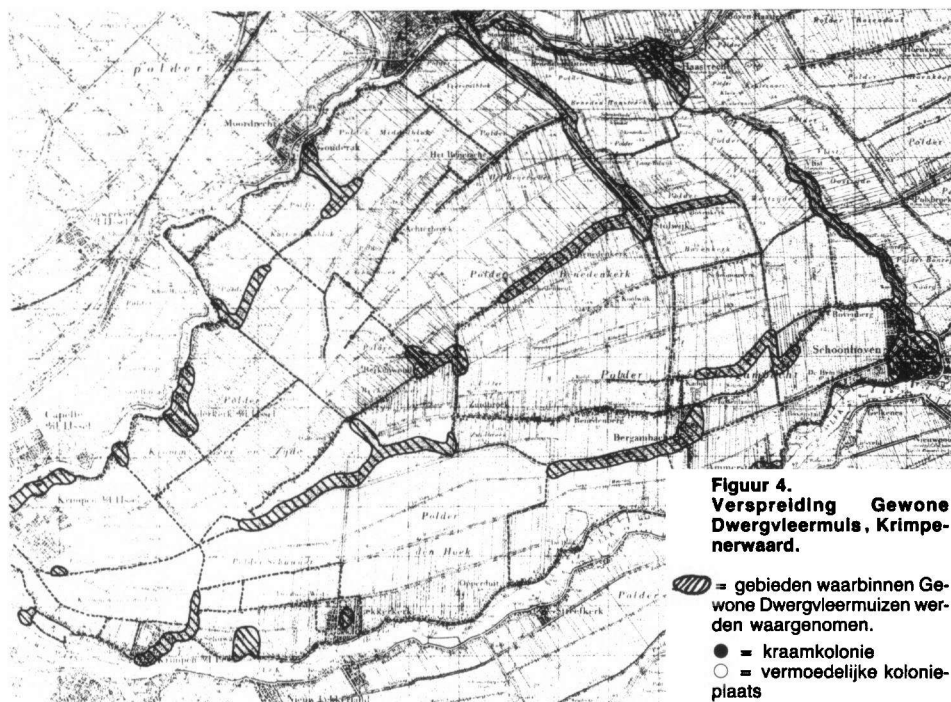


Jonge dwergvleermuis.
Tekening: Kees Mostert.

bomen kunnen bijvoorbeeld gesloten, onderbroken of verspreid zijn. Daarnaast spelen de ouderdom en hoogte een belangrijke rol. Onder boomvegetatie wordt in dit geval bedoeld; gesloten of hooguit plaatselijk onderbroken bomen(reijen) die ten minste 3,5 meter hoog zijn. Wanneer een vleermuis dus op een lokatie wordt aangetroffen, waarbij een haag van een meter en een smalle sloot aanwezig zijn dan is er sprake van situatie A. In geval van situatie A (zie figuur 3) is genoteerd of de



Figuur 2.
= route batdetector onderzoek voorjaar (april-juni).



vleermuis wel of geen gebruik maakte van de eventueel aanwezige verlichting. Omdat niet alle situaties in gelijke mate in de Krimpenerwaard voorkomen is er bekeken hoeveel kilometers per situatie in het onderzochte deel van de Krimpenerwaard aanwezig zijn (zie tabel 1). Boerderijstroken zijn in de praktijk bijvoorbeeld bijna altijd situatie H. Vrijwel altijd is er een weterring langs de boerderijen en veel oude bomen (erfen, tuinen, langs wegen) aanwezig (zie foto op bladzijde 119).

Resultaten

In de Krimpenerwaard zijn in totaal vier soorten vleermuizen aangetroffen, namelijk de Gewone Dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), Ruige Dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), Gewone Grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*).

Gewone Dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)

De dwergvleermuis is verreweg de talrijkste vleermuissoort in de Krimpenerwaard; in totaal werden 356 exemplaren aangetroffen in de periode april-juni. Aangezien een aantal geschikte delen in deze periode niet is bezocht zal het werkelijke aanwezige aantal tussen de 400 en 450 schommelen. Omdat kolo-

nies van deze soort veelal in de bebouwde kom zijn gelegen, zijn een aantal kolonies niet opgespoord. In Haastrecht, Stolwijk, Schoonhoven en een boerderij nabij Ouderkerk aan den IJssel werden wel kolonies gevonden; in deze gevallen bewoonde de desbetreffende kolonie een spouwmuur van een woonhuis en vlogen uit via openingen onder de dakrand of onder de nok van het dak. Systematische tellingen van de kolonies zijn wegens tijdgebrek niet uitgevoerd. Op grond van de aantallen zwermende dieren in de ochtend voor de kolonielplaatsen moeten deze uit enige tientallen exemplaren bestaan. Een (onvolledige) telling in juni te Schoonhoven leverde minimaal 38 uitvliegers op.

Op grond van de dichtheden foeragerende dieren en aanwijzingen van vliegrichtingen (zie figuur 4) zijn in de Krimpenerwaard naar verwachting nog vier à vijf kraamkolonies aanwezig, namelijk in Krimpen aan de Lek, Gouderak, Gouda, Krimpen aan den IJssel en mogelijk in de omgeving van Bergambacht.

Foerageerplaatsen

Van het aantal foeragerende dwergvleermuizen werd 60% aangetroffen in de bebouwde kom en boerderijstroken (zie tabel 2). De helft daarvan foerageert boven water, al dan



Een tiendweg met verspreide boomvegetatie (biotoop B). Meestal waren hier weinig foeragerende vleermuizen te vinden.

Foto: K. Mostert.

niet begeleid met bomen, terwijl de andere helft voornamelijk boven straten en wegen tussen de bebouwing jaagt (vaak rondom verlichting).

In de onbewoonde delen van de Krimpenerwaard is deze situatie anders; hier foerageert liefst 65% boven water met beschutting van oude bomen. Ruim 21% foerageert langs en in boomgroepen, houtkaden en bomenrijen (zonder water). Hoewel in de polders slechts op weinig plaatsen is bemonsterd, bestaat de stellige indruk dat hier vrijwel geen dwergvleermuizen foerageren. Het feit dat boven veertien kilometer weg in de polders (zonder begeleiding van watergangen of boomvegetatie) slechts drie exemplaren werden aangetroffen, bevestigt dit vermoeden.

In de bebouwde kom speelt de aanwezigheid van veel bomen langs water een minder grote rol, omdat de bebouwing ook ter oriëntatie kan worden gebruikt en tevens beschutting geeft tegen wind, neerslag en dergelijke. In de kleine landschapselementen (bosjes, veenputten) in de weilanden werden, ondanks de geschiktheid als foerageerplaats, geen dwergvleermuizen aangetroffen. Hier speelt de isolatie van deze elementen waarschijnlijk een

rol; een barrière van honderd meter kan al te groot zijn.

Ruige Dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*)

In de zomermaanden werden in totaal achttien Ruige Dwergvleermuizen in de Krimpenerwaard aangetroffen; hierbij zijn ook twee exemplaren berekend, die op 22 april langs de bebouwing van Gouderak werden waargenomen (deze zijn later in het seizoen niet meer waargenomen).

Alleen in het oude park bij Haastrecht werd een kleine concentratie van circa tien exemplaren waargenomen. Verder werden alleen solitaire exemplaren aangetroffen te Haastrecht, Berkenwoude, Benedenkerk en Stol-



Silhouet van een Gewone Dwergvleermuis. Tekening: Kees Mostert.

Tabel 1. Hoeveelheid onderzochte kilometers per strekkende biotoop.

bebouwde kom		polders	
water/bebouwing	8,5 km	water	41 km
water/boom/beb.	50 km	water/boom	23 km
boom/bebouwing	X	boom	23,5 km
bebouwing	10 km	niets	14 km
park	1 km		
recreatie gebied	2 km		
		In totaal 273 km.	

X = niet per km aan te geven.

Tabel 2. Voorkomen Gewone Dwergvleermuis, Krimpenerwaard 1987

n = 356	absolute aantallen		dichtheden per km ²	
	beb. kom	polders	beb. kom	polders
water	83	17	water	0,4
water/boom	23	92	water/boom	2,6
boom	11	30	boom	X
weg	63	3	weg	0,9
bebouwing	35			
	215	142		

Voorkomen Laatvlieger, Krimpenerwaard 1987

n = 45	absolute aantallen		dichtheden per km ²	
	beb. kom	polders	beb. kom	polders
water	12	10	water	1,4
water/boom	3	6	water/boom	0,06
boom	—	—	boom	
weg	14	—	weg	0,12
bebouwing	—			
	29	16		

Voorkomen Ruige Dwergvleermuis, Krimpenerwaard 1987

n = 142	absolute aantallen		dichtheden per km ²	
	beb. kom	polders	beb. kom	polders
water	5	35	water	
water/boom	44	14	water/boom	
boom	2	20	boom	
weg		—	weg	
bebouwing	3		bebouwing	
	54	69		

wijk. In de eendenkooi Bakkerswaal waren ten minste twee exemplaren aanwezig.

In het najaar werd het oostelijke deel van de Krimpenerwaard opnieuw bezocht; nu werden er liefst 123 (!) Ruige Dwergvleermuizen in het onderzochte deel waargenomen. Concentraties bevonden zich boven de Vlist (25 exemplaren), Bergvliet- en Visserskade (13

exemplaren) en bij de Tussenlanen (34 exemplaren).

Met name de laatste waarneming was opmerkelijk; dit betrof een losse groep van vele tientallen door elkaar heen jagende Ruige Dwergvleermuizen over een lengte van nauwelijks anderhalve kilometer water. Ogen-schijnlijk betreft het een marginaal foera-

geergebied; een acht meter brede wetering met een enkele oude Es of Knotwilg, midden in het open weideveengebied, een plek waarvan er vele zijn in de Krimpenerwaard. In de zomerperiode werd hier slechts een enkele Gewone Dwergvleermuis aangetroffen.

Waarschijnlijk bevond zich een concentratie van een insektensoort boven het water. Hieruit blijkt wel dat de Ruige Dwergvleermuis in de nazomer open gebieden beslist niet schuwt.

Naast de vele foerageerplaatsen werd in de vroege ochtend een zevental verblijfplaatsen gevonden van roepende mannetjes in Knotwilgen en Essen. Ten minste vier werden er gevonden in eendenkooi Bakkerswaal en drie langs de Goudse Kade. De aanwezigheid van veel territoriale dieren 's nachts langs andere kaden (Bergvliet- en Visserskade) doet veronderstellen dat op dat moment vele tientallen paarplaatsen aanwezig waren in de Krimpenerwaard.

De grote aantallen Ruige Dwergvleermuizen in het najaar ten aanzien van de zomermaanden moet wel wijzen op trekbewegingen, mogelijk zelfs vanuit het buitenland.

Boerderijstrook nabij de dorpskern van Stolkwijk (biotoop H) 60% van de gevonden dwergvleermuizen werd in de bebouwde kom gevonden.
Foto: K. Mostert.

Uit Gouderak waren enkele overwinterende exemplaren bekend in een nieuwbouwwijk (mededeling Terlouw).

Foerageerplaatsen

In totaal werden 142 foerageerlocaties gevonden van deze soort. Er werden in de bebouwde kom iets minder Ruige Dwergvleermuizen gevonden (44%) dan in de onbewoonde delen (56%).

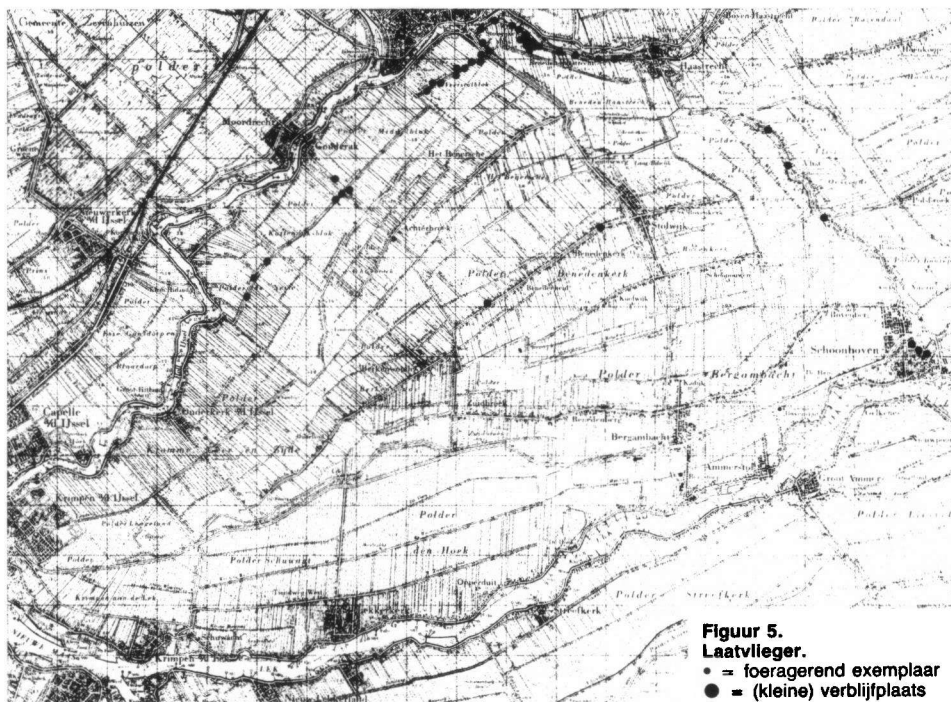
Binnen de bebouwde kom foerageerde het grootste deel boven water met oude bomen (ruim 80%). Slechts drie exemplaren werden jagend tussen de bebouwing gevonden, terwijl geen enkel exemplaar rondom verlichting werd waargenomen. Buiten de bebouwde kom werden, afgezien van de grote groep langs de Tussenlanen, vrijwel alle dieren in de directe omgeving van geboomte waargenomen (40% daarvan bij water).

Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*)

Er werden in totaal 45 Laatvliegers waargenomen. In de zomermaanden waren dit 28 exemplaren en in het najaar is het oostelijke deel de overige 17 exemplaren.

In de zomermaanden werd de soort eigenlijk alleen in de noordelijke helft van de Krimpenerwaard waargenomen, waar mogelijk een kolonie aanwezig is. Alleen in de Sint Janskerk te Gouda werd een verblijfplaats van Laatvliegers gevonden; hier vlogen in mei





echter slechts twee exemplaren uit. In het na-
jaar werden, afgezien van de omgeving van
Haastrecht, ook langs de Vlist, te Schoonho-
ven en Stolwijk enkele exemplaren waargeno-
men.

Foerageerplaatsen

Het grootste deel van de aangetroffen Laativliegers werd binnen de bebouwde kom en langs boerderijstroken waargenomen (65%). Het grootste deel daarvan foerageerde boven water en rondom lantaarnpalen. In de polders werden Laativliegers uitsluitend boven water waargenomen. Er zijn echter enkele jaren geleden waarnemingen gedaan van 'grote' vleermuizen die boven de polders foerageerden en waarschijnlijk deze soort betreffen.

Gewone Grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*)

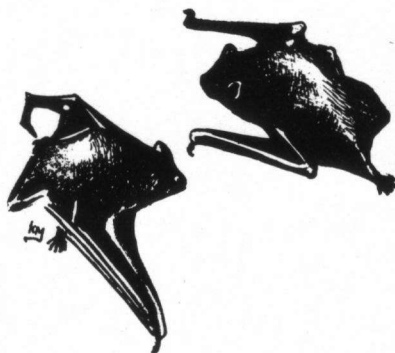
Van deze soort werden zowel in de zomermaanden als in het najaar enkele exemplaren waargenomen in het oude parkje bij Haastrecht. De grootoorvleermuizen foerageren tussen en langs het geboomte.

Meer- en Watervleermuis (*Myotis dasycneme* en *Myotis daubentonii*)

Hoewel de Krimpenerwaard met zijn vele wa-
120

tergangen en weteringen een geschikte habitat voor de Meervleermuis schijnt, is de soort niet waargenomen. Vanwege mijn speciale belangstelling voor deze soorten is zeer regelmatig op bruggen, langs weteringen en vaarten gepost, steeds zonder resultaat.

De Watervleermuis, als typische bosbewoner, is in een groot deel van de Krimpenerwaard nauwelijks te verwachten. Toch zouden oude eendenkooien (waaronder Bakkerswaal), de oude parken en mogelijk ook rijen Knotwilgen in principe een geschikte plek voor de Watervleermuis kunnen zijn. Ook deze soort lijkt in de gehele Krimpenerwaard te ontbreken; mogelijk speelt de grote isolatie van deze



Tekening: K. Mostert.



Foto boven:
Goudse Vliet (biotoop D). Een voorbeeld van een aantrekkelijk vleermuisgebied. Hier werden per strekkende kilometer liefst achttien dwergvleermuizen gevonden.
 Foto: Kees Mostert.

Foto onder:
Weg tussen Gouderak en Achterhoek (biotoop B). Een voorbeeld van een marginaal vleermuisgebied. Op veertien strekkende kilometers werden slechts drie dwergvleermuizen aangetroffen. Foto: Kees Mostert.



elementen een rol. In Friesland is de soort vroeger op enkele kerkzolders in het veenweidegebied aangetroffen (Glas 1986).

Conclusies en nabeschuiving

De Krimpenerwaard kan worden beschouwd als een soortenarm gebied. Vleermuissoorten die in het zomerhalfjaar gebruik maken van holle bomen, ontbreken nagenoeg in het gebied. De enige boombewonende soort betreft de Ruige Dwergvleermuis, waarvan er in de zomerperiode echter maar een klein aantal aanwezig is.

De dichtheden van Gewone Dwergvleermuizen zijn niet erg hoog, maar gezien de grootte van het onderzochte gebied, ook niet bijzonder laag (gemiddeld 2,5 exemplaren per vierkante kilometer). In enkele kilometerhokken zijn achttien exemplaren aangetroffen.

Laatvliegers komen echter in teleurstellend lage aantallen voor.

Wat de foerageerplaatsen betreft, lijkt ruim de helft (56%) van het aantal vleermuizen in de Krimpenerwaard binnen de bebouwde kom en boerderijstroken te foerageren. Dit is niet zo verwonderlijk als men beseft dat alle gevonden vleermuiskolonies in de bebouwde kom liggen en de aanwezige soorten vooral gebouwbewonende vleermuizen zijn.

Ruim 65% foerageert boven water (al dan niet in de bebouwde kom), waarvan met name in de polders een belangrijk deel boven beschutte watergangen jaagt. Slechts zeer weinig vleermuizen (0,5%) werden in het polderland aangetroffen zonder beschutting (bomen) of water.

Het is echter duidelijk dat weersomstandigheden een grote invloed uitoefenen bij de keuze van foerageerplaatsen. Deze gegevens werden verzameld bij redelijk gunstige om-

standigheden (minimaal 8° C, geen of vrijwel geen neerslag of mist, windkracht maximaal 3 à 4). Bij hardere wind en/of regelmatige neerslag is te verwachten dat een veel hoger percentage langs boomvegetaties of binnen de bebouwde kom wordt aangetroffen dan nu is gevonden.

Gewone Dwergvleermuizen hebben in het poldergebied een veel sterkere binding met boomvegetaties langs water dan Laatvliegers. Ruige Dwergvleermuizen worden voor het overgrote deel bij boomvegetaties waargenomen. Omdat bos qua oppervlakte nauwelijks aanwezig is blijft deze biotoop sterk onderbelicht. Veel aanwezige bos (in de vorm van boerengeriefbosjes, en eendenkooien) liggen te sterk geïsoleerd om regelmatig door vleermuizen te worden gebruikt; de uitgestrekte graslanden vormen vaak een te grote barrière om deze boomelementen te bereiken.

In dit verband is een groene infrastructuur (in de vorm van weg/bermbeplanting en houtkades!) in een poldergebied van groot belang voor vleermuizen.

Bij enige soorten als Watervleermuis en Rosse Vleermuis wordt ervan uitgegaan dat ze algemeen en vrij talrijk voorkomen in het gehele land (Glas 1986). Aanvullend onderzoek in het zogenaamde Hafdistrict zou te zien kunnen geven dat deze soorten en mogelijk nog andere soorten zoals Baardvleermuis, vrijwel ontbreken in dit gebied.

Wat de indeling van de typen biotopen en foerageerplaatsen betreft ben ik geïnteresseerd in hoeverre deze ook gebruikt zijn in andere gebieden. In het polderland niet aanwezige biotopen, zoals naaldhout en heide, kunnen op een eenvoudige manier worden bijgevoegd.

■ Kees Mostert. Gebbenlaan 60, 2625 KC Delft.

LITTERATUUR:

Glas, G.H. (1986): Atlas van de Nederlandse vleermuizen 1970–1984, alsmede een vergelijking met vroegere gegevens. Zoölogische Bijdragen, no. 34. Uitgave Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden.

Heidemij. Adviesbureau (1985): Vegetatiekartering Krimpenerwaard, Arnhem (projectnummer 630/3094).

Limpens, H.J.G.A., W. Helmer, A. van Winden & K. Mostert (in voorbereiding): Het belang van landschapselementen voor vleermuizen.

Mostert, K. (1988): Kartering en beschrijving van kleine landschapselementen in de Krimpenerwaard. Consulentenschap Natuur, Milieu en Fauna-aangelegenheden Zuid-Holland.