

ZOOGDIEREN IN WEST ZEEUWS-VLAANDEREN



Veldwerkgroep VZZ, december 1995

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Keijl, Guido O.

Zoogdieren in West-Zeeuws-Vlaanderen : verslag van een inventarisatie uitgevoerd van 30 juli t/m 3 augustus 1988 / Guido O. Keijl. - Utrecht : Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming. - (Mededeling / Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ), ISSN 0924-5111 ; 17)
Tevens medeling 22 van de Veldwerkgroep VZZ. - Met lit. opg.
ISBN 90-73162-17-3
Trefw.: zoogdieren ; West-Zeeuws-Vlaanderen.

ZOOGDIEREN IN WEST ZEEUWS-VLAANDEREN

Verslag van een inventarisatie uitgevoerd van

30 juli tot en met 3 augustus 1988

Guido O. Keijl

Mededeling 17 van de Vereniging voor Zoogdierkunde en

Zoogdierbescherming (VZZ)

&

Mededeling 22 van de Veldwerkgroep van de VZZ

Amsterdam, december 1995

INHOUD

1. Samenvatting	4
2. Summary	5
3. Inleiding	6
4. Dankwoord	6
5. Lijst van deelnemers	6
6. Het weer	7
7. Gebiedsbeschrijving	7
8. Materiaal en methode	14
9. Resultaten	17
9.1 Egel, Mol en spitsmuizen	20
9.2 Vleermuizen	26
9.3 Haas en Konijn	29
9.4 Knaagdieren	30
9.5 Marterachtigen	38
10. Literatuur	39
11. Bijlagen	
Bijlage 1. Vangsten van de ACJN	40
Bijlage 2. Braakbalvondsten in 9 partijen van de ACJN	40
Bijlage 3. Braakbalvondsten in 35 partijen van Lucien Boerjan	41

1. SAMENVATTING

Van 30 juli tot en met 3 augustus 1988 werden door de Veldwerkgroep van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ) zoogdieren geïnventariseerd in het westelijke deel van Zeeuws-Vlaanderen. De aanwezigheid van zoogdieren werd vastgesteld met behulp van inloopvallen (type Longworth) en aan de hand van zichtwaarnemingen en vondsten. Bovendien werden vleermuizen geïnventariseerd met behulp van bat-detectors, hetgeen een bijdrage leverde aan een vleermuisinventarisatie die gedurende de zomer van 1988 werd uitgevoerd in hetzelfde gebied (zie Twisk *sine anno*).

Er werden geen braakballen gezocht. Wel zijn in dit verslag, omwille van de volledigheid, braakbalgegevens opgenomen die werden verzameld door de Algemeen Christelijke Jeugdbond voor Natuurstudie en Natuurbescherming (ACJN; tegenwoordig de Jeugdbond voor Natuur en Milieu, JNM; Kapteyn 1988) en door Lucien Boerjan, Oostburg (ongepubl.)

Vallen werden uitgezet in zes atlasblokken. Het aantal valnachten per atlasblok liep uiteen van 235 tot 755, het vangstpercentage bedroeg gemiddeld 13,3 %.

De aanwezigheid van elf soorten muizen en Wezel kon worden aangetoond met behulp van inloopvallen, terwijl zeven soorten vleermuizen werden waargenomen. De Waterspitsmuis werd niet waargenomen, maar werd in het gebied vastgesteld door middel van vondsten in braakballen. Daarnaast werden negen andere soorten zoogdieren waargenomen of werd de aanwezigheid vastgesteld aan de hand van sporen of braakbalvondsten.

De meest interessante resultaten waren:

- het vaststellen van Veldspitsmuis en Ondergrondse Woelmuis,
- het vermoedelijk ontbreken van *Sorex araneus* in westelijk Zeeuws-Vlaanderen; alleen *S. coronatus* kon onomstotelijk worden vastgesteld aan de hand van schedelanalyse en was algemeen,
- de waarneming van Meervleermuizen te Oostburg.

Dode zoogdieren, of resten ervan, zijn opgenomen in collecties van de VZZ, het Instituut voor Bos- en Natuuronderzoek - Dienst Landbouwkundig Onderzoek (IBN-DLO), en in privécollecties.

2. SUMMARY

From 30 July until 3 August 1988 mammals were surveyed in the western part of Zeeuws-Vlaanderen, the southwesternmost province of The Netherlands, by the field working group of the Dutch Mammal Society (VZZ), using Longworth live-traps and bat-detectors. Sightings and road casualties were also recorded. Moles were not recorded, although their presence was noted everywhere. The results of a bat survey, conducted during the summer of 1988 are summarized here (see Twisk *sine anno* for the full results). The results of catches of small mammals and owl pellet analyses collected by the ACJN in 1988 (Dutch christian youth federation for nature studies; published by Kapteyn 1988) and by Lucien Boerjan (unpublished) are presented as well.

A total of eleven species of mice and shrews were captured, as well as a single Weasel *Mustela nivalis*. Furthermore, nine other mammal species were sighted, found dead, or were otherwise noted.

The presence of the Water Shrew *Neomys fodiens* was only indicated by the finding of two skull remains in owl pellets from one place in the westernmost part of the area.

Other remarkable findings were:

- the captures of Pine Vole, and the most elusive Bicoloured Shrew,
- the apparent absence of the Common Shrew *Sorex araneus*, in contrast to the abundant French Shrew *S. coronatus*,
- the presence of foraging Pond Bats in the municipality of Oostburg. A nursery could not be found during the camp, but was discovered there on 11 August (Twisk *sine anno*), constituting the southernmost residence of this species in The Netherlands.

Casualties, and some mammals found dead, were preserved in the collection of the VZZ as well as in private collections.

3. INLEIDING

Van 30 juli tot en met 3 augustus 1988 werd in het westelijk deel van Zeeuws-Vlaanderen door leden van de VZZ een inventarisatiekamp gehouden. Naast een kaderende functie was het belangrijkste doel van het kamp het verzamelen van verspreidingsgegevens van kleine zoogdieren in West Zeeuws-Vlaanderen. Speciale aandacht ging uit naar Ondergrondse Woelmuis en Veldspitsmuis. Van deze soorten is relatief weinig bekend omtrent hun leefgewoonten in Nederland: hun verspreidingsgebied is beperkt en ze leven nogal verborgen (zeker de Ondergrondse Woelmuis), waardoor ze weinig worden gevangen of anderszins waargenomen. Omdat in de omgeving van Aardenburg een ruilverkaveling op handen was was het van belang een beter inzicht te krijgen in verspreiding en biotoopkeus.

Hoewel het kamp betrekkelijk kort was zijn veel gegevens verzameld. Gezien de korte duur van het kamp hebben de gegevens vooral een kwalitatieve functie.

Naast het vangen van muizen is er extensief geïnventariseerd op het voorkomen van vleermuizen, mede gezien het feit dat er in hetzelfde zomerseizoen een uitgebreide vleermuisinventarisatie werd uitgevoerd in het ruilverkavelingsgebied Aardenburg. De resultaten van deze inventarisatie zijn in een rapport gepubliceerd (Twisk *sine anno*).

4. DANKWOORD

Dank gaat uit naar de familie Provoost voor het geboden onderdak en de familie Van de Weijer voor het verzorgen van de avondmaaltijden en voor de gezelligheid.

Lucien Boerjan stelde zijn gedurende vele jaren verzamelde braakbalgegevens beschikbaar.

De biotoopbeschrijvingen in dit verslag werden gemaakt door Anton van Haperen.

De inventarisatie had niet uitgevoerd kunnen worden zonder de enthousiaste medewerking van de kampdeelnemers en autobezitters.

Kess Mostert tekende de voorplaat.

5. LIJST VAN DEELNEMERS

De volgende personen waren het gehele kamp aanwezig, of namen aan een deel van het kamp deel:

Wilfried Allaerts	Herman Limpens
Kees Canters	Oswald Remery
Annemarie van Diepenbeek-Steenman	Johan Thissen
Lubbert Dijk	Peter Twisk
Anton van Haperen	Joost Verbeek
Guido Keijl	Klaasjan Wardenaar
Dick Klees	Manfred Weisz
Rogier Lange	

6. HET WEER

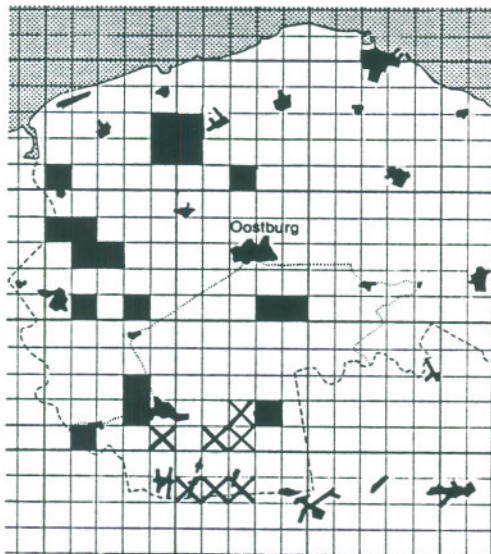
Gegevens over het weer werden niet systematisch genoteerd. Gedurende de kamperperiode was het zonnig, waaide er een matige tot vrij krachtige wind uit noordelijke tot oostelijke richtingen en was het overdag rond de 23° C en 's nachts rond de 12 °C. Alleen tijdens de middagcontrole van 1 augustus viel er lichte regen.

7. GEBIEDSBESCHRIJVING

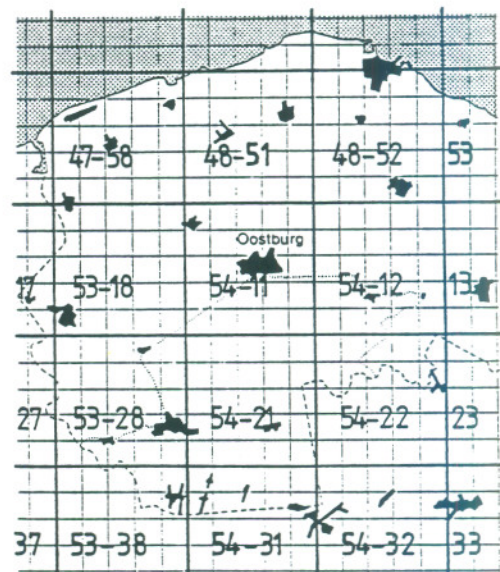
Het westen van Zeeuws-Vlaanderen kan gekarakteriseerd worden als een tamelijk grootschalig akkerbouwgebied op jonge kalkrijke zeeklei. Belangrijke gewassen die verbouwd worden zijn onder andere suikerbiet, tarwe, ui en tuinboon. Hier en daar worden karwij en teunisbloem verbouwd. Karakteristiek voor dit deel van Nederland is vlas. De akkers worden doorsneden door wegen en dijken, waarlangs vaak bomenrijen staan van populier, knotwilg en soms es. Er zijn relatief weinig, en doorgaans smalle, sloten. In greppels langs akkers en op de verruigde dijktafsluitingen is een grote variëteit aan kruidachtige planten te vinden. Hier en daar in het landschap lopen krekken, waardoor plaatselijk een grotere variatie aan biotopen ontstaat.

In figuur 1 zijn in zwart de atlasblokken aangegeven waarin de inventarisatie is uitgevoerd. Tevens zijn de atlasblokken waarin door de ACJN (tegenwoordig JNM) is geïnventariseerd aangegeven. In figuur 2 staan de nummers van de atlasblokken.

Hieronder worden de afzonderlijke vanglocaties weergegeven en wordt een korte karakteristiek van de vegetatie gegeven.



Figuur 1 Vanglocaties per kilometerhok in West Zeeuws-Vlaanderen (gesloten hokken). De vanglocaties van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 2 De nummering van de atlasblokken in west Zeeuws-Vlaanderen.

Tabel 1 Vanglocaties, atlasblokken en Amersfoortcoördinaten in westelijk Zeeuws-Vlaanderen. De raainummers corresponderen met de nummers van de biotoopbeschrijvingen (zie onder).

raai-nummer	vanglocatie	atlasblok	Amersfoortcoördinaten
A 1	Bewester Eedeweg	53-28	018.8 - 366.8
A 2a	Buitendijk	54-21	023.7 - 366.7
A 2b	Buitendijk	54-21	023.9 - 366.6
A 3	Papenspolderdijk	53-28	016.7 - 365.2
A 4	Papenspolderdijk	53-28	016.6 - 365.3
A 5	Hoge weg	53-28	018.0 - 367.0
A 6	Elderschans	53-28	018.3 - 366.5
B 1	Marolleput/Ringdijk	48-51	022.6 - 375.9
B 2	Marolleput/Ringdijk	48-51	022.6 - 375.9
B 3	Sint Jansdijk	48-51	020.2 - 376.8
B 4	Strijdersgatpolder (bos)	47-58	019.4 - 376.6
B 5	Strijdersgatpolder (rietstrook)	47-58	019.2 - 377.1
B 6	Strijdersgatpolder (dijk)	47-58	019.1 - 377.0
B 7	Akkerdijk	48-51	020.6 - 376.5
B 8	Strijdersgatpolder (dijk)	47-58	019.1 - 377.0
C 1	Klein Brabant (ruige dijk)	54-11	024.6 - 370.6
C 2	Klein Brabant (rand graanakker)	54-11	024.3 - 370.2
C 3	de Plate (droge greppel)	54-11	023.3 - 370.2
C 4	de Plate (kreektalud)	54-11	023.3 - 370.3
C 5	de Plate (populierenbos)	54-11	023.3 - 370.4
D 1	Retranchement Zuid	47-58	015.8 - 375.0
D 2	Retranchement Noord	47-58	015.5 - 375.3
D 3	Zwinpolder	53-18	015.2 - 373.1
D 4	Olieslagerpolder Noord	53-18	017.2 - 372.5
D 5	Olieslagerpolder Zuid	53-18	016.5 - 372.2
D 6	Liniegeulle	53-18	016.8 - 370.5
D 7	Aardenburgse havenpolder	53-18	018.2 - 370.6
D 8	Terhofstedepolder	53-18	016.3 - 373.1
K	kampeerboerderij	48-51	020.7 - 377.3

A 1 Bewester Eedeweg (Aardenburg)

Ruig talud van droge bermsloot, gelegen op de overgang van het dekzand- naar het zeekleilandschap. De afstand van de vallen tot de dekzandrug bedroeg enkele honderden meters. De bodem wordt gevormd door zandige klei. De aangrenzende wegberm is beplant met hoge populieren van circa 25 jaar oud. Aan de andere zijde is de sloot begrensd door een beplantingsstrook van circa 10 jaar oud. De vegetatie van het talud wordt gevormd door ruigtekruiden (fluitekruid, grote brandnetel, bosandoorn) en forse grassen (frans raaigras, kropaar, rietzwenkgras).

A 2a Buitendijk (Sint Kruis) - wegberm

Berm langs rustige landweg en droogstaande sloot aan de buitenzijde van de dekzandrug nabij Sint Kruis. Droge zandige bodem. Aan de dekzandzijde van deze locatie bevindt zich een kleinschalig landschap met bosjes, grasland en vrij veel bebouwing. Aan de andere zijde ligt een grootschalig akkerbouwgebied. De vegetatie van de berm wordt hoofdzakelijk gevormd door ruigtekruiden en grassen (grote brandnetel, hegedoornzaad, gestreepte witbol, dauwbraam, frans raaigras en dergelijke).

A 2b Buitendijk (Sint Kruis) - bosrand

Ruige wegberm langs eikenbosje op dekzandrug. Vochtige zandige bodem. Het landschap heeft een kleinschalig karakter met een afwisseling van bosjes, struwelen, graslanden en bebouwing. De vallen stonden op de overgang van de berm naar een aangrenzend bosje. De vegetatie van de berm wordt gevormd door forse grassen en ruigtekruiden (onder andere braam, kweek, frans raaigras, grote brandnetel, ridderzuring). Het bosje is een voormalig eikehakhout, waarin thans behalve zomereik ook soorten voorkomen als es, populier, vlier, sleedoorn en dergelijke.

A 3 Papenpolderdijk

Ruig dijktalud in dekzandgebied met droge zandige bodem. De dijk is beplant met jonge populieren. Deze locatie ligt langs een vlasakker op de overgang van een kleinschalig dekzandlandschap naar het grootschaliger zeekleigebied. De vegetatie heeft een vrij ruig karakter maar herbergt diverse soorten van schralere soortenrijke graslanden (onder andere wilde peen, vlasbekje, veldzuring, smalbladig beemdgras).

A 4 Papenpolderdijk

Als vorige locatie, doch grenzend aan grasland.

A 5 Hoge weg

Brede ruige wegberm op overgang van dekzand- naar zeekeilandschap. De vallen stonden op enkele honderden meters van de dekzandrug van Aardenburg-Heille. Zandige bodem. Het omringende landschap wordt gevormd door een grootschalig akkerbouwgebied. De berm is beplant met populieren. De kruidlaag wordt gevormd door ruigtevegetaties, met onder andere frans raaigras, smeerwortel, akkerwinde, akkerdistel en kweek. In de directe omgeving bevindt zich een met puin volgestort poeltje.

A 6 Elderschans

Een circa 5 meter brede strook tussen een onverhard pad en watergang in parkachtig landschap op de dekzandrug nabij de Elderschans. Matig vochtige, zandige bodem. De vallen stonden in een ruige vegetatie met onder andere grote brandnetel, harig wilgeroosje, bosandoorn, zevenblad en een aantal grassoorten. Op korte afstand bevindt zich een bosje met onder andere iep, Amerikaanse vogelkers, spaanse aak, meidoorn en dergelijke.

B 1 Marolleput/Ringdijk

Een op het zuiden geëxponeerde begraasde dijk in grootschalig akkerbouwgebied. De vallen waren geplaatst op de bovenste helft van het talud aan de voet van forse populieren. Aan de onderzijde van het talud bevindt zich een struweel van meidoorns en bramen. Boven over de dijk loopt een geasfalteerde weg. De vegetatie wordt gevormd door een kruidenrijk grasland met onder andere frans raaigras, kropbaar, duizendblad, agrimonie en akkerdistel. Kleiige bodem.

B 2 Marolleput/Ringdijk

Als vorige locatie, maar lager op het talud en geëxponeerd op het noorden, grenzend aan een droogstaande sloot. Op deze plaats was géén struweel aanwezig.

B 3 Sint Jansdijk

Zwaar beplante dijk met vier rijen populieren en (plaatselijk) struweel in akkerbouwgebied. Kleiige bodem. De kruidlaag heeft een verruigd karakter met soorten als kropbaar, kweek, grote brandnetel, braam, heggedoornzaad en kleefkruid. Op korte afstand bevindt zich een droge rietvegetatie.

B 4 Bos Strijdersgatpolder

Ruige slootberm in jong loofbos. De droogstaande sloot bevindt zich op de grens van een weiland en het bos. Aan de boszijde ligt een smal grazig pad. De vegetatie bestaat uit een overgang van ruigte naar struweel met onder andere grassen, bramen, meidoorn, els en es. De bodem is kleiig.

B 5 Kreekrestant Strijdersgatpolder

Rietland midden in beweid grasland, nabij aangeplant loofbos. De vallen waren geplaatst op de overgang van riet- naar grasland in ruigtevegetatie, onder een afrastering. Dominante plantesoorten zijn onder andere riet, grote brandnetel, hondsdrif, kropaar en dergelijke. Vochtige kleiige bodem.

B 6 Wegberm Strijdersgatpolder

Berm van onverharde landweg in grootschalig akkerbouwgebied. Deze berm is enkele meters breed en wordt aan de landzijde begrensd door een droogstaande greppel met enig riet. De vegetatie heeft het karakter van grazige ruigte met onder andere riet, koninginnekruid, braam en diverse grassen en kleine kruiden. Vochtige kleiige bodem.

B 7 Akkerdijk

Wegbermen op dijk, beplant met knotpopulieren, middenin een grootschalig akkerbouwgebied. De vallen waren geplaatst bovenop het talud in een ruigtevegetatie van riet, grote brandnetel, fluitekruid, kleefkruid en dergelijke. De bodem is kleiig en droog.

B 8 Wegberm Strijdersgatpolder

Als locatie B 6 maar lager.

C 1 Dijk Klein Brabant

Ruige dijk, beplant met één rij populieren, in een akkerbouwgebied. De dijk wordt aan één zijde begrensd door een asfaltweg. De vegetatie wordt gedomineerd door ruige grassen (kweek, frans raaigras, kropaar) en grote brandnetel. De vallen waren gesitueerd bovenop de dijk aan de voet van de populieren. De bodem bestaat uit zandige klei.

C 2 Steilrand Klein Brabant

Globaal gesitueerd als vorige, waarbij dijk gedeeltelijk is omgezet in bouwland. De vallen zijn geplaatst in steilrand op overgang van wegberm naar graanakker. Ook hier is de populierenbeplanting aanwezig. Kruidlaag heeft karakter van ruigte met onder andere zevenblad en kweek.

C 3 Droge greppel bij De Plate

Droge greppel tussen geasfalteerde weg en populierenbos. De greppel is begroeid met een ruigtevegetatie van onder andere grote brandnetel, braam, riet, kleefkruid en forse grassen. De bodem bestaat uit kalkrijk zand.

C 4 Oever watergang bij De Plate

Droge oever langs brede watergang met een dichte hoge kruidenvegetatie (onder andere braam, grote brandnetel, riet en forse grassen). De bodem bestaat uit kalkrijk zand.

C 5 Populierenbos bij De Plate

Jong open populierenbos zonder struiketage. De kruidlaag wordt gevormd door een ruigte van grote brandnetel, fluitekruid en dergelijke, afgewisseld met grazige delen met onder andere frans raaigras en kweek. De bodem bestaat uit zandige klei.

D 1 Oever watergang bij Retranchement

Vochtige ruige oever langs watergang op overgang van rietzoom naar grasland. Deze locatie ligt op de wallen van Retranchement, een reliëfrijk graslandengebied, deels beplant met populieren en meidoornhagen.

D 2 Ruigte bij Retranchement

Ruig dijktalud nabij dorpsbebouwing van Retranchement. De betreffende dijk maakt deel uit van het wallenstelsel. Op korte afstand bevindt zich veel struweel en opgaand geboomte. De vegetatie wordt gevormd door ruigtekruiden als grote brandnetel, kleefkruid en fluitekruid en grassen als witbol, frans raaigras en kweek. Zandige bodem.

D 3 Zwinpolder

Ruig dijktaalud in akkerbouwgebied onderlangs een vrij intensief begraasde dijk. De aangrenzende weg is onverhard. De vanglocatie had een ruige vegetatie met als dominante plantensoorten grote brandnetel, frans raaigras en fluitekruid. Kleiige bodem.

D 4 Olieslagerpolder Noord

Ruig dijktaalud langs tarweakker. De dijk is beplant met populieren en onbegraasd; bovenover ligt een geasfalteerde weg. Dominante plantensoorten zijn frans raaigras, kweek en kleefkruid. Kleiige bodem.

D 5 Olieslagerpolder Zuid

Ruig dijktaalud, onbegraasd en onbeplant, met aan de onderzijde een geasfalteerde weg temidden van akkerbouwgebied. De andere zijde van de dijk wordt begraasd. De vegetatie wordt gedomineerd door ruige grassen als frans raaigras en kweek. Droge kleiige bodem.

D 6 Liniegeulle

Laaggelegen vochtig en extensief begraasd graslandje langs watergang. De vallen zijn gesitueerd in de overgang van rietland naar grasland. Dominante plantensoorten zijn rietzwenkgras, riet, veldbeemdgras en zeegroene rus. De bodem bestaat uit fijn zand.

D 7 Aardenburgse havenpolder

Drooggevallen slikoever in jonge kleiafgraving op overgang van water met lisdodden naar ruigte gedomineerd door kweek. De vallen stonden op een zone met kale bodem.

D 8 Ter Hofstedepolder

Ruige onbeplante dijk in grootschalig akkerbouwgebied. De vegetatie wordt gedomineerd door frans raaigras, kweek, akkerdistel, grote brandnetel en dauwbraam. Droge kleiige bodem.

Kampeerboerderij

De vallen werden geplaatst langs de stal, in een begroeiing van grote brandnetel, frans raaigras, kweek en akkerdistel.

8. MATERIAAL EN METHODE

Vangsten

Er is uitsluitend gevangen met Longworth live-traps. Deze werden in lijnen (raaien) van 10, 15 of 20 opgesteld in aantrekkelijk ogende, dat wil zeggen kruidenrijke, biotopen, voornamelijk in wegbermen, op dijkwalen en in greppels. In totaal werd op 29 locaties gevangen in zes atlasblokken en 18 kilometerhokken.

De controles vonden driemaal per dag plaats, ongeveer om 08.00 uur, om 16.00 uur en om 00.00 uur. De vallen werden gevuld met droog gras en geaasd met pindakaas met spek en haverhout of muesli. De gevangen muizen werden zoveel mogelijk gewogen (met veerunsters, ook wel pesola's genoemd), gesexed, op leeftijd gebracht (juveniel/adult, voor zover mogelijk) en gemerkt.

Vanwege het overwegend kwalitatief inventariserend karakter van het kamp zijn de gevangen muizen weliswaar individueel gemerkt door een klein stukje vacht weg te knippen, maar niet systematisch individueel, zodat populatieschattingen in dit verslag achterwege blijven.

De gevangen muizen zijn in principe op leeftijd gebracht (adult, subadult, juveniel), op grond van uiterlijk en gewicht. Omdat dit echter niet consequent is gebeurd - sommige muizen aangeduid als juveniel waren bijvoorbeeld aanzienlijk zwaarder dan exemplaren aangeduid als adult - en omdat mede daardoor de leeftijdsaanwijzing niet betrouwbaar is, zijn bij de berekeningen meestal de leeftijden samen genomen.

Overigens zij voor een uitgebreidere beschrijving omtrent sexen, op leeftijd brengen, enzovoort verwezen naar Lange *et al.* (1994) en eerdere kampverslagen van de VZZ (onder andere Bosman & Margry 1983).

Vleermuizen

Door diverse kampdeelnemers werden waarnemingen verricht met bat-detectors. Langzaam rondfietsend met een bat-detector werden fouragerende vleermuizen opgespoord. Deze werden gedetermineerd aan de hand van ritme en frequentie van het geluid, eventueel aangevuld met zichtwaarnemingen. Met name in de vroege ochtend werd gezocht naar vliegroutes en bij de kolonie inzwermende vleermuizen. In de avond werden de uit deze kolonies uitvliegende vleermuizen geteld en werden de vliegroutes, voor zover mogelijk, gevolgd.

In de zomer van 1988 werd in het gebied rondom Aardenburg een vleermuisinventarisatie uitgevoerd met behulp van een bat-detector (Twisk *sine anno*). Daarom zullen de soortbesprekingen hier kort worden gehouden.

Overige waarnemingen

Vrijwel alle waarnemingen van levende en dode zoogdieren (bijvoorbeeld verkeersslachtoffers), en sporen ervan, werden verzameld. In bijlage 1 zijn ook vangsten van de ACJN opgenomen, omdat de locatie van hun inventarisatiekamp vlakbij de kampplaats van de VZZ lag.

Waarnemingen van Mollen werden tijdens dit kamp niet verzameld, onder andere omdat een "tussenstand" van het toen nog lopende atlasproject aangaf dat in alle atlasblokken reeds Mollen aangetroffen waren en omdat verzamelen van gegevens extra werk met zich mee zou brengen zonder dat het nieuwe gegevens zou opleveren.

Dode muizen

Zoals bekend zijn sommige muizesoorten (met name spitsmuizen) niet bestand tegen de stress die het verblijven in een val met zich meebrengt en blazen zij hier hun laatste adem uit. Dit gebeurde ook tijdens het kamp. Omdat ook dode dieren waarde hebben, bijvoorbeeld voor studie aan variatie in afmetingen of kleur, of voor verschillen tussen leeftijden of geslachten, werden vrijwel alle dode muizen bewaard. Een deel werd op alcohol bewaard, maar het grootste deel werd gevuld en al of niet opgevuld met droog materiaal (gebalgd). Bovendien werd een deel van de dode muizen na te zijn gesexed ook gemeten. De balgen zijn opgenomen in de zoogdiercollecties van de Veldwerkgroep van de VZZ (aanwezig bij Floor van der Vliet), het IBN-DLO (aanwezig bij Johan Thissen) en in privécollecties van Rogier Lange, Johan Thissen, Peter Twisk en Joost Verbeek.

De dode bosspitsmuizen werden op soort gedetermineerd aan de hand van de uitgerepareerde onderkaken.

Braakballen

Gedurende het kamp zijn geen braakballen verzameld. Wel kon voor dit verslag worden beschikt over ongepubliceerde braakbalgegevens van Lucien Boerjan. Ook zijn hier braakbalgegevens van de ACJN opgenomen. De volledige lijsten met gegevens worden gepresenteerd in de bijlagen 2 en 3.

Verwerking van de gegevens

Alle vangsten, zichtwaarnemingen en vondsten (behalve van Mollen) zijn op het kamp ingevuld op inventarisatieformulieren door de kampdeelnemers. De vleermuiswaarnemingen zijn op dezelfde wijze verwerkt door Peter Twisk. Alle formulieren zijn gedeponneerd bij het Biogeografisch InformatieCentrum (BIC, tegenwoordig onderdeel van IBN-DLO).

Voor dit verslag zijn de waarnemingen en vangsten op soortkaarten per kilometerhok ingetekend. Bij de soortbeschrijvingen worden naast het aantal atlasblokken waarin de soort is aangetroffen ook, althans voor de vangsten, de raainummers gegeven, zodat geïnteresseerden het biotoop kunnen terugvinden (in hoofdstuk 7).

Voor de gevangen dieren zijn maten en gewichten, voor zover aanwezig, gegeven, bij voldoende gegevens eveneens met gemiddelden, standaarddeviaties en spreiding. De terugvangsten zijn, behalve voor een aantal Bosspitsmuizen, niet bewerkt, ofwel vanwege de aard van de gegevens (bijvoorbeeld niet systematisch individueel gemerkt), ofwel omdat er van sommige soorten te weinig gegevens waren.

In de tabellen hoeven de aantallen (weergegeven als n) niet per sé met elkaar overeen te komen. Eventuele verschillen kunnen veroorzaakt worden door bijvoorbeeld het al of niet meerekenen van dode exemplaren of hervangsten, of omdat niet altijd van elk exemplaar alle gegevens verzameld zijn.

9. RESULTATEN

De aanwezigheid van elf soorten muizen kon worden vastgesteld aan de hand van vangsten (tabel 2). In totaal werden van twaalf soorten zoogdieren 286 individuen gevangen (tabel 3) met live-traps en werden zichtwaarnemingen en/of vondsten gedaan van nog eens negen soorten (tabel 4). Omdat waarnemingen van Mollen niet werden verzameld (zie ook inleiding), zijn de waarnemingen van Mollen niet in de tabel opgenomen.

Het vangstpercentage per raai liep uiteen van 0 tot bijna 60 en lag gemiddeld op 18,1. De uiteenlopende vangstpercentages kunnen moeilijk verklaard worden. Duidelijk is echter dat mooi uitzijende en kruidenrijke biotopen niet per definitie veel muizen hoeven te herbergen. Van één raai werden na de eerste vangnacht twee vallen ontvreemd, waarna de overige vallen verplaatst werden.

Tabel 2 Gevangen soorten en het aantal raaien per atlasblok. Ook opgenomen zijn vangsten van de ACJN in atlasblok 54-31.

	47-58	48-51	53-18	53-28	54-11	54-21	54-31
Bospitsmuis	■	■	■	■	■	■	
Dwergspitsmuis					■		
Huisspitsmuis		■		■		■	■
Veldspitsmuis				■	■		
Rosse Woelmuis	■	■		■	■	■	
Ondergrondse Woel			■		■		
Veldmuis	■		■		■		
Aardmuis	■	■	■	■	■	■	■
Dwergmuis						■	
Huismuis		■		■	■		
Bosmuis	■	■		■	■	■	■
Wezel			■				
soorten	5	6	5	7	9	6	3
raaien	5	4	6	12	5	8	7

Tabel 4 Waarnemingen per atlasblok van soorten die niet zijn gevangen, maar waarvan zicht- en/of geluidswaarnemingen zijn gedaan en/of sporen zijn gevonden. De Mol is niet opgenomen.

atlasblok	47	48	53	54												
	57	58	41	51	52	17	18	28	38	11	12	13	21	22	31	32
Egel							■	■		■			■			
Baardvleer							■									
Watervleer						■	■	■							■	
Meervleer				■	■					■	■	■		■	■	■
Grootoor										■	■		■			
Dwergvleer	■	■	■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruige Dwerg		■		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Laatvlieger	■	■	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rosse Vleer							■	■					■			
Haas		■		■			■			■					■	
Konijn		■		■			■	■		■			■			
Woelrat										■						
Muskusrat							■									
Bruine Rat								■								
Bunzing								■								
soorten	2	5	2	5	1	1	11	10	2	9	5	2	8	4	5	4

Bespreking per soort

Hieronder worden de waargenomen soorten apart besproken. Van alle gevangen soorten zijn de gewichten gegeven, al of niet uitgesplitst naar geslacht. De gewichten van exemplaren die werden teruggevangen (herkenbaar aan een stukje weggeknipte vacht) zijn niet meegenomen bij de totalen en berekeningen.

De vermelde steekproefgrootte (n) in de tabellen komt niet altijd overeen met het gesommeerde aantal, omdat niet alle exemplaren zijn gewogen.

Alle maten zijn gegeven in millimeters, alle gewichten in grammen. SD betekent standaarddeviatie; n geeft de steekproefgrootte aan.

Op de kaarten worden tevens de vangsten van de ACJN gegeven. Deze worden ook gegeven in bijlage 1, maar niet meegenomen in de soortbesprekingen.

9.1 EGEL, MOL EN SPITSMUIZEN

Egel - *Erinaceus europaeus*

Egels werden aangetroffen in vier atlasblokken (Figuur 3). Het betrof vier zichtwaarnemingen en vier doodvondsten (verkeersslachtoffers). In één geval werden drie dode Egels gevonden, terwijl in een ander geval twee exemplaren fouragerend werden aangetroffen.

Mol - *Talpa europaea*

Van de Mol was de aanwezigheid in alle blokken reeds bekend bij aanvang van het kamp; daarom werden op het kamp geen waarnemingen van Mollen verzameld.

Bosspitsmuis - *Sorex araneus/coronatus*

Er werden in totaal 96 verschillende Bosspitsmuizen gevangen. De lichtste exemplaren waren bijna tweemaal zo licht als de zwaarste (tabel 5); de zwaarste exemplaren waren ongetwijfeld zwangere vrouwtjes, terwijl de lichtste exemplaren dood waren (gemiddeld een halve gram lichter dan de lichtste levende Bosspitsmuizen).

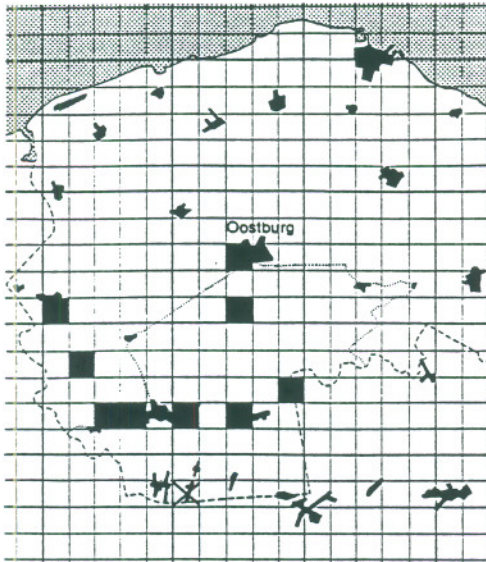
In enkele raaien is de soort niet gevangen, hetgeen in een aantal gevallen opmerkelijk genoemd mag worden gezien de ogenschijnlijke geschiktheid en de gelijkenis met biotopen waar hij wel is gevangen.

De soort werd in alle zes onderzochte blokken gevangen (Figuur 4) en is aan de hand van braakbalgegevens bekend uit negen blokken.

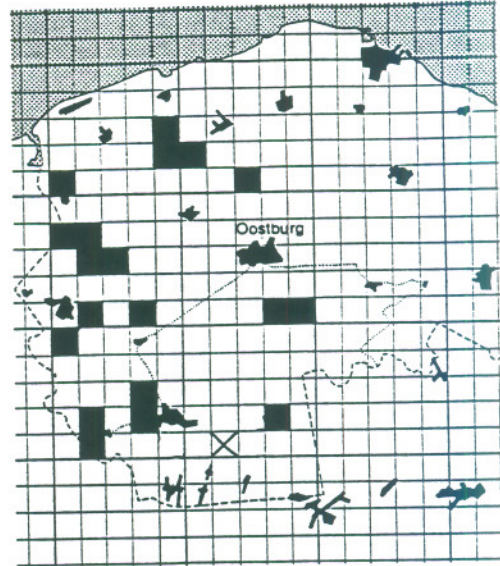
Tabel 5 Gewichten van Bosspitsmuizen. Gewichten voor levende (inclusief hervangsten) en dode exemplaren en voor alle exemplaren tezamen zijn apart weergegeven. Het gewichtsverschil tussen dode en levende exemplaren is significant (Student's t-test, $t = 4,10$, $df = 91$, $p < 0,01$).

	totaal	levend	dood
gemiddeld	6,8	7,0	6,3
n	93	56	37
SD	0,86	0,90	0,59
spreiding	5 - 10	5,5 - 10	5 - 7,5

Vele Bosspitsmuizen lieten het leven. Maten van dode exemplaren staan in tabel 6 weergegeven.



Figuur 3 Waarnemingen van de Egel *Erinaceus europaeus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 4 Verspreiding van de Bosspitsmuis *Sorex araneus/coronatus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.

Tabel 6 Maten van dode Bosspitsmuizen.

	lichaams- lengte	staart- lengte	achtervoet- lengte
gemiddeld	59,0	39,7	12,1
n	46	48	48
SD	4,27	3,0	0,66
spreiding	50,3 - 69	30 - 46	11 - 13,3

De meeste dode exemplaren werden in de val aangetroffen bij de ochtendcontrole (tabel 7); de hoogste sterfte vond echter plaats in de namiddag (verschil niet significant). Het verschil zou verklaard kunnen worden uit de lengte van de tijd tussen twee controles, uit de lage ochtendtemperatuur, maar ook bijvoorbeeld uit het activiteitsritme van de soort, of uit een combinatie hiervan.

Tabel 7 Sterfte van Bosspitsmuizen, uitgesplitst naar tijd van de dag. Het percentage geeft het aantal dood aangetroffen exemplaren per controle weer.

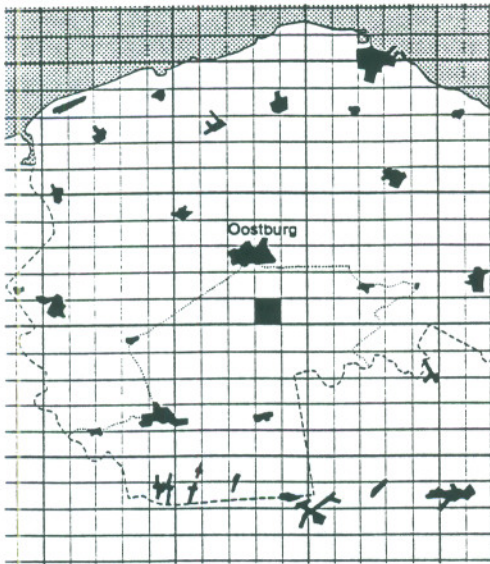
tijd	%	n
00.00	33	45
06.00	50	50
16.00	60	15

Een deel van de Bosspitsmuizen dat de eerste vangst overleefde werd teruggevangen en soms opnieuw gewogen. Er werd een klein verschil geconstateerd in gewicht tussen reeds gevangen en nieuwe exemplaren (tabel 8). Dit verschil is weliswaar niet significant, maar vermoedelijk wel reëel: de gebruikte apparatuur (veerunster) is niet geschikt om dergelijk kleine gewichtsverschillen adequaat te registreren.

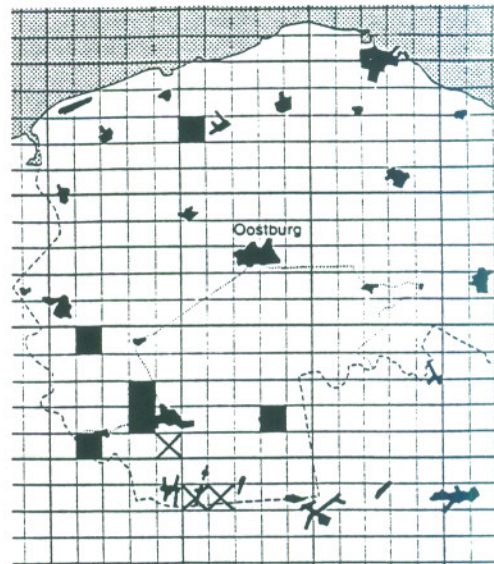
Tabel 8 Gewichten van Bosspitsmuizen die reeds eerder (al) en van exemplaren die voor de eerste keer (nieuw) gevangen zijn. Het gewichtsverschil is niet significant (zie tekst).

	al	nieuw
gemiddeld	6,8	7,1
n	14	41
SD	1,0	0,89
spreiding	5,5 - 9	5,5 - 10

Van alle dode exemplaren zijn de onderkaken bekeken. Hieruit bleek dat, op drie niet nader te determineren exemplaren na, alle exemplaren tot *S. coronatus* bleken te behoren. Slechts twee schedels vertoonden kenmerken die op *S. araneus* kunnen duiden (beide opgenomen in collectie van Joost Verbeek). Voor zover de schedels uit braakballen gedetermineerd zijn blijkt *S. coronatus* eveneens de dominante soort te zijn (mond. med. Kees Mostert; zie ook bijlage 2).



Figuur 5 Verspreiding van de Dwergspitsmuis *Sorex minutus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.



Figuur 6 Verspreiding van de Huisspitsmuis *Crocidura russula* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.

Dwergspitsmuis - *Sorex minutus*

Er werd vier maal een Dwergspitsmuis gevangen en één maal werd een exemplaar teruggevangen. Dit laatste betrof een zogend vrouwtje, die zonder te zijn gewogen werd losgelaten, gezien de stressgevoeligheid van de soort. Een ander exemplaar, eveneens een zogend vrouwtje, woog 4,5 gram.

De soort werd alleen in raai C 4 (de Plate) gevangen (Figuur 5), op een droge oever langs water.

Tabel 9 Gewichten van Dwergspitsmuizen.

gemiddeld	4,1
n	4
SD	0,41
spreiding	3,5 - 4,5

Alle Dwergspitsmuizen zijn gevangen in raai C 4. Helaas is één exemplaar de binnenzijde van een val te machtig geworden (opgenomen in de collectie van Johan Thissen).

In braakballen is de soort in vijf blokken gevonden.

Waterspitsmuis - *Neomys fodiens*

Er zijn geen Waterspitsmuizen gevangen of waargenomen tijdens het kamp. Ook de ACJN heeft wat deze soort betreft bot gevangen, ondanks het plaatsen van vallen in geschikt ogende biotopen en het gebruiken van afwijkend aas (kattevoer-met-vis). Uit braakballen is de soort echter wel bekend met twee exemplaren uit één blok. Dat de soort wel in het onderzochte gebied voorkomt blijkt uit een vondst van een (dood) exemplaar in 1982 of 1983 in de Verdrongen Zwarte Polder bij Nieuwvliet (L. Boerjan).

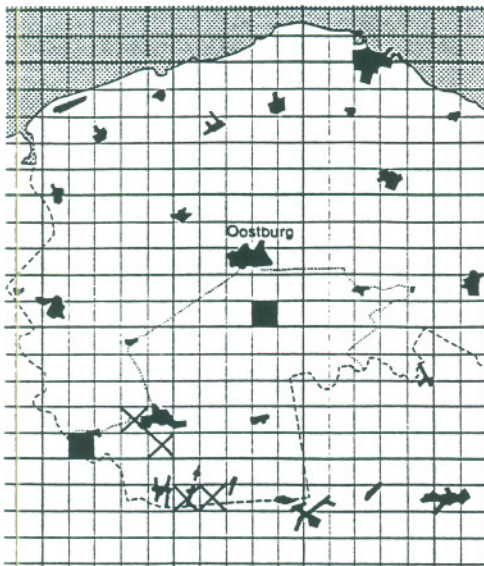
Huisspitsmuis - *Crocidura russula*

Er werd 24 (16 exemplaren) keer een Huisspitsmuis gevangen. Hierbij waren acht terugvangsten. Alle Huisspitsmuizen, met uitzondering van één exemplaar bij de kampeerboerderij, werden gevangen in raai A. Zes maal werd een lacterend of hoogzwanger wijfje (terug)gevangen.

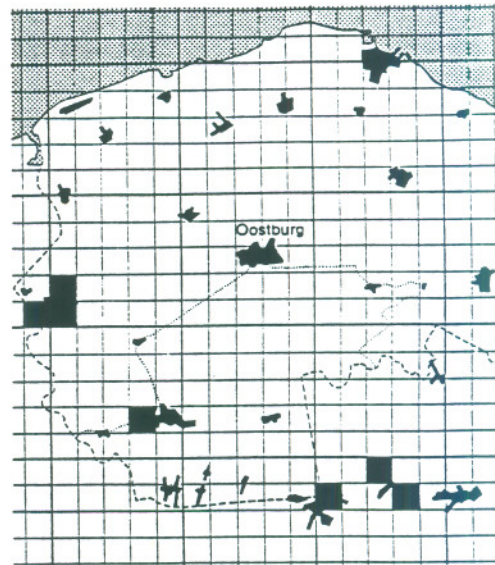
Tabel 10 Gewichten van Huisspitsmuizen. Gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor vrouwtjes zijn apart weergegeven.

	totaal	♀♀
gemiddeld	10,9	12,3
n	17	3
SD	2,18	3,25
spreiding	8 - 15,5	9 - 15,5

De soort is in drie atlasblokken gevangen (Figuur 6) en in nog eens zeven blokken uit braakballen tevoorschijn gekomen.



Figuur 7 Verspreiding van de Veldspitsmuis *Crocidura leucodon* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 8 Verspreiding van de Watervleermuis *Myotis daubentoni* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.

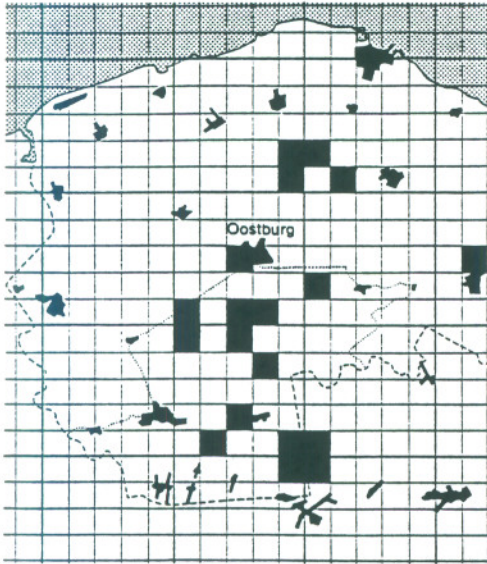
Veldspitsmuis - *Crocidura leucodon*

Er werden drie exemplaren gevangen en één exemplaar liep voor een tweede keer in een val. Twee exemplaren werden gevangen op De Plate (raai C 5) en een ander exemplaar op de Papenpolderdijk (raai A 4; totaal in twee atlasblokken, figuur 7). Het exemplaar van 9 gram is meegenomen naar het kamp en pas vlak voor het loslaten gewogen.

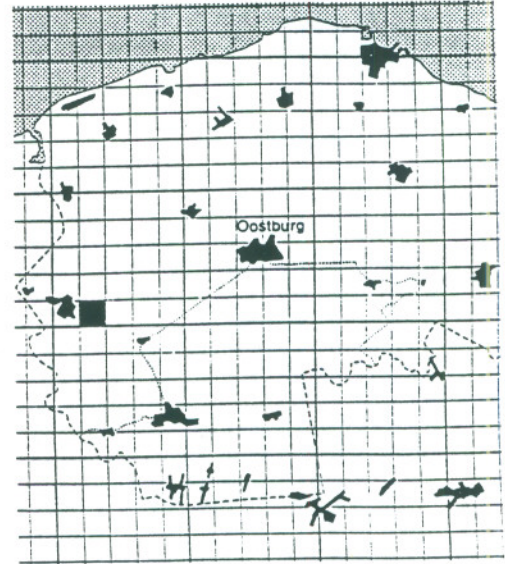
Tabel 11 Gewichten van Veldspitsmuizen.

gemiddeld	10,8
n	2
spreiding	9 - 12,5

Door de ACJN werden 15 Veldspitsmuizen gevangen in voor- en najaar. Helaas zijn de gewichten hiervan niet bekend. De soort werd door hen vooral gevangen in vochtige, afwisselend zeer dichte en ruige bosschages met vochtige bodem (rondom het Van Eeghenhuis in Aardenburg). In de loop van de zomer van 1988 werd de belangrijkste vindplaats echter vernietigd door werkzaamheden (Kapteyn 1988). Uit braakballen is de soort bekend uit zeven blokken.



Figuur 9 Verspreiding van de Meervleermuis *Myotis dasycneme* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.



Figuur 10 Verspreiding van de Baardvleermuis *Myotis mystacinus/brandtii* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.

9.2 VLEERMUIZEN

Omdat in de zomer van 1988 het ruilverkavelingsgebied Aardenburg werd geïnventariseerd door Peter Twisk, dat voor een deel overlapte met het "werkgebied" van het VZZ-zomerkamp, worden, om niet in herhalingen te vervallen, de gezamenlijke resultaten hier beknopt samengevat. Voor meer in details geïnteresseerde lezers wordt verwezen naar het verslag van Peter Twisk (Twisk *sine anno*).

Watervleermuis - *Myotis daubentonii*

Er werd één kolonie gevonden op de Elderschans, verspreid over tenminste drie bomen. Bovendien werd een kolonie bij Sluis gevonden die mogelijk betrekking had op deze soort. Jagende exemplaren werden alleen in de omgeving van Sluis waargenomen. Net over de grens werd een kolonie gevonden bij Zonne en uiteraard werden hier in de nabije omgeving enkele jagende Watervleermuizen waargenomen. De soort werd waargenomen in vier atlasblokken (Figuur 8).

Meervleermuis - *Myotis dasycneme*

Er werd één kolonie gevonden in Oostburg, wat vooral een leuke vondst is omdat de soort in zuidwest Nederland erg schaars is. Overigens werden Meervleermuizen op veel plaatsen jagend gevonden (negen atlasblokken; Figuur 9), hetgeen de grote actieradius van deze soort weerspiegelt.

Baardvleermuis - *Myotis mystacinus/brandtii*

Slechts éénmaal, juist ten oosten van Sluis, waargenomen (Figuur 10).

Dwergvleermuis - *Pipistrellus pipistrellus*

De meest algemeen waargenomen vleermuis, aangetroffen in 13 atlasblokken (Figuur 11). Er werden negen kolonies gevonden, verspreid over vier atlasblokken. Bovendien werden nog 45 solitair inzwermdende Dwergvleermuizen gevonden, de meeste in Oostburg (16 individuen).

Ruige Dwergvleermuis - *Pipistrellus nathusii*

Duidelijk minder algemeen dan de Dwergvleermuis: in totaal werden 29 keer Ruige Dwergvleermuizen gevonden (tien atlasblokken; Figuur 12).

Laatvlieger - *Eptesicus serotinus*

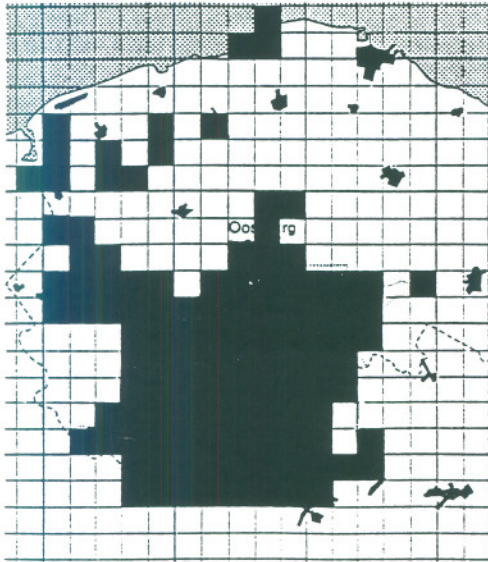
Deze soort werd maar liefst 56 maal aangetroffen. Tijdens de inventarisatie viel de grote binding met lantaarnpalen op. Er werden zes verblijfplaatsen gevonden of vermoed: de Laatvlieger blijft om onduidelijke redenen, ondanks zijn grote formaat en harde geluid, een moeilijke soort om kolonies van te vinden. Gevonden in elf atlasblokken (Figuur 13).

Rosse Vleermuis - *Nyctalus noctula*

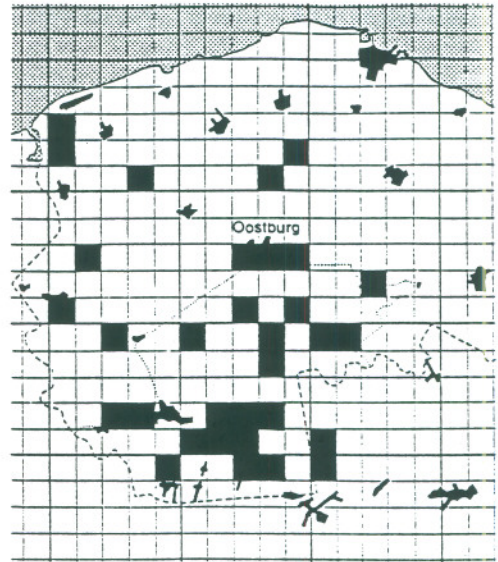
Er werden twee kolonies gevonden van Rosse Vleermuizen, waarvan één, in Sluis, ook door de kampdeelnemers is waargenomen. De soort is in drie atlasblokken aangetroffen (Figuur 14).

(Grijze) Grootoorvleermuis - *Plecotus austriacus/auritus*

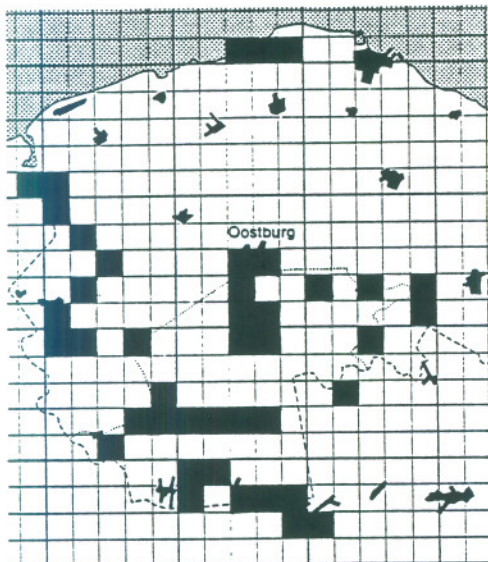
De beide soorten zijn (nog?) niet met de bat-detector van elkaar te onderscheiden. Tijdens het kamp werden geen grootoren waargenomen, maar Peter Twisk vond zes maal een Grootoor in in totaal vijf atlasblokken (Figuur 15).



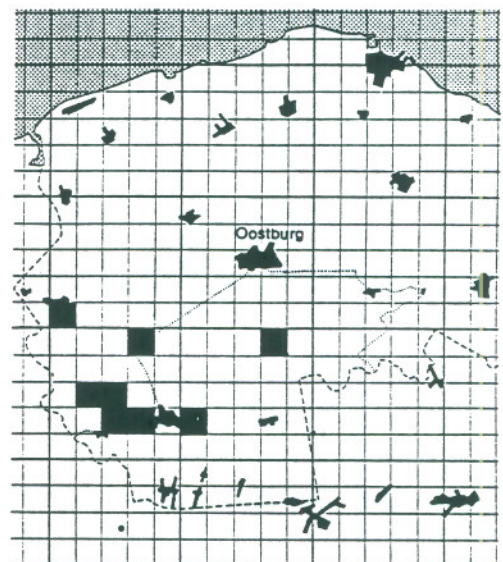
Figuur 11 Verspreiding van de Dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.



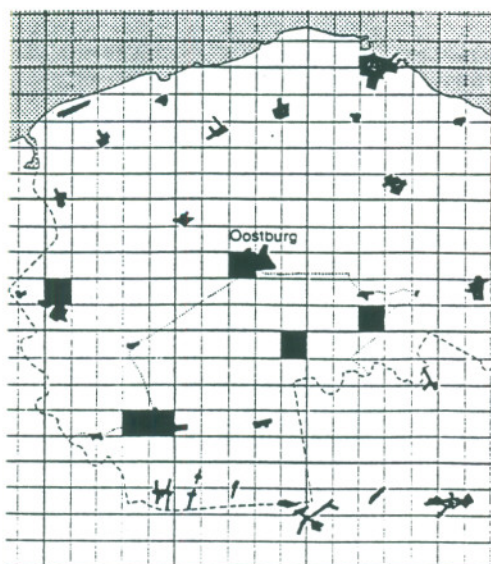
Figuur 12 Verspreiding van de Ruijge Dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.



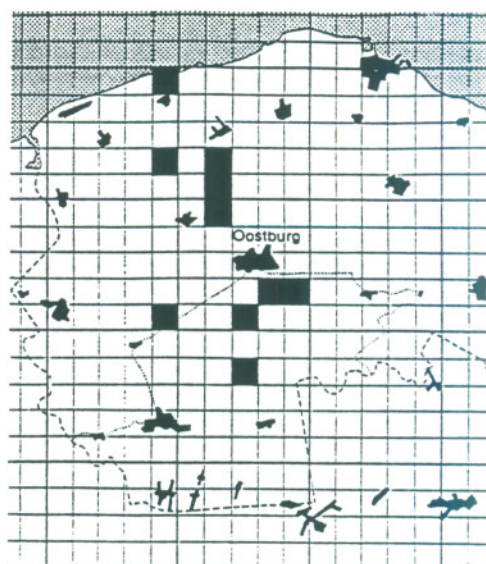
Figuur 13 Verspreiding van de Laatvlieger *Eptesicus serotinus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.



Figuur 14 Verspreiding van de Rosse Vleermuis *Nyctalus noctula* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.



Figuur 15 Verspreiding van de Grootoorvleermuis *Plecotus austriacus/auritus* in west Zeewuws-Vlaanderen, zomer 1988. De gegevens van Peter Twisk zijn eveneens opgenomen.



Figuur 16 Waarnemingen van de Haas *Lepus europaeus* in west Zeewuws-Vlaanderen, zomer 1988.

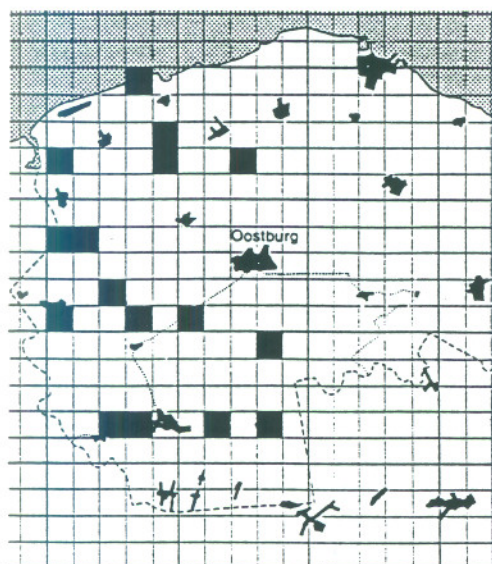
9.3 HAAS EN KONIJN

Haas - *Lepus europaeus*

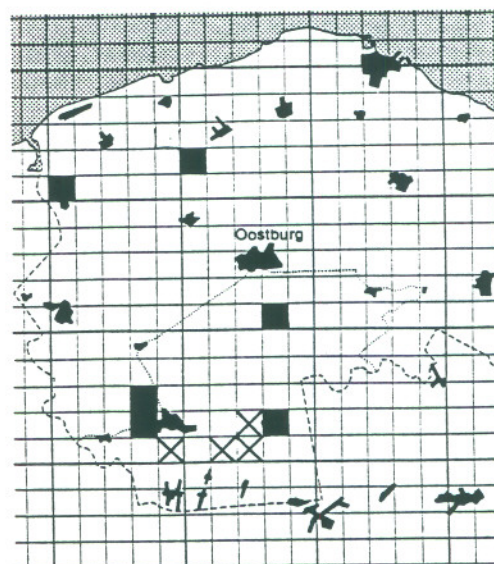
Hazen werden aangetroffen in slechts vijf atlasblokken (Figuur 16), hetgeen ongetwijfeld geen goede afspiegeling geeft van de werkelijke verspreiding, omdat de soort in alle akkers kan worden verwacht. Alle Hazen werden levend waargenomen op akkers.

Konijn - *Oryctolagus cuniculus*

Aangetroffen in zes atlasblokken (Figuur 17). Konijnen zijn in een dergelijk kleiig landschap afhankelijk van verhogingen, zoals dijken, voor het graven van hopen, en zijn daarom in grootschalige akkerbouwgebieden minder talrijk dan in de duinen.



Figuur 17 Waarnemingen van het Konijn *Oryctolagus cuniculus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.



Figuur 18 Verspreiding van de Rosse Woelmuis *Clethrionomys glareolus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.

9.4 KNAAGDIEREN

Rosse Woelmuis - *Clethrionomys glareolus*

Er werd 54 maal een Rosse Woelmuis gevangen (38 individuen). Vrijwel alle exemplaren zijn gesexed: 18 mannen en 20 vrouwen. Het gemiddelde gewicht van lacterende vrouwtjes was 23 gram ($n = 5$).

Rosse Woelmuizen werden in alle raaien gevangen, de meeste in raai A (ruige wegberm met populieren).

Tabel 12 Gewichten van Rosse Woelmuizen. De gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor mannetjes en vrouwtjes zijn apart weergegeven. De gewichtsverschillen zijn niet significant.

	totaal	♂♂	♀♀
gemiddeld	17,8	17,3	18,7
n	38	18	19
SD	4,37	3,34	5,22
spreiding	11,5 - 27	12,5 - 24,5	11,5 - 27

De soort werd in vijf blokken gevangen (Figuur 18) en werd in braakballen in nog eens drie blokken aangetroffen.

Het verschil tussen vangsten en vondsten in braakballen is uiterst markant: de Rosse Woelmuis is niet een moeilijk te vangen soort en lijkt in aanzienlijke aantallen voor te komen, maar wordt slechts zelden in braakballen aangetroffen (0,3 % op 1084 prooiresten en 0 % op 3423 prooiresten, zie bijlagen 2 en 3).

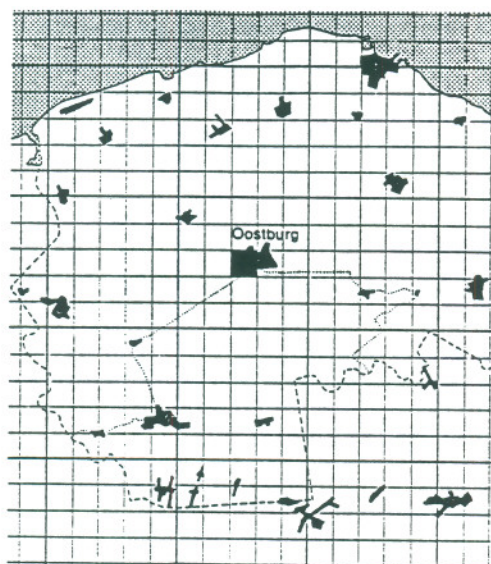
Eén jonge muis, gevangen op 2 augustus, werd op het formulier genoteerd als zijnde ofwel deze soort ofwel een Veldmuis!

Woelrat - *Arvicola terrestris*

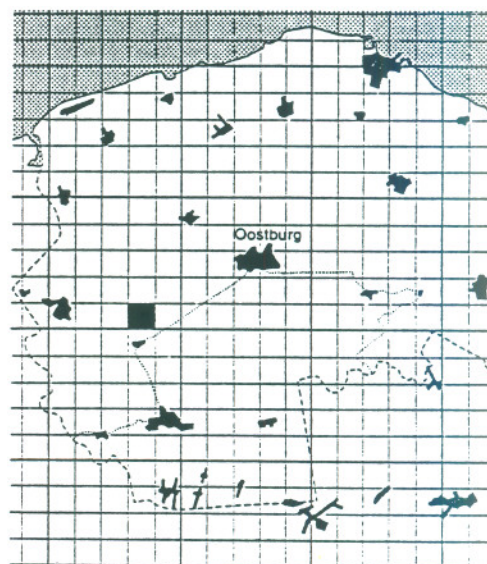
Op 29 juli kon een fouragerende Woelrat langdurig bekeken worden in een sloot ten zuiden van Oostburg (Figuur 19). Uit braakballen is de soort bekend uit zeven blokken.

Muskusrat - *Ondatra zibethicus*

Op 31 juli werd een bouwconstructie in een vaart waargenomen die alleen maar van Muskusrat kon zijn (Figuur 20). De bewoners zelf werden niet waargenomen.



Figuur 19 Waarnemingen van de Woelrat *Arvicola terrestris* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.



Figuur 20 Waarnemingen van de Muskusrat *Ondatra zibethicus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.

Ondergrondse Woelmuis - *Pitymys subterraneus*

De Ondergrondse Woelmuis werd op drie plaatsen gevangen (raaien C en D) in twee atlasblokken (10 individuen; Figuur 21). Er werden geen terugvangsten gedaan. Eén lacterend vrouwtje woog 15,5 gram.

Tabel 13 Gewichten van Ondergrondse Woelmuizen. De gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor mannetjes en vrouwtjes zijn apart weergegeven.

	totaal	♂♂	♀♀
gemiddeld	14,0	16,3	12,0
n	10	5	3
SD	3,79	1,78	4,09
spreiding	7,5 - 19	14 - 19	7,5 - 15,5

De soort is uit braakballen bekend uit elf blokken.

Veldmuis - *Microtus arvalis*

Er werd, in drie blokken (Figuur 22), 82 maal een Veldmuis in een val gevangen (64 individuen), waaronder 18 terugvangsten. Het betrof 20 maal een man en 37 maal een vrouw. Drie lacterende vrouwtjes wogen respectievelijk 18,5, 24 en 25 gram, twee zwangere vrouwtjes 30,5 en 34,5 gram. De lichtste Veldmuizen, twee juvenielen, wogen 9 gram. Drie raaien (B 6 , B 8 en D 4) waren goed voor 66 % van het totaal.

Tabel 14 Gewichten van Veldmuizen. De gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor mannetjes en vrouwtjes zijn apart weergegeven. Het gewichtsverschil tussen mannetjes en vrouwtjes is niet significant.

	totaal	♂♂	♀♀
gemiddeld	20,9	22,0	22,2
n	61	19	36
SD	5,92	5,44	4,72
spreiding	9 - 34,5	12 - 31	11,5 - 34,5

Uit braakballen is de soort bekend uit twaalf blokken.

Aardmuis - *Microtus agrestis*

De Aardmuis werd in zes blokken gevangen (Figuur 23) met 24 exemplaren (21 individuen). Het betrof 8 mannen en 11 vrouwen. Twee lacterende vrouwtjes wogen respectievelijk 26,5 en 29 gram, een zwanger vrouwtje woog 29 gram. Een subadult mannetje van slechts 12 gram was reeds sexueel actief.

Tabel 15 Gewichten van Aardmuizen. De gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor mannetjes en vrouwtjes zijn apart weergegeven. Het gewichtsverschil tussen mannetjes en vrouwtjes is significant (Student's t-test, $t = 2,79$, $df = 17$, $p < 0,05$).

	totaal	♂♂	♀♀
gemiddeld	25,3	36,5	25,8
n	21	8	11
SD	7,85	9,40	6,40
spreiding	12 - 41	12 - 37	17,5 - 41

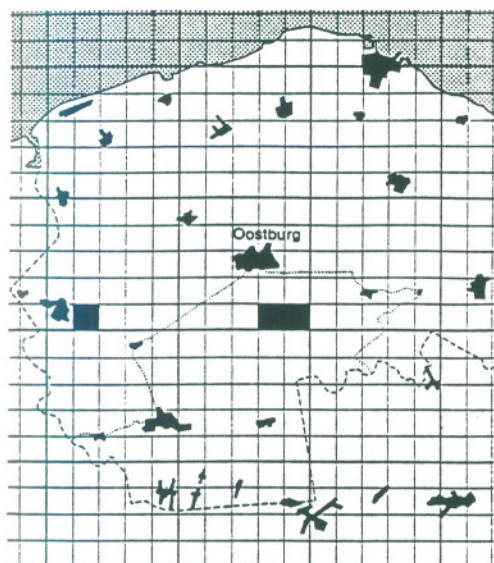
Ondanks enkele zware vrouwtjes, een klein mannetje en de kleine steekproef, zijn toch mannelijke Veldmuizen zwaarder dan vrouwtjes.

Het is uit deze vangsten niet op te maken of de Aardmuis minder talrijk in het gebied voorkomt dan de Veldmuis, in minder grote populaties voorkomt, of dat er minder in optimale Aardmuisbiotopen gevangen is. Feit is dat Aardmuizen werden gevangen in 9 raaien, slechts één raai minder dan Veldmuis, maar met drie keer minder individuen.

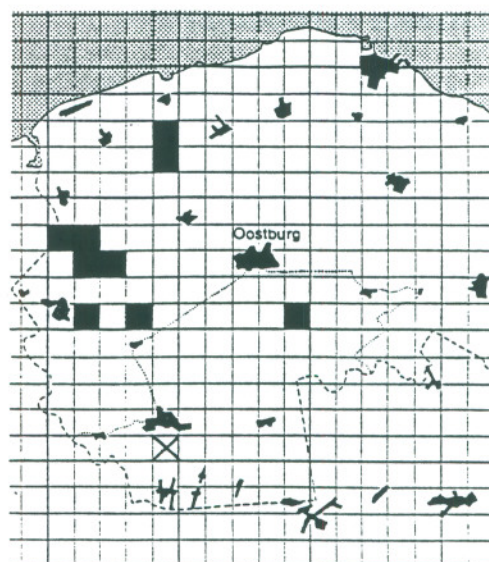
Uit braakballen is de soort bekend uit 12 blokken.

Dwergmuis - *Micromys minutus*

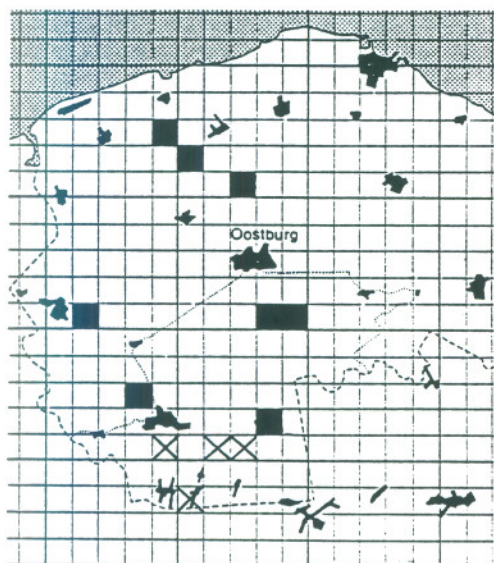
Er werd slechts één Dwergmuis gevangen: een adulte man van 4 gram. Daarnaast werden nog driemaal nesten gevonden (Figuur 24). Dat de soort niet zeldzaam voorkomt blijkt uit braakbalgegevens: uit elke grotere partij komt wel een Dwergmuis tevoorschijn. De soort is uit braakballen bekend uit negen blokken.



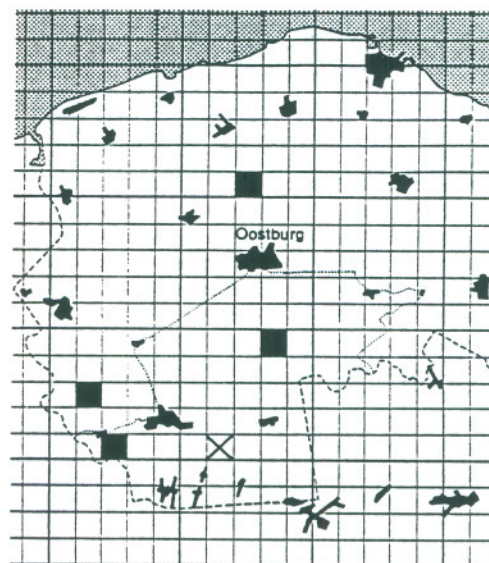
Figuur 21 Verspreiding van de Ondergrondse Woelmuis *Pitymys subterraneus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.



Figuur 22 Verspreiding van de Veldmuis *Microtus arvalis* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 23 Verspreiding van de Aardmuis *Microtus agrestis* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 24 Verspreiding van de Dwergmuis *Micromys minutus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.

Bosmuis - *Apodemus sylvaticus*

Bosmuizen werden gevangen in vijf blokken (Figuur 25), met in totaal 51 exemplaren (23 individuen). Hierbij waren maar liefst 28 terugvangsten, hetgeen de "traphappiness" van deze soort bevestigt. Het ging 13 maal om een man en 8 maal om een vrouw. Zwangere vrouwtjes wogen achtereenvolgens 25, 28 en 30,5 gram. Voor één vrouwtje werd een gewicht opgegeven van maar liefst 40 gram, zonder opgave van al of niet zwanger zijn. Omdat niet duidelijk is of dit gewicht juist is afgelezen is het bij de berekening van de gemiddelden (tabel 17) weggelaten.

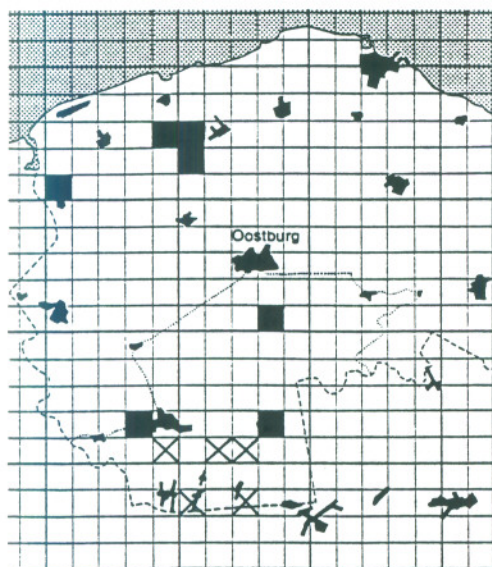
Tabel 16 Gewichten van Bosmuizen. De gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor mannetjes en vrouwtjes zijn apart weergegeven. Een gewicht van een vrouwtje van 40 gram is hier weggelaten. Het gewichtsverschil tussen mannetjes en vrouwtjes is significant (Student's t-test, $t = 2,18$, $df = 14$, $p < 0,05$).

	totaal	♂♂	♀♀
gemiddeld	21,0	18,9	25,7
n	16	11	5
SD	6,20	6,08	3,53
spreiding	13 - 30,5	13 - 29	22 - 30,5

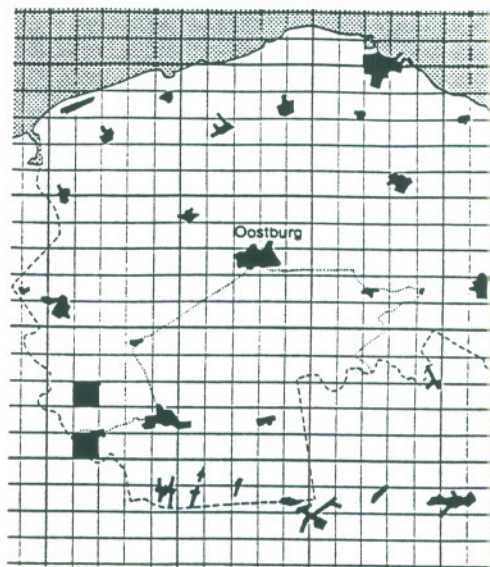
De soort werd gevangen in negen raaien. In tien blokken werden Bosmuizen in braakballen aangetroffen.

Bruine Rat - *Rattus norvegicus*

Bruine Ratten werden slechts in niet-levende toestand (als verkeersslachtoffer) in één atlasblok waargenomen (Figuur 26). Uit braakballen is de soort bekend uit vijf blokken. Op de kampeerboerderij werden rattekeutels gevonden, zowel op de grond als op een zolder. Hoewel sommigen meenden dat keutels op zolder per definitie van Zwarte Rat zijn kon hierover, ondanks vangpogingen, geen uitsluitsel worden verkregen. Overigens zijn schedels uit braakballen voor zover bekend niet gecontroleerd op soort (Bruine of Zwarte Rat).



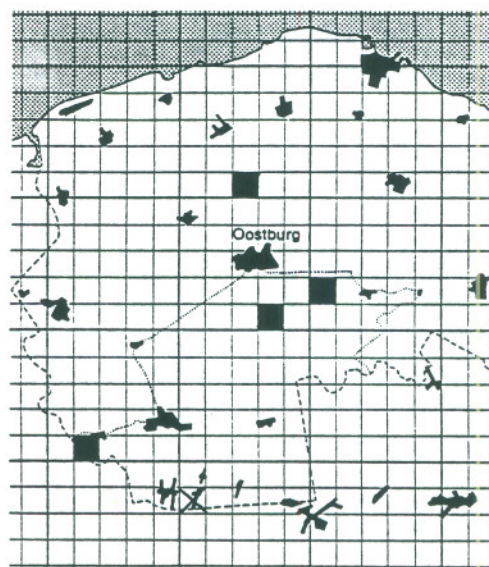
Figuur 25 Verspreiding van de Bosmuis *Apodemus sylvaticus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 26 Verspreiding van de Bruine Rat *Rattus norvegicus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.

Huismuis - *Mus musculus*

Er werd maar liefst elf maal een Huismuis gevangen (10 individuen). Vijf keer betrof het een man en vier keer een vrouw. De zwaarste Huismuis was een hoogzwangere vrouw van 32 gram. De andere twee vrouwtjes wogen 7,5 en 8 gram.

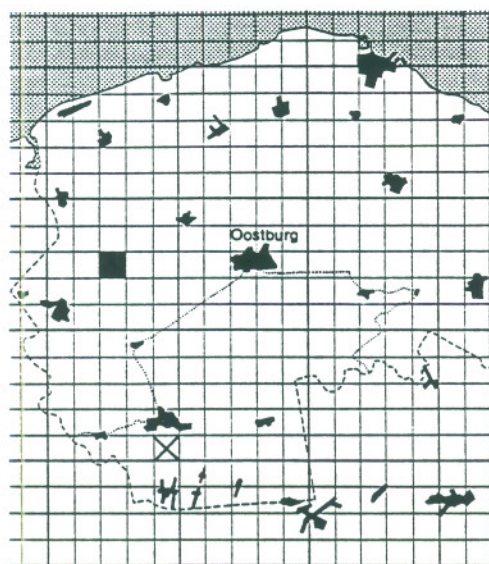


Figuur 27 Verspreiding van de Huismuis *Mus musculus* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.

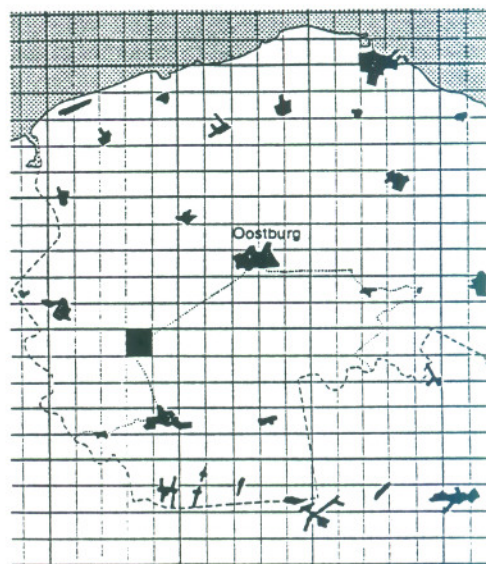
Tabel 17 Gewichten van Huismuizen. De gewichten voor alle exemplaren tezamen en voor mannetjes zijn apart weergegeven.

	totaal	♂♂
gemiddeld	16,3	16,7
n	9	5
SD	7,68	2,25
spreiding	7,5 - 32	14,5 - 20

Huismuizen werden in vier raaien gevangen. De soort werd in drie blokken gevangen (Figuur 27) en is uit braakballen bekend uit acht blokken.



Figuur 28 Verspreiding van de Wezel *Mustela nivalis* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988. De waarnemingen van de ACJN zijn met een kruis weergegeven.



Figuur 29 Verspreiding van de Bunzing *Mustela putorius* in west Zeeuws-Vlaanderen, zomer 1988.

9.5 MARTERACHTIGEN

Wezel - *Mustela nivalis*

Op 1 augustus werd een onvolwassen vrouwelijke Wezel van 58 gram in een live-trap gevangen in raai A 4 (Figuur 28).

Bunzing - *Mustela putorius*

De enige waarneming van deze soort betrof een zichtwaarneming op 30 juni (Figuur 28).

10. LITERATUUR

- Bosman C.A.W & Margry K. 1983. Zoogdierinventarisatie in het Swalmdal. Mededeling Veldwerkgroep VZZ, Leiden.
- Kapteyn K. 1988. Inventarisatie van kleine zoogdieren in het zuidwestelijke deel van Zeeuwsch-Vlaanderen. *De Bosmuis* 26: 71-93.
- Lange R., Twisk P., van Winden A. & van Diepenbeek A. 1994. Zoogdieren van West-Europa. Stichting KNNV. Utrecht.
- Twisk P. *sine anno*. Vleermuizen in het ruilverkavelingsgebied Aardenburg. Consulentenschap Natuur-, Milieu- en Faunabeheer in Zeeland.

11. BIJLAGEN

Bijlage 1 Aantallen gevangen zoogdieren door de ACJN, overgenomen uit Kapteyn (1988), ingedeeld naar atlasblok.

atlasblok	53-28	54-21	54-31
Bosspitsmuis	1	1	-
Huisspitsmuis	2	-	19
Veldspitsmuis	15	-	-
Rosse Woelmuis	40	26	-
Veldmuis	3	7	-
Aardmuis	1	5	1
Dwergmuis	-	1	-
Huismuis	-	-	5
Bosmuis	30	52	2
Wezel	2	-	-

Bijlage 2 Braakbalvondsten in negen partijen, overgenomen uit Kapteyn (1988). De braakballen zijn afkomstig uit de blokken 53-28 (Aardenburg), 53-38 (Eede) en 54-21 (Sint Kruis). Vogels en 'overigen' zijn hier weggelaten. De predatoren waren Kerkuil (5 partijen) en Ransuil (4 partijen).

soort	aantal	%
Mol	1	0,1
<i>Sorex coronatus</i>	27	2,5
<i>S. araneus</i>	2	0,2
<i>S. coronatus/araneus</i>	45	4,2
Dwergspitsmuis	4	0,4
Waterspitsmuis	2	0,2
Huisspitsmuis	202	18,6
Veldspitsmuis	9	0,8
Huis-/Veldspitsmuis	2	0,2
Haas/Konijn	1	0,1
Veldmuis	425	39,2
Aardmuis	80	7,4
Ondergrondse Woelmuis	51	4,7
Rosse Woelmuis	3	0,3
woelmuis <i>spec.</i>	16	1,5
Woelrat	8	0,8
Bosmuis	143	13,2
Huismuis	36	3,3
Dwergmuis	20	1,8
Bruine Rat	7	0,6

Bijlage 3 Braakbalvondsten in 35 partijen met het totale aantal prooien, het percentage van het totaal en de blokken waarin de braakballen zijn aangetroffen. Alle partijen zijn uitgeplozen en gedetermineerd door Lucien Boerjan (ongepubl.). De partijen werden verzameld tussen 30/5/1981-20/6/1983. Vogels (n= 229) en overigen (n= 3+) zijn hier weggelaten.

Aantal partijen per predator: Kerkuil - 24; Ransuil - 7; Steenuil - 2; Ransuil? - 1; Ransuil/Steenuil - 1.

soort	aantal	%	blok
Mol	6	0,2	48-52, 53-18, 54-12
Bosspitsmuis <i>spec.</i>	558	16,3	48-12/52/53, 53-17/18/28/38, 54-12/13/14/21
Dwergspitsmuis	24	0,7	48-52, 53-18/38, 54-12/13
Huisspitsmuis	322	9,4	48-51/52, 53-17/18/38,54-12/13/21/31
Veldspitsmuis	43	1,2	48-52, 53-18/28/38, 54-12
<i>Crocidura spec.</i>	2	0,1	54-12/13
Woelrat	24	0,7	48-51/52, 53-18/38, 54-12
Ondergrondse Woel	118	3,4	47-58, 48-41/52, 53-17/18/38, 54-12/13/31
Veldmuis	1455	42,5	47-58, 48-41/51/52/53, 53-17/18/28/38, 54-12/13/14/21
Aardmuis	361	10,5	47-58, 48-41/51/52/53, 53-17/18/ 28/38, 54-12/13/14/21
Dwergmuis	60	1,8	47-58, 48-52/53, 53-18/38, 54-12/13/14
Bosmuis	320	9,3	47-58, 48-41/52/53, 53-18/28/38, 54-12/13/14/21/31
Bruine Rat	11	0,3	48-41, 53-38, 54-12
Huismuis	119	3,5	48-41/52, 53-17/18/28/38, 54-12/31

De Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ)

Vrijwilligers

De Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming (VZZ) is in 1952 opgericht als een platform voor allen met belangstelling voor zoogdierkunde en zoogdierbescherming. Geleidelijk ontwikkelt de VZZ zich steeds meer als een vrijwilligersorganisatie met als doel een structuur te bieden voor allen die zich actief met zoogdierbescherming bezighouden.

Zoogdierbescherming

De VZZ telt thans ruim 800 leden en heeft de laatste jaren een grote ontwikkeling doorgemaakt. Vooral de zoogdierbescherming krijgt veel aandacht. Het standpunt daarbij is dat gestreefd moet worden naar het behoud van levensvatbare populaties. Dat betekent dat maatschappelijke activiteiten als jacht, wegeaanleg, stadsuitbreiding en ontgrondingen getoetst moeten worden op hun effecten op de zoogdierpopulaties, alvorens zij doorgang kunnen vinden.

Aktiviteiten en structuur

De VZZ geeft brochures uit en twee tijdschriften: het wetenschappelijke tijdschrift 'Lutra' en het populair wetenschappelijk tijdschrift 'Zoogdier', waarop ook niet-leden zich kunnen abonneren. Aktieve leden hebben hun kennis en krachten gebundeld in THEMATISCHE WERKGROEPEN die min of meer zelfstandig opereren. De Werkgroep Boomarter Nederland, de Veldwerkgroep, de Werkgroep Kleine Marters en de Werkgroep Zeezoogdieren bestaan al een paar jaar. Sinds kort zijn hier de Werkgroep Zoogdierbescherming en Voorlichting aan toegevoegd. In Overijssel is kort geleden een REGIONALE WERKGROEP opgericht om de contacten tussen de leden in de provincie te versterken. Naar verwachting zal in andere provincies dit voorbeeld gevolg krijgen. De werkgroepen vormen de aktieve kernen van de VZZ. Zij organiseren themadagen, excursies, inventarisatiekampen en determineerdagen.

Inventarisaties

Veel onderzoek naar het voorkomen van zoogdieren in de Benelux en de eisen die zij stellen aan het leefmilieu wordt door leden of werkgroepen van de VZZ geïnitieerd. Zo is dit jaar de landelijke INVENTARISATIE naar het voorkomen van de boomarter begonnen. In het recente verleden zijn vergelijkbare onderzoeken verricht naar zoogdieren in wegbermen en naar de noordse woelmuis in Noord-Holland en in Friesland.

De onderzoeksresultaten worden gepubliceerd in rapporten, uitgegeven door de vereniging, of in een van de tijdschriften.

De VZZ wordt ook steeds vaker ingeschakeld als uitvoerder van onderzoek naar de verspreiding van en het beheer van zoogdieren in de regio.

Public Affairs

Aan de hand van de inventarisaties kunnen beheersadviezen gegeven worden aan de rijksoverheid en terreinbeherende instanties. Veel leden van de VZZ die professioneel deelnemen in overleg- en adviesgroepen, met betrekking tot het natuurbeleid van hogere en lagere overheden gebruiken de VZZ als platform voor kennis en visie ten aanzien van de in het wild levende zoogdieren.

Lidmaatschap

Wie ook zijn steentje wil bijdragen aan de bescherming van zoogdieren in Nederland kan lid worden van de VZZ of de VZZ financieel steunen door donateur te worden. Het lidmaatschap bedraagt f. 55,- per jaar (inclusief de tijdschriften Lutra en Zoogdier). Het donateurschap bedraagt minimaal f. 20,-.

Een los abonnement op het tijdschrift Zoogdier is ook mogelijk (zonder lid te worden). Een jaarabonnement kost f. 25,-.

Opgave bij het Secretariaat van de VZZ, Emmalaan 41, 3581 HP Utrecht, tel: 030-2544642.

Uitgaven van de VZZ of door medewerking van de VZZ tot stand gekomen

VZZ-mededelingnr.

Baarspul, T. (1995): Rust- en nestplaatskeuze bij boommarters; een literatuurstudie. VZZ, Utrecht / IBN-DLO, Arnhem.	
Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J.B.M. Thissen (1992; red.): Atlas van de Nederlandse zoogdieren, 3e druk. KNNV, Utrecht.	
Dijkstra, V. (1996): Aantalsontwikkeling van bevers in het Nationaal Park De Biesbosch in 1995. SBB, Driebergen / IBN, Arnhem / VZZ, Utrecht.	31
Hollander, H. & P. van der Reest (1994): Rode lijst van bedreigde zoogdieren in Nederland (basisrapport). VZZ, Utrecht.	15
Jonker, N. & J.L. Mulder (1994): Kleine marters in de polder. NOZOS, Amsterdam / VZZ, Utrecht / VNLB, Castricum.	
Lange, R., P. Twisk, A. van Winden & A. van Diepenbeek (1994): Zoogdieren van West-Europa. KNNV, Utrecht / VZZ, Utrecht.	
Leer, P. van der (1995, red.): Boommarters in de Drents-Friese Wouden; verslag van een inventarisatieweekend. VZZ, Utrecht.	
Martens, V. (1995): De noordse woelmuis, de waterspitsmuis en de dwergmuis in moerasgebieden in Friesland. VZZ, Utrecht.	25
Mulder, J.L. (1993): Vossen. SKF, Renkum / VZZ, Utrecht.	
Mulder, J.L. & P.H.A.M. Dirks (1995): Verspreiding van kleine zoogdieren in Friesland aan de hand van braakbalonderzoek. VZZ, Utrecht.	26
Mulder, J.L. (in druk): Literatuurstudie Egel. VZZ, Utrecht.	28
Reest, P.J. van der (1989): Kleine zoogdieren in wegbermen. VZZ, Utrecht.	1
Veldwerkgroep (1990): Zoogdierinventarisatie in de Gaume (Belgisch Lotharingen) in 1986. VZZ, Utrecht.	2
Veldwerkgroep (1990): Zoogdierinventarisatie in de omgeving van Culoz (Ain) en Samoëns (Haute Savoie), Frankrijk, in de zomer van 1989. VZZ, Utrecht.	3
Veldwerkgroep (1991): Zoogdieren in het herinrichtingsgebied Westzaan (Guisveld, Westzijderveld en De Reef) in 1990. VZZ, Utrecht.	4
Veldwerkgroep (1991): Zoogdiereninventarisatie van de omgeving Apeldoorn in juni 1988. VZZ, Utrecht.	5
Veldwerkgroep (1992): Zoogdieren in het Rijk van Nijmegen in 1985. VZZ, Utrecht.	6
Veldwerkgroep (1992): Tweede zoogdierinventarisatie in het Oostvaardersplassengebied in 1987. VZZ, Utrecht.	7
Veldwerkgroep (1995): De zoogdieren van Voorne in 1991. VZZ, Utrecht.	12
Veldwerkgroep (1995): Zoogdierinventarisatie Midden-Drenthe in 1989. VZZ, Utrecht.	13
Veldwerkgroep (1995): Zoogdierinventarisatie Zeeuws-Vlaanderen in 1988. VZZ, Utrecht.	17
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie omgeving Wiltz, Luxemburg, in 1990. VZZ, Utrecht.	18
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Limousin, Frankrijk in 1991. VZZ, Utrecht.	19
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Linge in 1992. VZZ, Utrecht.	20
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Argonne, Frankrijk, in 1992. VZZ, Utrecht.	21
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Overijsselse Vechtstreek in 1993. VZZ, Utrecht.	22
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Sumava, Tsjechië, in 1993. VZZ, Utrecht.	23
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Thüringen, Duitsland, in 1994. VZZ, Utrecht.	24
Veldwerkgroep (in druk): Zoogdierinventarisatie Pieniny Nat. Park, Polen, in 1995. VZZ, Utrecht.	30
Vink, J. (1993): The badger (<i>Meles meles</i> L.), a bibliography of literature up to October 1993. VZZ, Utrecht.	11
Vliet, F. van der (1993): De noordse woelmuis in Waterland en de Zaanstreek. VZZ, Utrecht.	10
Vliet, F. van der (1995): Muizen en beheer van duingrasland in de Amsterdamse Waterleidingduinen. VZZ, Utrecht / GWA, Vogelenzang.	27
Vliet, F. van der & G. Baeyens (1995): Voedsel van vossen in de duinen. VZZ, Utrecht / GWA, Vogelenzang.	29
Wansink, D. & W. Lanting (1994; red.): Zoogdieren langs de waterkant, symposiumverslag. VZZ, Utrecht.	14
Weisz, M. & K. Joosten (1992; red.): Manifest 'Zoogdieren en wetlands'. VZZ, Utrecht.	9
Wijs, R. de (1994): Zoogdiermonitoring, een studie naar de haalbaarheid van een Meetnet Zoogdieren. VZZ, Utrecht.	16
Zoon, C. (1993): Flora en Fauna. Achtergrondreeks Project Ecologische Inpasbaarheid Stoffen, deel 7: Nederlandse zoogdieren in 2010. VZZ, Utrecht.	8

Al deze publikaties zijn verkrijgbaar bij het secretariaat van de Vereniging voor Zoogdierkunde en Zoogdierbescherming, Emmalaan 41, 3581 HP Utrecht, tel: 030-2544642, fax: 030-2518467.

