

ONTSNIPPERING VAN DE SNELWEG A67 IN NOORD-LIMBURG

EEN ONDERZOEK NAAR DE MOGELIJKHEDEN

Steven Jansen, Taken Landschapsplanning bv, postbus 120, Roermond

Natuur en landschap in Limburg gaan steeds verder gebukt onder de voortgaande versnippering door menselijke activiteiten. In het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is onder meer als doelstelling geformuleerd de versnippering door rijkswegen te verminderen. Daarvoor is jaarlijks een bedrag beschikbaar, waarmee concrete maatregelen bij bestaande rijkswegen kunnen worden uitgevoerd. Rijkswaterstaat, Directie Limburg, heeft in juli 1996 aan adviesburo Taken Landschapsplanning bv opdracht verleend een onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden van "ontsnippering" van het gebied rond Rijksweg 67 (figuur 2), tussen de Brabants-Limburgse grens (overeenkomend met de kruising met de Helenavaart) en de aansluiting aan de Sevenumse weg (km 53,793 - 65,500). Een vergelijkbaar onderzoek werd in 1995 uitgevoerd voor de Rijksweg Maastricht-Heerlen (RW 79). Deze onderzoeken vloeien voort uit het versnipperingsonderzoek van fauna-leefgebieden in de Provincie Limburg (BUGTER, 1993). Tijdens het veldonderzoek naar migratiemogelijkheden voor de fauna bij de A67 werd uiteraard gekeken naar vertegenwoordigers van de gewervelde dieren, waarvoor de snelweg een barrière vormt. Daarnaast is speciaal aandacht besteed aan een specifieke groep ongewervelden, de sprinkhanen. Deze groep vormt namelijk een belangrijke graadmeter voor de ecologische toestand van wegbermen en graslanden.



De afdruk van foto's in kleur was mogelijk dankzij een financiële bijdrage van:



Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Limburg



Taken Landschapsplanning bv
Roermond

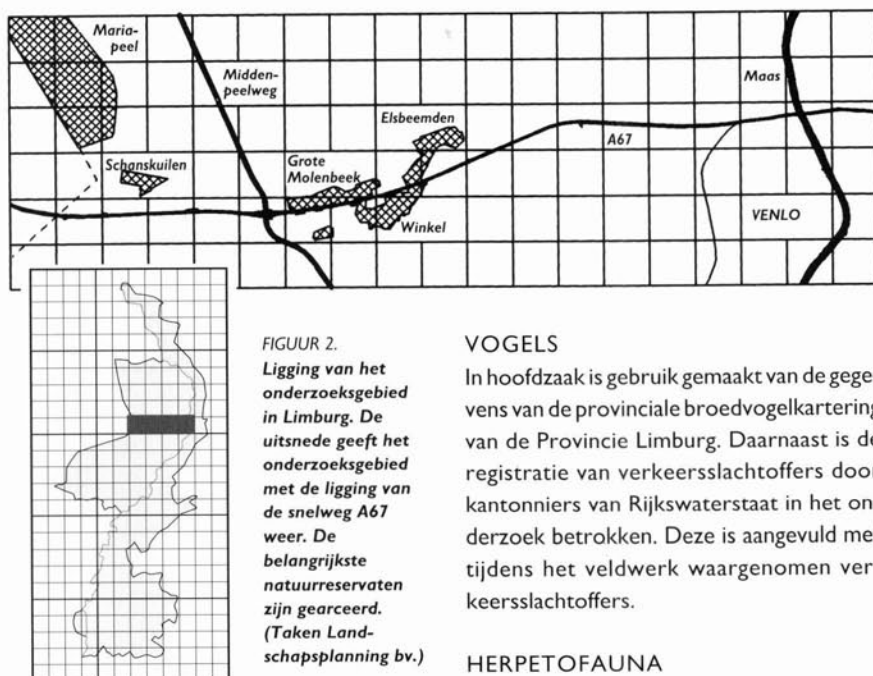
GEBIEDS-BESCHRIJVING

Vroeger maakte het onderzoeksgebied deel uit van het eens zo uitgestrekte Peelgebied dat zowel op Limburgs als op Brabants grondgebied lag. De pas ontgonnen vochtige woeste gronden werden begin deze eeuw omgevormd tot kleinschalige hooi- en graslanden met bomen en struiken als omheining. De drogere delen werden als akkers gebruikt of ingeplant met naaldbout. In de tweede helft van deze eeuw is er veel veranderd: verdergaande ontginning, ontwatering, bebossing, ontbossing, ruilverkaveling, dorps- en stadsuitbreiding, verharding van landbouwwegen, de aanleg van industrieterreinen en een snelweg (figuur 3). Ondanks deze ingrepen is er toch nog iets te beleven tussen het asfalt en de maïs. Het terrein direct grenzend aan de snelweg is afwisselend: van een zeer open grootschalig ingericht gebied tot kleinschalig agrarisch landschap (nu grotendeels natuurreserveaten).

METHODE VELD-ONDERZOEK

Gewapend met een kaartenboek vol gedetailleerde technische tekeningen van de A67,

FIGUUR 1. Jonge Veldmuis in de berm
(dia: S. Jansen).



kleurpotloden, oranje veiligheidsvest, bergschoenen en oordopjes is de snelweg van beide kanten lopend bekeken (in totaal 24 kilometer). Voor de oriëntatie in het veld en het noteren van waarnemingen is gebruik gemaakt van de groene hectometerpaaltjes. Het veldonderzoek is uitgevoerd tussen 7 augustus en 25 september 1996. In het veld is gelet op de volgende zaken:

- aanwezigheid van waardevolle biotopen in een strook ter weerszijden van de snelweg;
 - aanwezigheid van dieren of sporen langs en op de weg;
 - verkeersslachtoffers;
 - aanwezigheid van reeds bestaande faunapassages (duikers, bruggen) en/of geleiden-de elementen en de kwaliteit ervan met het oog op de passeerbaarheid voor de fauna.
- Naast het veldwerk is gebruik gemaakt van literatuurgegevens.

ZOOGDIEREN

Rijkswaterstaat houdt sinds voorjaar 1994 een lijst van verkeersslachtoffers op de A67 bij. Deze gegevens zijn meegenomen in het ontsnipperingsonderzoek (TAKEN LAND-SCHAPSPLANNING, 1996). Tijdens het veldwerk zijn in de bermen, waterlossingen, greppels, ruigtes, bossen en zandpaden zichtwaarnemingen en waarnemingen van sporen (prenten, keutels) van zoogdieren verricht. Duikers onder de A67 zijn intensief onderzocht op de passeerbaarheid voor zoogdieren.

VOGELS

In hoofdzaak is gebruik gemaakt van de gegevens van de provinciale broedvogelkartering van de Provincie Limburg. Daarnaast is de registratie van verkeersslachtoffers door kantoniers van Rijkswaterstaat in het onderzoek betrokken. Deze is aangevuld met tijdens het veldwerk waargenomen verkeersslachtoffers.

HERPETOFAUNA

Voor de verspreiding van deze diergroep is de "Herpetofauna-atlas van Limburg" (VAN DER COELEN, 1992) geraadpleegd. De hieruit voortvloeiende gegevens zijn aangevuld met de tijdens het veldwerk waargenomen soorten. Er is met een schepnet gevist in de vier kruisende waterlossingen en de zichtwaarnemingen op het land zijn genoteerd.

VISSEN

De eerste 20 meter van de waterlossingen aan beide kanten van de duikers zijn met behulp van lieslaarzen en een groot schepnet bekeken. Ook de Helenavaart is met een schepnet bemonsterd en er zijn enkele zichtwaarnemingen gedaan.

SPRINKHANEN

Bij het lopen door de berm van de snelweg springen de meeste sprinkhanen op. Aan de hand van morfologische kenmerken zijn ze op naam te brengen (BELLMANN, 1985). De meeste sprinkhaansoorten maken ook een specifiek geluid dat zowel bij het opsporen als bij de determinatie is te gebruiken (GREIN & MIOTK, 1985). Ook werden laaghangende takken van alleenstaande bomen met de hand geschud, waarbij de insecten werden opgevangen in een omgekeerde paraplu. Tot slot zijn ook de verkeersslachtoffers genoteerd.

OVERIGE FAUNA

Naast de systematische inventarisatie van



FIGUUR 3. Snelwegen zijn op het eerste oog niet erg aantrekkelijk voor natuuronderzoekers (dia: S. Jansen).

zoogdieren, vogels, herpetofauna, vissen en sprinkhanen zijn er nog wat losse waarnemingen verzameld van: een spinnensoort, een bijzondere graafwesp, vlinders en een bijzondere kever.

RESULTATEN EN SOORTBESPREKING

ZOOGDIEREN

Uit de gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat de Egel met 93 verkeersslachtoffers als eerste in de top vijf staat genoteerd (zie tabel I). De Bunzing staat als "goede" tweede genoteerd met 62 slachtoffers; de Haas als derde met 56; het Konijn als vierde met 53 en de Kat is met 28 slachtoffers hekkensluiter van de top vijf. Andere zoogdieren op de lijst van verkeersslachtoffers zijn: vier Honden; Wezel met drie slachtoffers; Vos en Ree met elk twee verkeersslachtoffers; Muskrat, Hermelijn, Eekhoorn en als laatste Damhert met elk een slachtoffer. Laatstgenoemde soort was afkomstig van een hertenkamp.

De gegevens van Rijkswaterstaat zijn aangevuld met de resultaten van het veldonder-

FIGUUR 4. De keutel van een Egel is onmiskenbaar en daarom goed te gebruiken bij een inventarisatie (tekening: S. Jansen).



TABEL I. Top 5 verkeersslachtoffers zoogdieren van de A67 in de periode 1-3-1994 t/m 30-6-1996.

Nr. Soort	Aantal
1. Egel	93
2. Bunzing	62
3. Haas	56
4. Konijn	53
5. Kat	28

zoek. Deze bestaan uit zichtwaarnemingen, verkeersslachtoffers, prenten en keutels. Van vier zoogdiersoorten wordt de verspreiding in kilometerhokken gepresenteerd.

Voor de Egel is aan de hand van 34 keutelwaarnemingen (figuur 4), 15 verkeersslachtoffers, twee prentwaarnemingen en een zichtwaarneming een verspreidingskaart samengesteld (figuur 5). In diverse bermen zijn de zandhopen van de Mol te zien. Toch valt het niet mee om ze in elk kilometerhok te vinden (figuur 6). De steeds verdergaande intensivering van de landbouw eist zelfs bij zo'n algemene soort zijn tol. Indicatief is dat er veel molshopen te zien zijn in de twee natuurreservaten: de Winkel (Stichting het Limburgs Landschap) en Elsbeemden (Staatsbosbeheer). Op de A67 is één Mol als verkeersslachtoffer gevonden.

Van de dubbeltandigen zijn het Konijn en de Haas goed vertegenwoordigd. Ook voor de Eekhoorn (figuur 7) is, aan de hand van 21 waarnemingen van vraatsporen aan kegels van de Grove den, vijf zichtwaarnemingen en acht verkeersslachtoffers een verspreidingskaart samengesteld (figuur 8). De knelpunten op de A67 zijn voor de Eekhoorn niet op te lossen met rasters en tunnels.

In de berm van de snelweg zijn op één plek wel twintig Veldmuizen waargenomen. Slechts een jong exemplaar was bereid om

FIGUUR 7. De Eekhoorn wil ook wel eens profiteren van voedselbronnen aan de overzijde van de A67 (tekening: S. Jansen).

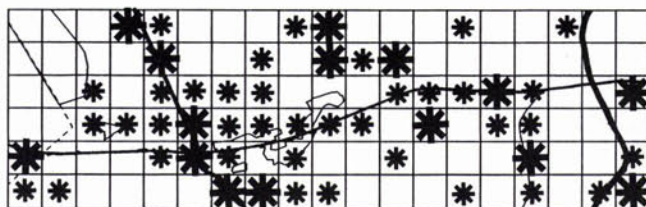


FIGUUR 11. Reekalf (dia: S. Jansen).

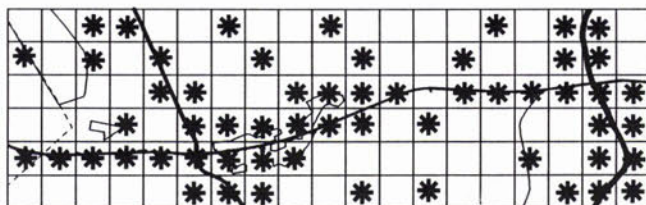
voor de camara te poseren (figuur 1). In het "schoongeveegde" Peelontginningsgebied valt het niet mee om de Dwergmuise te ont-

dekken. In het natuurreservaat de Winkel is echter een zomernestje in een ruig hoekje van de begrazingseenheid gevonden. Bij het

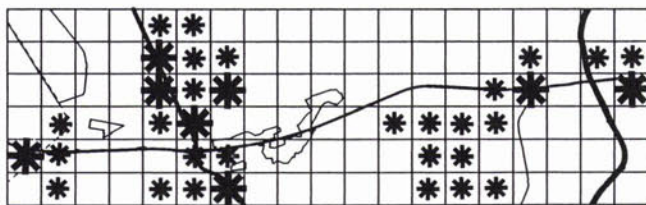
FIGUUR 5. Verspreiding van de Egel aan de hand van keutels, prenten, zichtwaarnemingen (*) en verkeersslachtoffers (*).



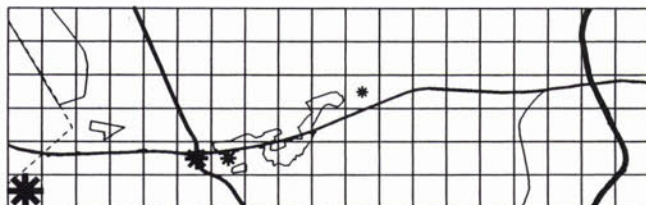
FIGUUR 6. Verspreiding van de Mol aan de hand van molshopen (*).



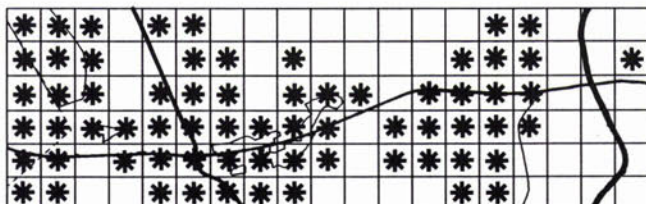
FIGUUR 8. Verspreiding van de Eekhoorn aan de hand van vraatsporen, zichtwaarnemingen (*) en verkeersslachtoffers (*).

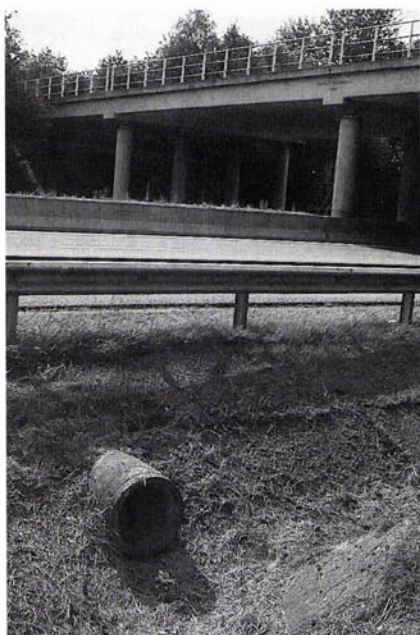


FIGUUR 9. Zichtwaarnemingen van Wezel (*), Hermelijn (*) en Bunzing (*), prentwaarneming van Otter (*).



FIGUUR 12. De verspreiding van het Ree aan de hand van keutels, prenten en zichtwaarnemingen (*). In het leefgebied van het Ree is de A67 een duidelijke barrière.

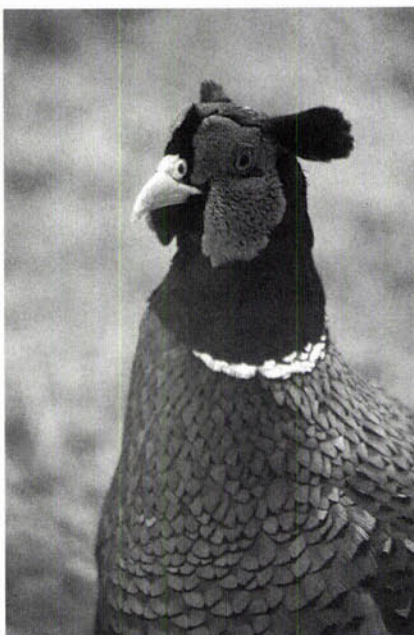




FIGUUR 10. Voorbeeld van een droge duiker die door een Bunzing wordt gebruikt. Op het viaduct is een doodgedoden Greppelsprinkhaan gevonden. Let op de dichte betonnen vangrail (Berlijnse muur) in de middenberm van de snelweg (dia: S. Jansen).

drukke kruispunt Schatberg is een platgedreden Bosmuis in het zoab-asfalt gevonden. In de Helenavaart is een zwemmende Bruine rat waargenomen. Volgens het Dassenbeschermingsplan (NBLF, 1993) zijn er in dit gebied nog bewoonde burchten van de Das aanwezig. Tijdens de landelijke dassencensus 1990 waren enkele van deze burchten nog bewoond (Schanskuilen) en werden betiteld als kraamburcht (JANSEN & JANSEN, 1991). Tijdens het veldonderzoek van 1996 waren de burchten echter niet meer bewoond en in een vervallen toestand.

De laatste dassensporen in de directe omgeving zijn gevonden tijdens een veldonderzoek bij de Schatberg (TAKEN LANDSCHAPSPLANING, 1993). Het is niet onmogelijk dat deze sporen afkomstig zijn van Dassen van de dichtstbijzijnde bewoonde burcht, die zich in de Mariapeel bevindt. Ondanks deze afname van bewoonde burchten is het gebied nog steeds van belang als verbindingzone tussen het noorden en zuiden van Limburg weste-



FIGUUR 13. Van de vogels "scoort" de Fazant het hoogst met 57 verkeersslachtoffers. De leefwijze als grondvogel is hiervan waarschijnlijk de oorzaak (dia: S. Jansen).

lijk van de Maas (NBLF, 1993).

Van vier marterachtigen is een verspreidingskaartje (figuur 9) gemaakt waarin drie zichtwaarnemingen zijn verwerkt van de Hermelijn, de Wezel en de Bunzing. Ook zijn er nog op verschillende plekken (figuur 10) Bunzingen vastgesteld aan de hand van prenten. Van de Otter zijn onmiskenbare prentafdrukken gevonden op de oever van de Helenavaart. Het voorkomen van de Vos is vooral aan de hand van keutels vastgesteld. Ook is er een reukwaarneming bij de verlaten dassenburcht verricht. Het is voor de Das zeer belangrijk dat verlaten dassenburchten niet bij ondoordachte vossenbestrijding worden vernield.

Voor het Ree (figuur 11) is aan de hand van prenten, keutels en een zichtwaarneming een verspreidingskaart samengesteld (figuur 12). De twee verkeersslachtoffers van het Ree op de A67 (RWS, 1996 ongepubliceerd) zijn ter hoogte van de twee natuurreservaten de Winkel en Elsbeemden gevallen.

VOGELS

Uit de gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat de Fazant (figuur 13) de meest aangereden vogel is (zie tabel II). Als tweede komt de Houtduif, als derde de Ransuil, als vierde de Torenvalk en als vijfde de Wilde eend. Naast deze top vijf zijn verder als verkeersslachtoffer genoteerd: Kerkuil met acht slachtoffers; Buizerd met zeven exemplaren; Bosuil en Sperwer met elk vijf dieren; meeuw spec. en Patrijs met elk vier exemplaren; Kauw, Kievit, pauw spec., Blauwe Reiger en Scholekster met elk twee slachtoffers; en tenslotte Ekster, lijster spec., Merel en Velduil met elk één exemplaar.

Tijdens het veldonderzoek zijn een Grote bonte specht en een Zwarte kraai gevonden. Daarnaast zijn in de berm enkele handpenveren van een Kerkuil aangetroffen. Bij nader onderzoek werd ook zijn/haar rechterpoot, met een ring, tussen het vers geklepelde gras gevonden. De vogel was op 2 augustus 1996 als nestjong te Stramproy geringd. De Kerkuil is na 51 dagen (op 31 km afstand van de geboorteplaats) op de A67 gesneuveld.

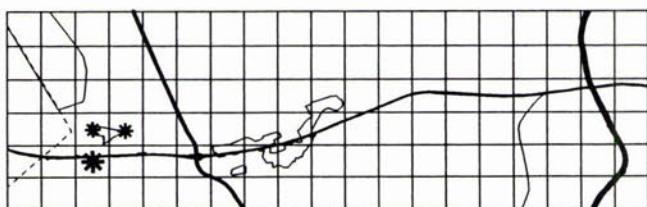
HERPETOFAUNA

Er zijn tijdens het veldwerk in totaal vijf soorten amfibieën en twee soorten reptielen aangetroffen. Bij de Groote Molenbeek is met het schepnet de Kleine watersalamander gevangen en de Gewone pad in landfase aangetroffen. Op een monsterplek bij de Groote Molenbeek is de Bruine kikker gevonden. De Groene kikker is op vijf plaatsen waargenomen; de koorvorming varieerde van tien tot twintig exemplaren.

Volgens VAN DER COELEN (1992) is in de Peelstreek de Heikikker in verschillende kilometerhokken gevonden. Vooral in de Mariapeel en de Groote Peel komen nog redelijke populaties voor. Helaas zijn deze vroeger aangesloten Peelgebieden nu van elkaar gescheiden door een brede zone "heikikkeronvriendelijk-biotop". Ook de snelweg A67

TABEL II. Top 5 verkeersslachtoffers vogels van de A67 in de periode 1-3-1994 t/m 30-6-1996.

Nr. Soort	Aantal
1. Fazant	57
2. Houtduif	37
3. Ransuil	22
4. Torenvalk	10
5. Wilde eend	9



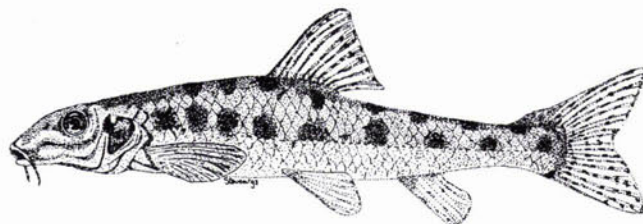
FIGUUR 14. De vindplaatsen van de Levendbare hagedis (*) en de Roodwangschilpad (*).

vormt een serieuze barrière (VAN DER COELEN, 1992). Tijdens het onderzoek zijn alleen in de Schanskuilen zes adulte Heikikkers aangetroffen, verdeeld over twee kilometerhokken. Door een moerasje aan te leggen tussen de Mariapeel en de Groote Peel kan dit als een "stepping stone" voor de Heikikker fungeren.

De Levendbarende hagedis is alleen in de Schanskuilen waargenomen (figuur 14). Net als voor de Heikikker is het voor de Levendbarende hagedis van belang dat dit sterk verwaarloosde heideterrein wordt opgeknapt. Een aantal bijzondere planten zoals Dophei, Veenpluis en Tormetil geeft aan dat er genoeg mogelijkheden zijn voor herstel. Het is triest te constateren dat zelfs in bestaande reservaatgebieden het beheer veel te wensen overlaat. De vondst van een Roodwangschildpad maakt duidelijk dat ook exoten kwetsbaar zijn op de snelweg (figuur 15).

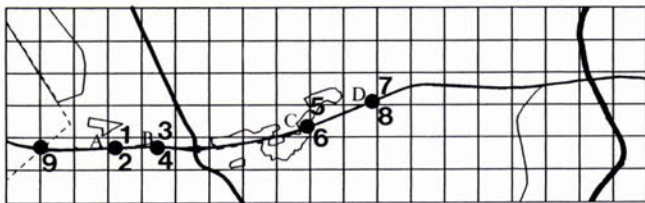


FIGUUR 18. Voorbeeld van een natte passage die door vissen gebruikt wordt, maar ongeschikt is voor bijvoorbeeld de Otter (dia: S. Jansen).



FIGUUR 17. De Riviergrondel (tekening: S. Jansen).

FIGUUR 15.
De resten (buikschild en poot) van een Roodwangschildpad (dia: S. Jansen).



FIGUUR 16.
De overkluizingen van de waterlossingen A t/m D, verdeeld over de bemonsteringspunten 1 t/m 8 (zie ook tabel IV). De Helenavaart is met 9 aangeduid.

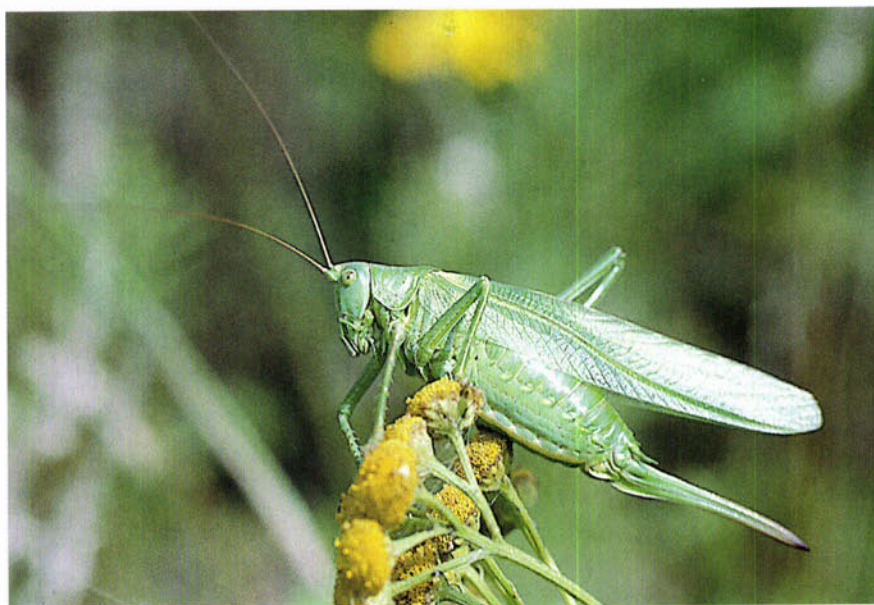
TABEL IV. De overkluizingen A t/m D verdeeld over de bemonsteringspunten 1 t/m 8 (zie ook figuur 16).

Soort	Overkluizing A		B		C		D	
	1	2	3	4	5	6	7	8
Riviergrondel	-	-	10	5	-	-	100	5
Zeelt	-	-	-	-	-	-	-	1
Bermpje	-	-	150	-	-	-	-	30
Snoek	-	-	1	-	-	-	-	1
Driedoornig stekelbaarsje	40	10	50	-	30	-	50	5
Baars	-	-	-	1	-	-	1	-

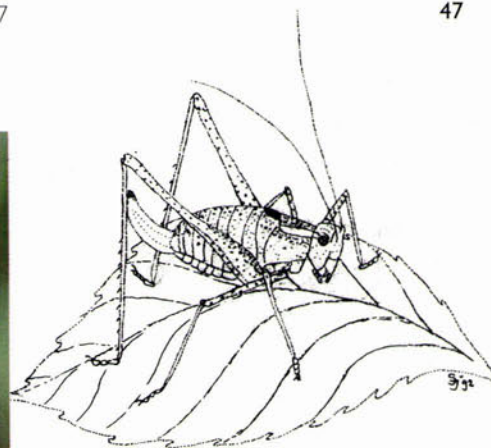
VISSEN

In totaal zijn er in vier waterlossingen zes soorten vissen waargenomen. Per waterlossing zijn er twee bevissingsplekken (figuur 16). In tabel IV worden van elke bevissingsplek (1 t/m 8) de aantallen per soort weergegeven. In de Boksloot (A, figuur 16) is alleen het Driedoornig stekelbaarsje gevangen. In de Groote Molenbeek (B, figuur 16) zijn de Riviergrondel (figuur 17), het Bermpje, de Snoek, het Driedoornig stekelbaarsje en de Baars aangetroffen.

Ook in de Elsbeek (C, figuur 16) is alleen maar het Driedoornig stekelbaarsje gevangen. De Heidelossing (D, figuur 16) is met zes soorten de soortenrijkste van de onderzochte waterlossingen: Riviergrondel, Zeelt, Bermpje, Snoek, Driedoornig stekelbaarsje en Baars. Bij het naderen van de oever van de Heidelossing vluchtten de vissen, met name de Riviergrondels, de donkere duiker in. De duikers onder de A67 vormen voor deze vissen waarschijnlijk niet een echte barrière. De aanwezigheid van diverse regelbare stuwen en bodemvallen vormt echter wel een knel-



FIGUUR 21. De Grote groene sabelsprinkhaan is een liefhebber van ruigte (dia: V. de Jong).



FIGUUR 19. De Struiksprinkhaan (tekening: S. Jansen).

den (JANSEN & JANSEN, 1993). De verspreiding is weergegeven in figuur 20A. De Boomsprinkhaan is een van de weinige sprinkhaansoorten die er een zeer verborgen levenswijze op na houdt. Dit vereist dan ook een iets afwijkend zoekgedrag van de onderzoeker. Met behulp van de "paraplu-methode" zijn

punt voor de vismigratie, zoals bijvoorbeeld in de Grootte Molenbeek (figuur 18) is geconstateerd (HEIDEMIJ, 1992). De waterlossingen op zich zijn toe aan een beekherstelplan, zodat er meer vissoorten voor kunnen komen. De Helenavaart (9, figuur 16) is pleksgewijs met het schepnet vanuit de oever bemonsterd, vanwege breedte en diepte van het kanaal. Op deze manier zijn drie soorten gevangen: Pos, Amerikaanse hondsvijl en Driedoornig stekelbaarsje. Aan de oever zat een "sport"visser met een leefnet. Hierin zaten nog: Brasem, Kolblei en Rietvoorn. Als zichtwaarneming zijn de Karper en de Snoek genoteerd. Tenslotte is er nog een dode Paling op de oever gevonden.



FIGUUR 22. De enige vindplaats van de Bramensprinkhaan langs de A67 (dia: S. Jansen).

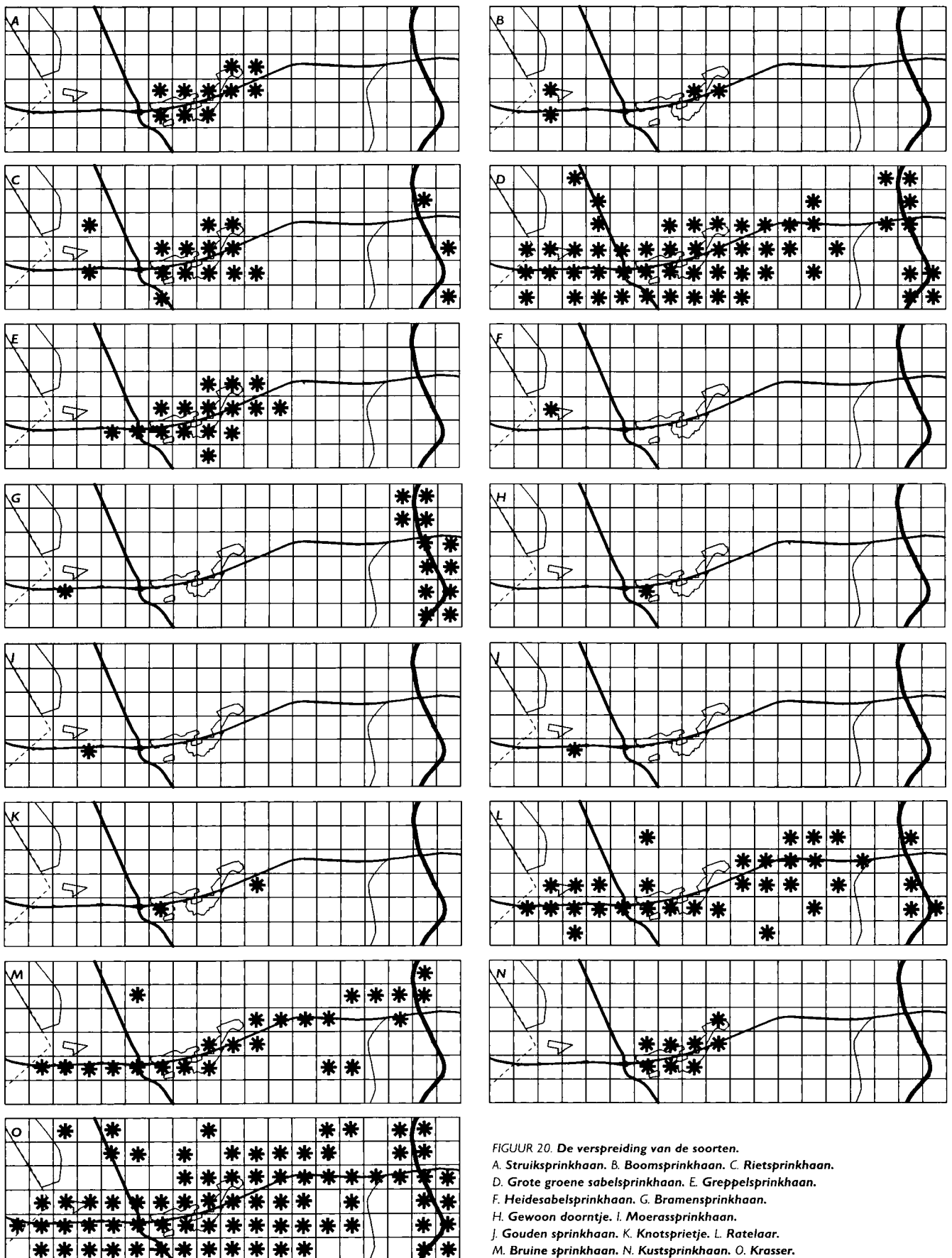
SPRINKHANEN

In totaal zijn 15 soorten sprinkhanen aangetroffen. Deze worden alle besproken en voor sommige soorten worden specifieke beheertips gegeven.

De Struiksprinkhaan (figuur 19) is alleen in de natuurreservaten Elsbeemden en de Winkel aangetroffen. Door braamhorsten af te zoeken naar vraatsporen kan men het dier vin-

FIGUUR 23. Langs de A67 heeft de Landinrichtingsdienst een kleine oase gemaakt. Maar stil is het er niet. Biotoop voor de kleinsten onder de sprinkhanen: de doornsprinkhaan. Ook voor de herpetofauna een belangrijk voortplantingsbiotoop (dia: S. Jansen).







FIGUUR 24. De Moerassprinkhaan is een zeldzame en bedreigde diersoort in Limburg (dia: V. de Jong).

enkele exemplaren gevonden. Het is waarschijnlijk dat deze soort veel algemener is dan de verspreidingskaart (figuur 20B) laat zien. De Rietsprinkhaan geeft met zijn verspreiding de min of meer vochtige gebieden aan, zie figuur 20C. De soort is vooral gebonden aan vochtige ruigtes met *Pitrus*. Helaas wordt deze plantensoort in vegetatiekundige kringen vaak als ongewenst gezien. Begrijpelijk, want deze plant geeft verstoring aan, maar dit is geen vrijbrief om deze soort overal te klepelen. De klepelmachine hoort tegenwoordig in het landbouwwerktuigenmuseum thuis en zeker niet in natuurreservaten. Begrazing is hier meer op z'n plaats. De reus onder de sprinkhanen is de Grote groene sabelsprink-

FIGUUR 25. Tussen maïsakker en raaisgrasland bevindt zich het biotoop van de Moerassprinkhaan. In Limburg is dit, voor zover bekend, de enige populatie buiten een natuurreservaat (dia: S. Jansen).

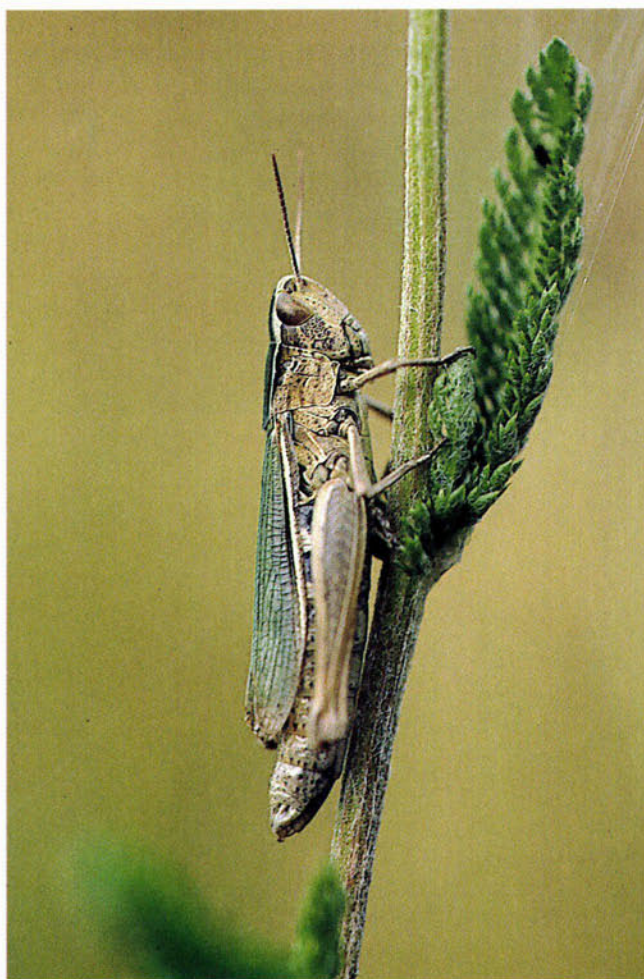


haan (figuur 21). In het onderzoeksgebied is deze soort vrij algemeen. Zijn gezang is zelfs in maïsakkers te horen, maar de grootste dichtheden komen voor in de natuurreservaten Elsbeemden en de Winkel. De verspreiding is weergegeven in figuur 20D. De Greppelsprinkhaan is in Limburg nog steeds een zeldzame soort (HERMANS *et al.*, 1991). De grootste populatiedichtheden zijn gevonden in de natuurreservaten Elsbeemden en de Winkel. Eén exemplaar is als verkeersslachtoffer gevonden op het viaduct ter plaatse (figuur 10). De verspreiding is te zien in figuur 20E. Mede op grond van twee grote populaties in Noord-Limburg lijkt het erop dat de soort in de toekomst algemener zal worden (JANSEN, *in prep.*). Tijdens de zoekactie naar een dassenburcht in de Schanskuilen zijn in een sterk verwaarloosd heideterrein verschillende exemplaren gevonden van de Heidesabelsprinkhaan. De verspreiding is te zien in figuur 20F. De Bramensprinkhaan is langs de A67 slechts op één plaats waargenomen (figuur 20G), namelijk in bramen op de geluidswal bij een tuin (figuur 22). Uit navraag

FIGUUR 26. Biotoop van het Knotsprietje langs de A67 (dia: S. Jansen).

bij de eigenaar bleek dat de grond van de wal, samen met afvalhout, vanuit het Maasdal was aangevoerd. Dit kan de verklaring zijn voor het voorkomen op deze locatie buiten het Maasdal aangezien de eieren in rottend hout worden gelegd (DUIJM & KRUSEMANN, 1983). De kleinste onder de sprinkhanen is het Gewoon doortje. Door zijn formaat en zijn verscholen leefwijze wordt hij vaak over het hoofd gezien. Op de enige vindplaats, langs een recent gegraven poel (figuur 23), zijn verschillende exemplaren gevonden. De verspreiding is weergegeven in figuur 20H. Eén van de grootste verrassingen is de vondst van

de Moerassprinkhaan (figuur 24). Het bijzondere aan deze nieuwe vindplaats (figuur 20I, 25) is dat deze zich niet in een natuurreservaat bevindt (HERMANS *et al.*, 1990). Om aan te tonen hoe hoog de populatiedichtheid is, zijn in een vak van 3 bij 8 meter alle sprinkhanen met de hand gevangen en in een grote plastic zak gedaan voor telling. De resultaten waren verbluffend! In totaal zijn er 456 Moerassprinkhanen gevangen, waarvan 335 mannetjes en 121 vrouwtjes. Gezien de totale lengte van de nieuwe vindplaats (800 meter) zal de totale populatie ongeveer 45.000 Moerassprinkhanen bedragen! Ter vergelijking: tijdens een onderzoek in 1989 werden er in het natuurreservaat het Broekje (Midden-Limburg) op een proefvlak van 5 bij 5 meter slechts 35 mannetjes en 11 vrouwtjes gevangen (HERMANS *et al.*, 1990). Deze nieuwe vindplaats is derhalve zeer beschermenswaardig. Ook de Heikikker zal van de beschermingsmaatregelen kunnen profiteren. Tijdens de Moerassprinkhanen-vangactie zijn ook enkele exemplaren van de voor Limburg zeer zeldzame Gouden sprinkhaan gevangen. Ook deze soort zal profiteren van een moerasreservaat. De verspreiding is weergegeven in figuur 20J. Het Knotsprietje is een



FIGUUR 27.
De Kustsprinkhaan
stelt speciale eisen
aan zijn biotoop (dia:
S. Jansen).

droogteminnende soort die op twee lokaties in de berm van de snelweg is aangetroffen (figuur 2 en 20K). Deze soort leeft op kleine taludjes met een korte, heischrale grasvegetatie met open zandplekjes om te zonnen (figuur 26). Eén keer per jaar maaien en afvoeren in het naseizoen is qua beheer voldoende. De Ratelaar is een soort die veel langs de snelweg is aangetroffen (figuur 20L). Zowel in graslanden als kortgemaakte bermen komt deze soort voor. De Bruine sprinkhaan is niet

als de Ratelaar niet erg kieskeurig, maar is toch iets minder vaak waargenomen (figuur 20M). De Kustsprinkhaan (figuur 27) is van de vier *Chorthippus*-soorten die langs de A67 zijn waargenomen, de meest kieskeurige. Kortgegraaide vegetaties met min of meer vochtige bodem vormen favoriete plekken van deze soort. Vooral in de natuurreservaten Elsbeemden en de Winkel zijn deze voorwaarden aanwezig. De verspreiding is weergegeven in figuur 20N. De Krasser is de minst

kieskeurige *Chorthippus*-soort en is dan ook bijna overal in het onderzoeksgebied aangetroffen. De verspreiding is weergegeven in figuur 20O.

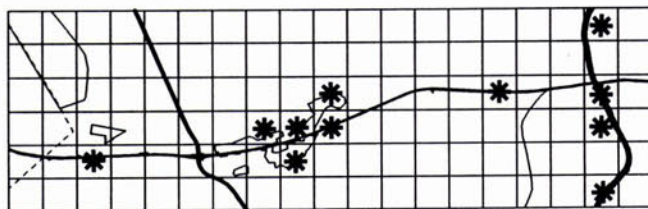
OVERIGE BIJZONDERE VONDSTEN

De verspreiding van de Wespenspin is allang niet meer beperkt tot Zuid-Limburg (GUTTMANN, 1979). In Noord-Limburg zijn verschillende recente waarnemingen bekend (LIMES DIVERGENS, 1995 en mond. med. J. Geraedts, 1996). Tijdens het veldonderzoek zijn in elf kilometerhokken Wespenspinningen waargenomen, in wisselende dichtheden (figuur 28). Op een open zandplek in het talud van een dijklichaam is een grote kolonie van de Bijenwolf gevonden. Een Oranje luzernevlinder vloog in een berm met Schermhavikskruid. Op het wegdek is een Neushoornkever aangetroffen. De vindplaatsen van deze drie bijzondere insecten zijn te zien in figuur 29.

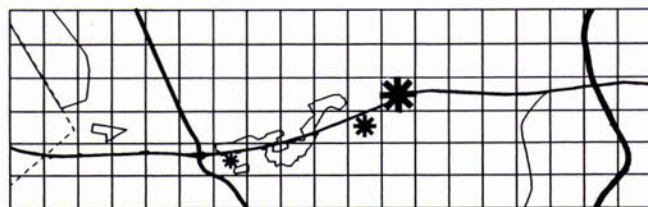
Van de gevonden insectenverkeersslachtoffers is een top 10 samengesteld (tabel III). De Greppelsprinkhaan spant de kroon met 31 slachtoffers. Van de vier soorten vlinders Groot koolwitje, Landkaartje, Atalanta en Distelvlinder is de laatste het meest vertegenwoordigd met 22 slachtoffers. Dit is niet zo verwonderlijk omdat er in 1996 sprake was van een ware invasie van Distelvlinders. Naast de top 10 zijn ook Dagpauwoog, Oranje zandoogje en Bruin zandoogje met elk één verkeersslachtoffer genoteerd.

ANALYSE BESTAANDE SITUATIE

Uit de beschrijving van de biotopen aan weerszijden van de snelweg, alsmede de waargenomen levende en dode dieren, blijkt dat de A67 voor bijna alle diergroepen een belangrijke barrière vormt. De betonnen vangrail in de middenberm die over de gehele lengte van de snelweg staat, versterkt de barrière-werking. Het negatieve effect op de fauna is tweeledig. Enerzijds veroorzaakt het verkeer veel verkeersslachtoffers (zie tabel I t/m III), anderzijds worden populaties opgedeeld waardoor de kans op uitsterven toeneemt. Teneinde de verkeersmortaliteit te reduceren en de barrière-werking zo veel mogelijk te niet te doen worden onderstaande maatregelen voorgesteld.



FIGUUR 28.
Vanuit het Maasdal verspreiden de juveniele exemplaren van de Wespenspin (*) zich nu ook langs de snelwegen via de constante luchtverplaatsing van vrachtwagens en bevoken zo geïsoleerd liggende geschikte biotopen.



FIGUUR 29.
Waarnemingen van drie bijzondere insecten, de Oranje luzernevlinder (*), de Bijenwolf (*) en de Neushoornkever (*).

INRICHTINGS- EN BEHEERSVOORSTELLEN

De beheers- en inrichtingsmaatregelen kunnen worden onderverdeeld in twee hoofdgroepen, te weten maatregelen die gericht zijn op het wegnemen van barrières en biotoopherstelmaatregelen. Tot de eerste groep horen het plaatsen van een faunakerend raster, het aanleggen van tunnels, het maken van een ecoduct (figuur 30A) en het afsluiten van wegen voor gemotoriseerd verkeer (figuur 30B). Tot biotoopherstelmaatregelen worden gerekend: het creëren van ruigtes, opheffen of verplaatsen van parkeerplaatsen, moerasontwikkeling (figuur 30C) en aangepast maaibeheer. Deze maatregelen zijn vooral gericht op biotoopontwikkeling en zullen de voedsel- en leefsituatie voor de fauna sterk verbeteren. Hieronder worden deze voorstellen per diergroep toegelicht.

ZOOGDIEREN

Om te voorkomen dat zoogdieren op de snelweg terechtkomen en worden doodgedreden is het plaatsen van een faunakerend raster noodzakelijk. Voor sommige dieren, zoals het Ree, is het echter geen probleem om over een standaard faunaraster heen te springen. Het plaatsen van een verhoogd faunaraster heeft alleen zin indien de locaties van de verkeersslachtoffers bekend zijn. In het geval van de A67 zijn deze gelegen bij de twee natuurreservaten. Via uitteerplaatsen in de vorm van zogenaamde reeënheuvels kunnen Reeën, die toch op de snelweg terecht zijn gekomen, alsnog ontsnappen. Dit komt ook de verkeersveiligheid van de weggebruiker ten goede. Het plaatsen van faunatunnels is noodzakelijk om de leefgebieden ter weers-

FIGUUR 33.
Schoonheidswaanzin.... of is de verkeersveiligheid overal van toepassing? (dia: S. Jansen).



zijden van de weg met elkaar te verbinden. Dassentunnels zijn de laatste tijd een punt van discussie omdat niet alle dieren, vanwege hun lichaamsformaat en/of predatorteg, hiervan gebruik kunnen maken (JANSEN *et al.*, in prep). Daarnaast is er ook nog een ander probleem, namelijk de hoge grondwaterstand. Zonder technische hoogstandjes kunnen de tunnels vol met water lopen, met alle gevolgen van dien. Dit waterprobleem wordt op het ogenblik nog nader onderzocht.

Om de nadelen van tunnels op te vangen is een ecoduct voorgesteld. Dit kan het beste ter hoogte van de twee natuurreservaten de Winkel en de Elsbeemden worden aangelegd. Op deze plek is reeds een bestaand viaduct aanwezig, dat met een beperkt aantal maatregelen kan worden omgevormd tot een ecoduct. Ten opzichte van inrasteren en ondertunnelen heeft de aanleg van een ecoduct de voorkeur, omdat landgebonden dier-

soorten, van sprinkhanen tot en met grote grazers, hiervan kunnen profiteren. Het spreekt voor zich dat ook een goede groen-infrastructuur van houtsingels tussen bestaande natuur- en bosgebieden noodzakelijk is (JANSEN & JANSEN, 1990). Als dit gekoppeld wordt aan het ecoduct heeft zelfs de Eekhoorn een goede kans om de snelweg A67 levend over te steken.

VOGELS

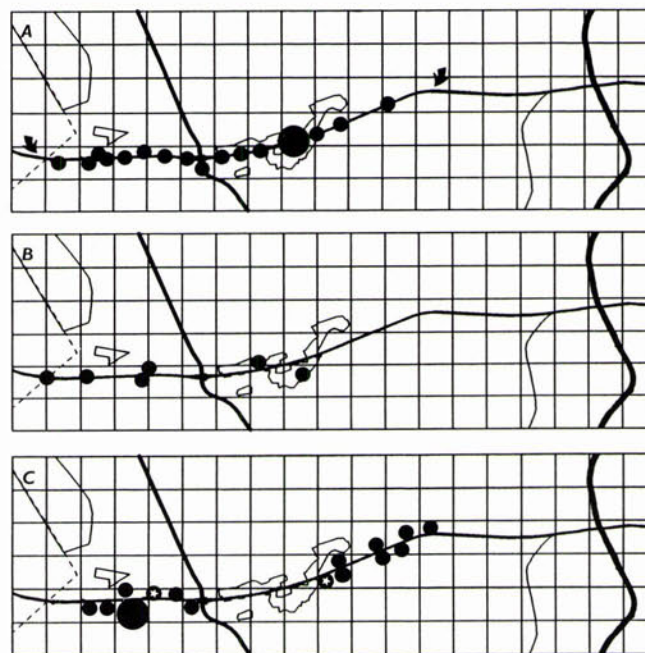
Helaas is het verminderen van verkeersslachtoffers bij vogels zeer moeilijk. Plaatselijk kan door de aanleg van beplanting de aanvliegroute worden beïnvloed waardoor de kans op botsingen wordt verminderd. Het afsluiten van parallel liggende verharde landbouwwegen voor gemotoriseerd verkeer kan ook bijdragen en is in het voorgestelde

TABEL III. Top 10 verkeersslachtoffers insecten van de A67 in de periode 8-8-1996 t/m 25-9-1996.

Nr. Soort	Aantal
1. Greppelsprinkhaan	31
2. Distelvliinder	22
3. Grote groene sabelsprinkhaan	12
4. Atalanta	11
5. Krasser	7
6. Landkaartje	5
7. Bruine sprinkhaan	4
8. Groot koolwitje	3
9. Moerassprinkhaan	2
10. Neushoornkever	1

FIGUUR 30.
De beheers- en inrichtingsmaatregelen voor de ontsnippering van de A67.

A. het plaatsen van een faunakerend raster (■), het aanleggen van tunnels (●) en het maken van een ecoduct (●).
B. het afsluiten van wegen voor gemotoriseerd verkeer (●).
C. Het creëren van ruigtes (●), het opheffen of verplaatsen van parkeerplaatsen (●) en moerasontwikkeling (●).





FIGUUR 32. Dit terrein bij het tankstation kan als voorbeeld dienen voor ruigte-ontwikkeling. De zeldzame Greppelsprinkhaan komt hier reeds voor (dia: S. Jansen).

maatregelenpakket opgenomen. Biotoopverbetering in de vorm van het creëren van ruigte is voor veel vogelsoorten zinvol. Zo ontstaat er dekking voor grondbroedende vogels zoals de Patrijs en een goed gedekte tafel voor muizenjagende vogels zoals Torenvalk en Kerkuil (figuur 31).

FIGUUR 35. Ook het Wild zwijn is gebaat bij een goede fauna-passage. Dassentunnels en rasters zijn voor veel soorten niet geschikt en zorgen voor een averechts effect (dia: S. Jansen).



HERPETOFAUNA

Voor de herpetofauna is het aanleggen van ruigtes in zo'n kaal landbouwgebied zeer zinvol. Niet alleen om in deze vegetatie te fou-rageren maar ook om er te overwinteren. Tijdens de voorjaarsstrek is het belangrijk om bij oversteekplaatsen een fijnmazig faunakerend raster te plaatsen gericht op de tunnels. Moerasontwikkeling en het aanleggen van poelen op geschikte plekken zijn eveneens zinvolle biotoopverbeterende maatregelen voor deze faunagroep.

ke stroming, zoals in de Heidelossing, kunnen de vissen dan tussen de stenen schuilen en/of uitrusten. Deze maatregelen zullen in samenwerking met het Waterschap Peel en Maasvallei moeten worden uitgevoerd.

ONGEWERVELDEN

Er zijn goede mogelijkheden om twee parkeerplaatsen, die wellicht in de toekomst

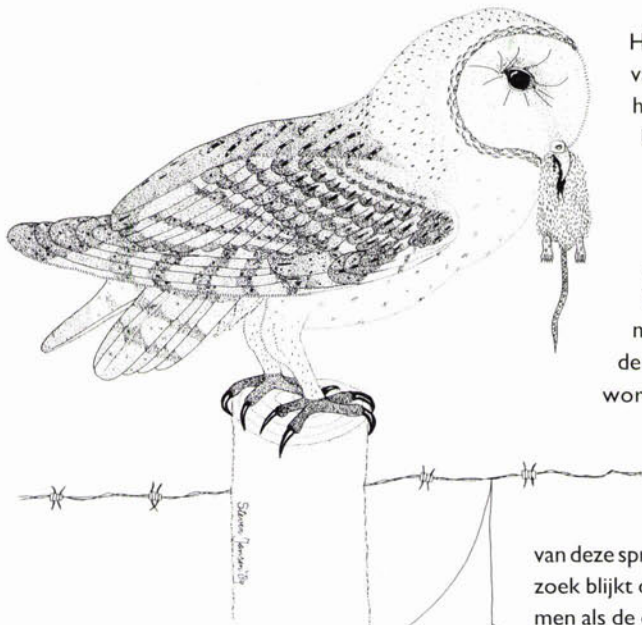
worden opgeheven, te ontwikkelen tot ruigte als sprinkhaanreservaat. Het bestaande ruigte-terrein bij het tankstation kan als voorbeeld dienen voor ruigte-ontwikkeling (figuur 32). Uit veiligheidsoverwegingen maait Rijkswaterstaat de eerste twee meter van de berm, naast de vluchtstrook, twee keer per jaar. Helaas wordt er echter op veel plekken onnodig en te vroeg in het seizoen gemaaid (figuur 33). Deze plekken zouden ook ongemoeid kunnen worden gelaten of

VISSEN

Het maken van natuurvriendelijke oevers is niet alleen gunstig voor de vissenfauna maar ook voor libellen. Het storten van streekijgen stenen op de bodem aan de voet van de duikers zal vooral door bodembewonende soorten worden gewaardeerd. Vooral bij ster-

FIGUUR 36. Het ideale voorbeeld van een faunapassage. Deze is zeer geschikt voor grote zoogdieren zoals Otter, Ree en Wild zwijn. Zowel ecologisch als vanuit het oogpunt van landschappelijke inpassing krijgt deze faunapassage een tien. Deze faunapassage ligt reeds onder de A67 bij de Helenavaart op de grens van Noord-Brabant en Limburg (dia: S. Jansen).





FIGUUR 31.
Ruigte-ontwikkeling is goed voor
de Kerkuil (tekening: S. Jansen).

het beheer zou kunnen worden beperkt tot één keer per jaar maaien en afvoeren in het naseizoen. Dit beheer komt ook de vlinders ten goede.

Te intensief beheer van de berm (biljartlaken) is voor veel ongewervelden funest. Hierdoor is hun biotoop niet optimaal en stagneert de verspreiding van soorten. De reclamecampagne van Veilig Verkeer Nederland "Mag het iets minder?" is zeker ook voor het maai-beheer van toepassing.

Het veiligstellen van de populatie van de zeldzame Moerassprinkhaan, langs de waterlossing, is alleen maar mogelijk door de kwetsbare situering te verbeteren (figuur 25 en 34A). Dit kan door de akker, die tussen de waterlossing en de A67 ligt, aan te kopen en om te vormen. Door middel van het licht afgraven van de teellaag kan het gebied (11,7 ha) worden ingericht en beheerd als moeras(sprinkhanen)reservaat (figuur 34B). Het verlagen van het terrein is zeer belangrijk voor de eiontwikkeling

van deze sprinkhanensoort omdat uit onderzoek blijkt dat de eipakketten slechts uitkomen als de eieren in de winter geheel of gedeeltelijk met water zijn bedekt (INGRISCH, 1981). Moerasontwikkeling in dit gebied creëert bijvoorbeeld ook voor de Heikikker en de Watersnip een belangrijke "stepping stone".

UITVOERING

Tijdens een door Rijkswaterstaat georganiseerde workshop werd medegedeeld dat maatregelen langs het traject bij de natuurterreinen de Winkel en de Elsbeemden als eerste worden uitgevoerd.

Hiermee wordt reeds in 1997 gestart.

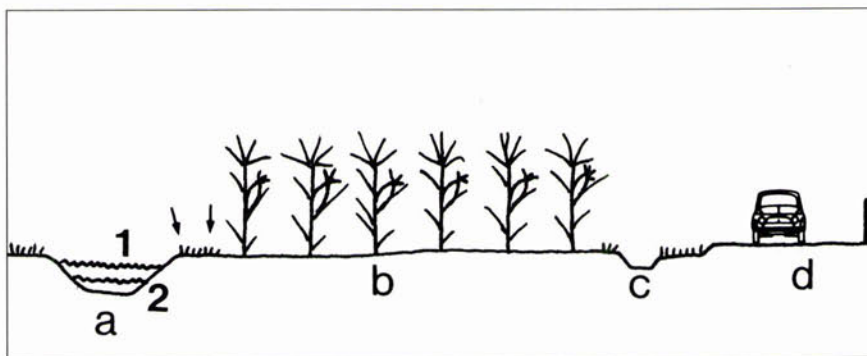
Bij ontsnipperingsprojecten van snelwegen en provinciale wegen in Limburg wordt helaas maar al te vaak gedacht aan slechts enkele soorten, zoals de Das. Door deze eenzijdige insteek (dassentunnels, dassenraster) kunnen diersoorten als het Wild zwijn niet mee profiteren (figuur 35). Teneinde voor alle grotere zoogdieren, zoals de Otter, het Ree en het Wild zwijn, uitwisseling van deelpopulaties mogelijk te maken zouden meer geïntegreerde faunapassages (figuur 36) moeten worden aangelegd.

Door de ontsnippering van snelwegen en provinciale wegen serieus aan te pakken, door alle genoemde maatregelen uit te voeren, kunnen de nadelige effecten die een weg voor groot en klein gedierte veroorzaakt aanzienlijk worden verzacht.

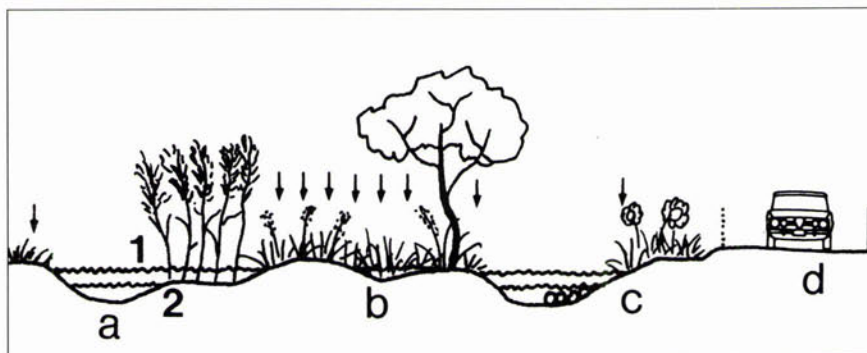
DANKWOORD

Mijn dank gaat uit naar Rijkswaterstaat voor het mogen uitvoeren van dit onderzoek. Speciaal dhr. Berden van Rijkswaterstaat Directie Limburg wordt bedankt voor het kritisch doornemen van dit artikel.

Dank aan alle deelnemers van de workshop die door hun inbreng een waardevolle bijdrage hebben geleverd. Dank aan mijn collega's Ferdinand Fahner voor het maken van de ondergrond ten behoeve van verspreidingskaartjes en Hans Heijnen, Paul van Kan en Marco de Redelijkheid voor de kritische noot. En zeker niet als laatste aan Vincent de Jong voor zijn hulp tijdens het veldwerk en voor zijn schitterende dia's van twee sprinkhaansoorten.



FIGUUR 34A. Het dwarsprofiel van de bestaande situatie bij de nieuwe vindplaats van de Moerassprinkhaan (zie pijltjes). a geeft de Boksloot weer in twee situaties, namelijk waterpeil in de winter (1) en zomerpeil (2). b is de (maïs)akker. c is de droge greppel naast de snelweg. d is de A67 met de betonnen vangrail in de middenberm (tekening: S. Jansen).



FIGUUR 34B. Het dwarsprofiel van de mogelijke toekomstige inrichting van het moeras(sprinkhaan)reservaat. a geeft de Boksloot met natuuroever weer. b: door verlaging van het maaiveld zijn er vooral in de winter plasdras-situaties ontstaan. c: waterhoudende poel met heikikker-klop. d: de berm van de A67 is door extensief beheer bloemrijker geworden. Het faunakerend raster is inmiddels geplaatst (tekening: S. Jansen).

SUMMARY

POSSIBILITIES FOR HABITAT DEFRAGMENTATION ALONG THE A67 MOTORWAY IN NORTHERN LIMBURG

Nature and landscape in Limburg are increasingly suffering from the effects of habitat fragmentation caused by human activities. One of the policy goals in the 'Second Structure Scheme on Traffic and Transportation' published by the Ministry of Transport and Public Works, is to combat habitat fragmentation resulting from the construction of motorways, and funds are annually made available for 'defragmentation' projects along these roads. In 1996, an survey was made of the possibilities for habitat defragmentation along the A67 motorway.

In view of the types of habitat along the motorway, and the presence of animals (alive and as traffic victims, Tables I to III), the A67 presents a serious barrier, with the concrete guard-rail in the central reservation intensifying the barrier effect. The consequences are large numbers of traffic victims and isolation of animal populations, leading to an increased risk of local extinction.

Various measures have been proposed to improve the situation, which can be divided into those aimed at a reduction of the barrier effect and those which improve habitat quality. The first category includes the construction of a fence, with appropriate

ate passages for fauna, an ecoduct (Figure 30A) and the closure of some roads (Figure 30B). Habitat improvement can be achieved by creating brushwood areas, removing parking spaces, developing marshes (Figures 30C, 34B) and adjusting mowing schemes.

Unfortunately, defragmentation measures along roads in Limburg have been largely aimed at just one species, the Badger. As a result, some animals, like Wild Boar, Roe Deer and Otter, did not benefit from these measures, as they need other types of fauna passages (Figure 36).

The above-mentioned measures could produce a considerable reduction of the fragmenting effects of roads.

LITERATUUR

- BELLMANN, H., 1985. Heuschrecken. Melsungen; Neumann-Neudamm.
- BUGTER, R., 1993. Versnippering van fauna-leefgebieden door Rijks- en Provinciale wegen in Limburg. Een inventarisatie van knelpunten voor de Limburgse fauna. I.o.v. Rijkswaterstaat/Directie Limburg. Bureau Natuurbalans, rapport 93/1. Nijmegen/Maastricht.
- DUIJIM, M. & G. KRUSEMANN, 1983. De krekels en sprinkhanen in de Benelux. Kon. Ned. Natuurhist. Ver. Amsterdam; Bibl. nr. 34.
- GREIN, G. & P. MIOTK, 1985. Schalplatte. Gesänge der heimische Heuschrecken. Niedersächsische Landesverwaltungsamtbehörde für Naturschutz.
- GUTTMAN, R., 1979. Zur Arealentwicklung und Ökologie der Wespenspinne (*Argiope bruennichi*) in der Bundesrepublik Deutschland und den angrenzenden Ländern (Araea). Bonn. Zool. Beitr. 30 (3-4): 454-486.
- HEIDEMIJ, 1992. Groote Molenbeek. Scenario's voor herinrichting. In opdracht van Ministerie van LNV, directie NBLF en Provincie Limburg. Rapportnummer 638/AA174/05745e. Arnhem.
- HERMANS, J.T., S. JANSEN & W. JANSEN, 1990. Verspreiding, oecologie en beheer van de Moerassprinkhaan in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 79 (2).
- HERMANS, J.T., S. JANSEN, W. JANSEN & H. VAN BUGGENUM, 1991. De Greppelsprinkhaan (*Metrioptera roeseli* Hagenb.) in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 80 (8).
- HOOGERWERF, G., B. CROMBAGHS & S. JANSEN, 1995. Rapport: Fauna- en vegetatiekartering en beheersvisie voor het Nationaal park De Hamert. Limes Divergens, Nijmegen.
- INGRISCH, S., 1983. Zum Einfluss der Feuchte auf die Schlupfrate und Entwicklungsdauer der Eier mitteleuropäischer Feldheuschrecken. D. Entomol. Zeitschr. N.F.30 (1-3): 1-15.
- JANSEN, S. & W. JANSEN, 1990. De Eekhoorn in Midden-Limburg. Natuurhistorisch Maandblad 79 (9).
- JANSEN, S. & W. JANSEN, 1991. Limburgse Dassenensus 1990. Natuurhistorisch Maandblad 80 (12).
- JANSEN, W. & S. JANSEN, 1993. De sprinkhanen van Koningsteen. Natuurhistorisch Maandblad 82 (10).
- JANSEN, S., in prep. De bernenmars van de Greppelsprinkhaan in Noord-Limburg gaat met sprongen vooruit. Natuurhistorisch Maandblad.
- JANSEN, S., L. BACKBIER & E. GUBBELS, in prep. Waarnemingen van albino Egels (*Erinaceus europaeus*) in Limburg. Natuurhistorisch Maandblad.
- MINISTERIE VAN LANDBOUW & VISSERIJ/CONSULENTSCHAP NBLF LIMBURG, 1993. Dassenbeschermingsplan Limburg, deel III. Geactualiseerde kaarten van het leefgebied van de Das (*Meles meles*). Roermond.
- RIJKSWATERSTAAT DIRECTIE LIMBURG/DIENSTKRING VENLO/WEGEN, 1996. Verkeersslachtofferonderzoek onder zoogdieren en vogels op de RW 67 (Ongepublic.) Venlo.
- TAKEN LANDSCHAPSPLANNING BV, 1993. Milieu-effectrapport. Recreatieproject Graskuilen/De Schatberg. In opdracht van de Gemeente Sevenum. Rapportnr. 1192. Roermond.
- TAKEN LANDSCHAPSPLANNING BV, 1995. Onderzoek ontsnippering rijksweg A79. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Rapportnr. 1353-A. Roermond.
- TAKEN LANDSCHAPSPLANNING BV, 1996. Onderzoek ontsnippering rijksweg A67. In opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Rapportnr. 1413. Roermond.
- ZOOGDIERENWERKGROEP, 1986. Zoogdieren in Limburg. Een voorlopig verslag. Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Maastricht.