



Overvågning af odder (*Lutra lutra*) i Danmark 1996

Otter (*Lutra lutra*) Survey of
Denmark 1996

Faglig rapport fra DMU, nr. 172

Mette Hammershøj
Aksel Bo Madsen
Irene Ø. Bruun-Schmidt
Bo Gaardmand
Annelise Jensen
Birger Jensen
Johnny Lund Jeppesen
Jørgen Terp Laursen
Afd. for Landskabsøkologi

Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser
Oktober 1996

Datablad

Titel: Overvågning af odder (*Lutra lutra*) i Danmark 1996

English title: Otter (*Lutra lutra*) Survey of Denmark 1996

Forfattere: Mette Hammershøj, Aksel Bo Madsen, Irene Ø. Bruun-Schmidt, Bo Gaardmand, Annelise Jensen, Birger Jensen, Johnny Lund Jeppesen og Jørgen Terp Laursen

Afdelingsnavn: Afdeling for Landskabsøkologi

Serietitel og nummer: Faglig rapport fra DMU, nr. 172

Udgiver: Miljø- og Energiministeriet
Danmarks Miljøundersøgelser©

Udgivelsesår: 1996

Redaktion: Jan Bertelsen, Bjarne Søgaard, Skov- og Naturstyrelsen
Layout og korrektur: Kirsten Zaluski
Figurer: Bo Gaardmand, Tommy Asferg, Mette Hammershøj
Teknisk assistance: Peter Mikkelsen

Bedes citeret: Hammershøj, M., Madsen, A.B., Bruun-Schmidt, I.Ø., Gaardmand, B., Jensen, A., Jensen, B., Jeppesen, J.L. & Laursen, J.T. (1996): Overvågning af odder (*Lutra lutra*) i Danmark 1996. Otter (*Lutra lutra*) Survey of Denmark 1996. Danmarks Miljøundersøgelser. 40 s. Faglig rapport fra DMU, nr. 172

Gengivelse tilfaldt med tydelig kildeangivelse.

Frie emneord: Odder, overvågning, feltundersøgelser, dødfunde individer, forekomst

Redaktionen afsluttet: 30. oktober 1996

ISBN: 87-7772-287-6
ISSN: 0905-815X
Papirkvalitet: 90 g Cyclus offset
Tryk: Offset, Phønix-Trykkeriet A/S, Århus, Miljøcertificeret BS 7750
Oplag: 1.000
Sideantal: 40
Pris: 45 kr. (incl. 25% moms, excl. forsendelse)

Købes hos:

Danmarks Miljøundersøgelser	Miljøbutikken
Grenåvej 12	Information & Bøger
DK-8410 Rønde	Læderstræde 1
Tlf. 89 20 17 00	DK-1201 København K
Fax 89 20 15 15	Tlf. 33 92 76 92 (information)
	Tlf. 33 37 92 92 (bøger)

Indhold

Forord 5

Resumé 7

English summary 9

1 Indledning 11

2 Metoder 12

2.1 Feltundersøgelser 12

2.2 Supplerende feltundersøgelser 13

2.3 Indleverede omkomne oddere 14

3 Resultater 15

3.1 Feltundersøgelser 15

3.1.1 På landsplan 15

3.1.2 På regionalt plan 18

3.1.2.1 Nordjyllands Amt 18

3.1.2.2 Viborg Amt 18

3.1.2.3 Ringkøbing Amt 19

3.1.2.4 Århus Amt 19

3.1.2.5 Ribe og Vejle Amter 19

3.1.2.6 Vestsjællands Amt 20

3.1.2.7 Øvrige amter 20

3.2 Indleverede omkomne oddere 20

4 Diskussion 22

5 Konklusioner og anbefalinger 23

6 Referencer 25

Bilagsoversigt 27

Danmarks Miljøundersøgelser 40

Forord

Skov- og Naturstyrelsen udgav i samarbejde med Danmarks Miljøundersøgelser i foråret 1996 "Forvaltningsplan for odder (*Lutra lutra*) i Danmark" (Skov- og Naturstyrelsen 1996). Heri anbefales det, at der med 5-10 års mellemrum foretages en landsdækkende overvågning af odderbestanden efter de retningslinjer, der har været gældende ved tidligere undersøgelser.

Nærværende rapport er resultatet af en landsdækkende kortlægning af odderens forekomst, baseret på dels feltundersøgelser, der i 1996 er foretaget i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen, dels oplysninger om omkomne oddere, som er indleveret til Naturhistorisk Museum i Århus i 1994 og 1995.

Sideløbende med de landsdækkende overvågninger er der i perioden 1985 - 1994 foretaget mere detaljerede overvågninger af en række vandløbssystemer i odderens udbredelsesområde. Disse omfatter Karup Å, Hvidbjerg Å/Thy, Ryå og Skals Å (Madsen *et al.* 1996).

Rapporten er et resultat af et samarbejde mellem Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen, hvis projektansvarlige er Bjarne Søgaard, Reservatsektionen.

Resumé

Rapporten indeholder resultatet af den tredje landsdækkende feltundersøgelse af odderens udbredelse i Danmark. Tidligere er lignende undersøgelser foretaget i 1984-86 (Madsen & Nielsen 1986) og 1991 (Madsen *et al.* 1992). I rapporten er desuden inddraget oplysninger om dødfundne oddere indleveret i 1994 og 1995.

Feltundersøgelserne er baseret på en standardmetode (Anon. 1984), hvor hver lokalitet undersøges for spor efter odder (ekskrementer eller fodaftryk) over en strækning på op til 600 m. I alt blev 1235 lokaliteter besøgt i 1996, og spor efter odder blev fundet på de 265 (21,5%, Tabel 1).

Den geografiske udbredelse af odder (Figur 1) viser, at arten findes i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing, Århus, Ribe og Vejle Amter. I de to sidstnævnte amter blev odderspor kun konstateret på en enkelt lokalitet (Bilag VI og VII). I Vestsjællands Amt blev der ikke fundet tegn på odderforekomst i den landsdækkende undersøgelse, men ved en mere detaljeret undersøgelse blev der fundet spor efter odder på to lokaliteter i amtet (Bilag X).

På baggrund af en sammenligning af lokaliteter undersøgt i samtlige tre landsdækkende undersøgelser (i alt 468) i de fire amter med størst forekomst af odder (Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing og Århus Amter) kan det konstateres, at antallet af lokaliteter med fund af odderspor (positive lokaliteter) i Nordjyllands Amt og især Ringkøbing Amt har været stigende. I førstnævnte amt blev 26,7% af de undersøgte lokaliteter registreret som positive i 1991, og i 1996 var andelen steget til 40,7%. For Ringkøbing Amt er tallene hhv. 26,2% og 61,5% (Figur 4). I Viborg og Århus Amter kunne der ikke påvises en fremgang.

En sammenligning af det totale antal lokaliteter, der er undersøgt ved alle tre undersøgelser (i alt 633), viser, at andelen af positive lokaliteter udgjorde 15,2% i 1984-86, 24,1% i 1991 og 35,5% i 1996. De negative lokaliteter (lokaliteter uden fund af odderspor) er underrepræsenteret, da der i 1991 blev undersøgt færre lokaliteter i amter med lav forekomst af odder; tallene afviger derfor fra de reelle tal for forekomst af odder (eksempelvis 21,5% i 1996, Tabel 1).

En række faktorer vurderes at kunne have haft indflydelse på den positive udvikling i odderens udbredelse: påbud om stopriste/spærrenet i ruser, etablering af faunapassager for oddere, regulering af forstyrrelser og amternes generelt større hensyntagen til odderens levesteder i forbindelse med f.eks. landskabsplanlægning. Et fald i koncentrationen af organochloriner (bl.a. PCB) i odderne kan ligeledes have haft en positiv effekt på bestanden.

I 1994 og 1995 modtog Naturhistorisk Museum i Århus i alt 60 dødfundne oddere. Obduktion af 45 af disse viste, at den hyppigste dødsårsag var påkørsler (Figur 5). Der er en god overensstemmelse mellem de lokaliteter, hvorfra oddere er indleveret (Figur 6), og de

lokaliteter hvor oddere er registreret tilstedeværende ved den landsdækkende feltundersøgelse (Figur 1). Alle de indleverede dyr er således fundet indenfor det ved feltundersøgelsen registrerede udbredelsesområde.

I rapportens afsluttende kapitel konkluderes og anbefales det: at opretholde og forbedre odderens levesteder, at forbedre spredningsmulighederne for oddere langs vandløb og til en vis grad mellem forskellige vandsystemer, at fortsætte etableringen af faunapassager samt at udvide påbudet om brug af stopriste/spærrenet i ruser i saltvand i takt med, at odderens udbredelsesområde bliver større. Den danske odderbestand er fortsat så lille, at der ikke skal meget til, før den positive udvikling kan stagnere eller vendes til en negativ udvikling. Landsdækkende feltundersøgelser hvert femte år og indsamling af omkomne oddere anbefales derfor fortsat som grundlag for at følge udviklingen i bestanden og skabe mulighed for hurtigt at kunne sætte ind ved tegn på en negativ udvikling i odderens forekomst.

English summary

This report presents the results of the third Otter Survey of Denmark that took place from March 22nd to May 19th 1996. It also includes results of veterinary examinations of otters found dead in 1994 and 1995.

The first national field survey took place in 1984-86 (Madsen & Nielsen 1986); in 1991 a similar survey, with fewer investigated sites however, was undertaken (Madsen *et al.* 1992).

The surveys are based on the standardised British national survey method (Anon. 1984). At each site a maximum of 600 m were searched for signs of otters (spraints or footprints). A total of 1235 sites were surveyed in 1996 and signs of otters were recorded at 265 (21.5%, Table 1).

The recorded geographical distribution of otters (Fig. 1) shows that the species occurs in the northern part of Jutland; in the counties of Nordjylland, Viborg, Ringkøbing, Århus, Ribe and Vejle. In the two latter counties, signs of otters were recorded at one site (App. VI and VII). On Zealand, in the county of Vestsjælland, no signs of otters were found in the national survey, but in a more detailed survey undertaken parallel to the national survey, signs of otters were found at two sites (App. X).

A comparison was made of the development in number of positive otter sites in the counties of Nordjylland, Viborg, Ringkøbing and Århus, based on sites visited in all three national surveys (468 sites). The number of positive sites in the counties of Nordjylland and Ringkøbing has been increasing. In the county of Ringkøbing 26.2% of the investigated sites were recorded as positive in 1991; in 1996 the percentage was 61.5%. The figures from the county of Nordjylland were 26.7% and 40.7%, respectively (Fig. 4). In the counties of Viborg and Århus no increase was recorded.

Based on the total number of sites (country-wide) visited in all three national surveys (633 sites), percentages of positive sites were: 15.2% in 1984-86, 24.1% in 1991, and 35.5% in 1996.

The following factors may have had an influence on the positive development: mandatory use of stop-grids in fish traps in fresh water and in some salt water areas; establishment of otter passages below bridges; regulation of human disturbance; a general consideration for otters in planning the landscape. A decrease between 1980 and 1990 in the concentration of organochlorines (e.g. PCB) in otters may also have had a positive effect on the population.

A total of 60 otters found dead were delivered to the Natural History Museum, Århus, in 1994 and 1995. Veterinary examinations of 45 of these showed that collisions with vehicles was the primary cause of death (Fig. 5). The geographical distribution of sites where otters were found dead (Fig. 6) corresponds well with the distribution of posi-

tive otter sites recorded in the national field survey (Fig. 1). Thus, all delivered otters were found within the recorded distribution area.

In conclusion, it is recommended: that otter habitats be sustained and improved; that the possibilities of dispersal along and, to a certain degree, between catchments be improved; that establishment of fauna passages be continued; that the mandatory use of stop-grids in salt water be expanded along with the expanding distribution area of otters. The national survey at five-year intervals of the distribution of otters and the collection of dead otters should be continued.

1 Indledning

Den europæiske odder (*Lutra lutra*) er i store dele af sit udbredelsesområde meget vanskelig at observere direkte i sin naturlige habitat. I stedet anvendes indirekte metoder til at kortlægge artens forekomst.

Jensen (1964) kunne på baggrund af vildtudbyttestatistikken påvise, at odderen endnu omkring 1960 var almindeligt udbredt over hele landet. Ved en felt- og spørgebrevsundersøgelse i 1980 fandt Schimmer (1981), at der var sket en drastisk tilbagegang i odderens udbredelse, og det blev anslået, at der kun var omkring 200 dyr tilbage i Danmark.

Den første landsdækkende feltundersøgelse blev i Danmark gennemført i 1984-86 (Madsen & Nielsen 1986), og det blev påvist, at odderen nu havde en meget begrænset udbredelse. Spor efter odder blev således kun fundet i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing, Århus og Vejle Amter. I sidstnævnte amt blev der kun fundet spor efter odder på to lokaliteter.

Ved en lignende feltundersøgelse i 1991 (Madsen *et al.* 1992) blev det påvist, at den danske odderbestand stadig primært var koncentreret til områderne omkring Limfjorden, og der kunne kun spores en mindre fremgang i antallet af positive lokaliteter (lokaliteter med fund af odderspor) siden den første landsdækkende feltundersøgelse.

I 1995 blev der overraskende konstateret spor efter odder på Sjælland (Jensen & Jensen 1995, Leth & Byrnak 1996). Det drejer sig sandsynligvis om et meget begrænset antal dyr, der hele tiden har været i området, men som hverken er blevet registreret ved de landsdækkende feltundersøgelser i 1984-86 eller 1991 (Madsen & Gaardmand, unpubl. manuskript).

I den foreliggende undersøgelse er anvendt samme metode og i stor udstrækning samme lokaliteter som i de to tidligere feltundersøgelser (Madsen & Nielsen 1986, Madsen *et al.* 1992). Resultaterne er således sammenlignelige.

Obduktion af indleverede dødfundne oddere udføres for at få et indtryk af odderbestandens generelle sundhedstilstand. Det er specielt af interesse at få oplyst, hvor udbredt hvalpesyge (distempervirus) er blandt oddere, da dette virus i 1988 var årsag til massedødelighed blandt sæler (Bøgebjerg *et al.* 1991). Desuden giver obduktioner af dødfundne oddere et billede af de hyppigste dødsårsager og dermed et fingerpeg om, hvor der eventuelt kan sættes ind for at reducere antallet af omkomne oddere.

2 Metoder

Overvågning af oddere er sket på grundlag af feltundersøgelser og obduktion af indleverede omkomne oddere.

2.1 Feltundersøgelser

Feltundersøgelsen udføres efter en standardiseret metode, der er udviklet i England (Anon. 1984). Langs å- og søbredder undersøges for hver 5-8 km en strækning på op til 600 m. Det vil typisk være strækninger på 300 m ud til hver side ved vejbroer, hvor to vandløb løber sammen, ved afløb fra/tilløb til en sø eller ved udløb til kysten. Når spor efter odder (ekskrementer eller fodaftryk) findes, standses eftersøgningen, og lokaliteten får betegnelsen positiv. Fiskerester er ikke anvendt som sikre tegn på odderforekomst. Findes der ikke spor efter odder inden for en strækning af 600 m, betegnes lokaliteten som værende negativ. I Bilag I ses et eksempel på skemaerne benyttet i feltarbejdet.

Fra alle positive lokaliteter blev der indsamlet ekskrementprøver. Desuden indsamledes "tvivlsomme" ekskrementer, som ikke umiddelbart kunne identificeres som stammende fra odder. Hvorvidt de stammede fra odder blev senere bedømt af tre af forfatterne (Aksel Bo Madsen, Johnny Lund Jeppesen & Mette Hammershøj).

Udvælgelse af lokaliteter til undersøgelse blev foretaget på grundlag af dels kortserien "Fiskeinteresser i vandløb - 1:200.000", Fredningsstyrelsen 1975, hvorpå der blev indlagt 10 x 10 km UTM-kvadratnet, dels Topografisk Atlas, Danmark 1:100.000. Med enkelte undtagelser (jvf. Madsen *et al.* 1992) er de undersøgte lokaliteter de samme som i undersøgelserne i 1984-86 og 1991. I 1991 blev der, udover i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing og Århus Amter, kun besøgt lokaliteter, hvorfra der siden 1986 var indgået oplysninger om mulig forekomst af oddere (jvf. Madsen *et al.* 1992).

Hele landet (+ Bornholm) dækkes af UTM-kvadratnettet, i alt 655 kvadrater, hvoraf de 476 er besøgt i forbindelse med denne undersøgelse. De resterende 179 kvadrater er uden vandløb og søer eller dækker øer som f.eks. Læsø, Anholt og Samsø, hvor der ikke er fundet odder i dette århundrede. I nyere tid synes odderen kun undtagelsesvist at opholde sig langs de danske kyster (Madsen & Nielsen 1986), og der er ikke foretaget undersøgelser langs disse undtagen på steder, hvor vandløb munder ud i havet.

Feltundersøgelserne fandt sted mellem 22. marts og 19. maj 1996, og i alt blev 1235 lokaliteter besøgt. Syv observatører (se Tabel 1) kørte i alt 23.206 km og anvendte 171 dage á gennemsnitligt 8 timer i forbindelse med undersøgelsen. Undersøgelsesperioden er valgt, fordi den er karakteriseret ved en høj oddermarkeringsaktivitet og lav vegetationshøjde, samt fordi den i reglen er snefri (Madsen & Gaardmand, unpubl. manuskript).

Tabel 1. Antal undersøgte lokaliteter i de enkelte amter i perioden marts-maj 1996 samt antal og andele (i %) af disse lokaliteter, hvor der fandtes spor (ekskremitter eller fodaftryk) efter odder. Initialer efter amterne angiver hvem af forfatterne, der udførte feltundersøgelserne i det pågældende amt; AJ: Annelise Jensen, BG: Bo Gaardmand, BJ: Birger Jensen, IBS: Irene Ø. Bruun-Schmidt, JLJ: Johnny Lund Jeppesen, JTL: Jørgen Terp Laursen, MH: Mette Hammershøj.

Amt	Antal lokaliteter	Antal lokaliteter med spor
Nordjylland (JLJ)	152	57 (37,5%)
Viborg (JLJ/MH)	119	93 (78,2%)
Ringkøbing (IBS)	151	90 (59,6%)
Århus (AJ/BJ/JTL)	135	23 (17,0%)
Ribe (MH)	93	1 (1,1%)
Vejle (MH)	86	1 (1,2%)
Sønderjylland (JLJ)	120	0
Fyn (BG)	116	0
Vestsjælland (JLJ/MH)	99	0
Frederiksborg (JLJ/MH)	42	0
Roskilde (JLJ/MH)	26	0
København (JLJ/MH)	3	0
Storstrøm (JLJ/MH)	93	0
	1235	265 (21,5%)

Metoden giver ikke mulighed for at angive odderbestandens nøjagtige størrelse, men afspejler om der forekommer odder i et vandløbssystem. Få dyr kan "undslippe" registrering ved denne metode, hvilket fundet af odder på Sjælland i 1995 viser (Madsen & Gaardmand, upubl. manuskript).

Metoden gør det muligt at sammenligne undersøgelsesresultater opnået i forskellige lande og at følge udviklingen i bestanden fra år til år. Selvom det er flere uger siden, en odder sidst har besøgt den del af sit aktivitetsområde, som den undersøgte strækning udgør, vil det sædvanligvis være muligt at påvise odderens tilstedeværelse på basis af ekskrementfund inden for den pågældende periode.

Den lange vinter i 1995/96 med snedække indtil sidst i marts medførte, at feltundersøgelsen i 1996 kom forholdsvis sent i gang. Derfor var vegetationen i nogle tilfælde sidst i perioden blevet så høj, at den generede feltarbejdet. Odderens tilbøjelighed til at markere i sit home range ved afsætning af ekskremitter på iøjnefaldende steder, som f.eks. ved broer og på drænrør, sten, rødde samt græstuer (Madsen 1989), betyder dog, at sandsynligheden for at konstatere odder ikke blev væsentligt forringet.

2.1.1 Supplerende feltundersøgelser

Parallelt med den landsdækkende og standardiserede undersøgelse blev der foretaget supplerende feltundersøgelser i tre udvalgte områder, hvor der var mistanke om forekomst af odder.

- I Borris Militære Skydeterræn, Ringkøbing Amt, blev der den 6. april 1996 foretaget en undersøgelse af fire lokaliteter langs Omme

Å. Ingen af disse lokaliteter var indeholdt i den landsdækkende feltundersøgelse, men undersøgelsen blev foretaget efter standardmetoden af en af forfatterne (Mette Hammershøj).

- En eftersøgning af tegn på odderforekomst i Magisterkogen i Vidå-systemet i Sønderjyllands Amt blev foretaget den 23. maj 1996 af to af forfatterne (Annelise Jensen og Birger Jensen). Strækningen fra Rudbøl til Lægan blev gennemsejlet, og de steder, hvor der var størst sandsynlighed for, at eventuelt forekommende oddere måtte have afsat spor, blev nærmere undersøgt. Strækningen indeholdt to lokaliteter, der var besøgt i forbindelse med den landsdækkende feltundersøgelse.
- I Vestsjællands Amt blev der i perioden 13. maj - 24. maj gennemført en detaljeret undersøgelse af de å-systemer, hvorfra der i 1995 var rapporteret spor efter odder (Jensen & Jensen 1995, Leth & Byrnak 1996). Undersøgelsen foregik ved, at længere sammenhængende strækninger af Saltbæk Vig/Bregninge Å-systemet og Tissø/Halleby Å/Åmose Å-systemet blev gennemgået for spor efter odder (Elmeros 1996). Strækningerne indeholdt 14 lokaliteter, der var undersøgt i den landsdækkende feltundersøgelse.

2.2 Indleverede omkomne oddere

Odderen er ifølge Lov om jagt og vildtforvaltning (Lov nr. 269 af 6. marts 1993) totalfredet og har været det i Danmark siden 1967. Bekendtgørelser i medfør af loven regulerer bl.a. pleje og konservering (udstopning) af odder, og de medfører, at man ikke må pleje eller på anden måde være i besiddelse af levende eller døde individer uden særlig tilladelse fra Skov- og Naturstyrelsen. I stedet indleveres dødfundne dyr normalt til de naturhistoriske museer.

Registrering af indleverede omkomne oddere kan supplere feltundersøgelserne i overvågningen af bestanden, og samtidig kan resultaterne bruges som en kontrol af den metode, der er anvendt i de landsdækkende feltundersøgelser.

En veterinær undersøgelse, der bl.a. omfatter obduktion, af de indleverede oddere foretages i samarbejde med Statens Veterinære Serumlaboratorium, Afd. for mindre husdyr og vildt i Århus. Undersøgelserne foretages efter rutinemæssig veterinær obduktionsprocedure og omfatter histologiske, parasitologiske og bakteriologiske undersøgelser.

Obduktion er foretaget af samtlige dyr indleveret i 1994, og af omkring halvdelen af de dyr, der blev indleveret i 1995. I alt er 45 oddere således blevet obduceret. Efter obduktion præpareres og opbevares dyrene på Naturhistorisk Museum i Århus eller Zoologisk Museum i København.

Madsen *et al.* (i redaktion) beskriver dødsårsagerne hos oddere indleveret i perioden 1979 - 1993, og dele af disse undersøgelsesresultater vil blive inddraget i denne rapport.

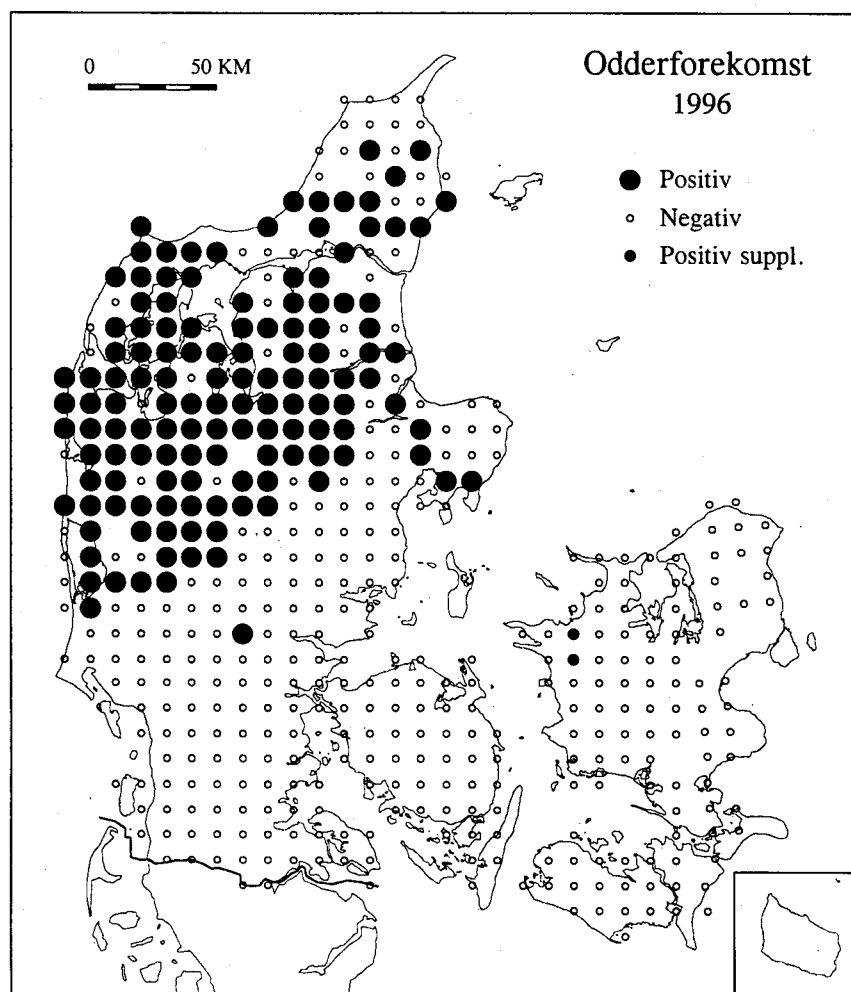
3 Resultater

3.1 Feltundersøgelser

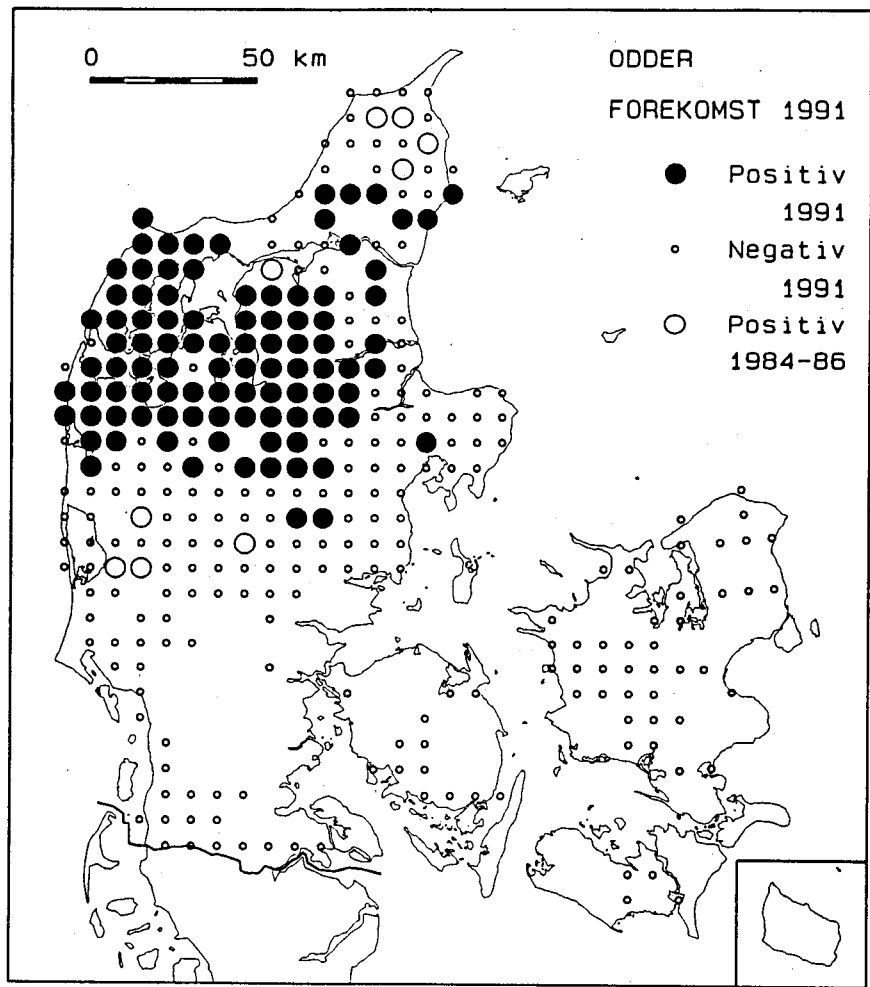
3.1.1 På landsplan

Af de 1235 undersøgte lokaliteter blev spor efter odder fundet på de 265 (21,5%)(Tabel 1). Lokaliteter med tegn på odderforekomst (positive lokaliteter) blev fundet i Nordjyllands (37,5%), Viborg (78,2%), Ringkøbing (59,6%), Århus (17,0%), Ribe (1,1%) og Vejle (1,2%) Amter.

For landet som helhed blev der fundet spor efter odder i 132 (27,7%) af de besøgte kvadrater (Figur 1). Ni kvadrater, der var positive i 1991, registreredes som negative i 1996, mens 45 kvadrater, der var negative i 1991, fandtes positive i 1996 (Figur 1 og 2).



Figur 1. Odderens forekomst i Danmark, 1996. I 10 x 10 km kvadrater med store udfyldte cirkler blev der fundet spor efter odder ved den landsdækkende feltundersøgelse, og i kvadrater med små åbne cirkler blev der ikke fundet tegn på odder. Kvadrater uden signatur blev ikke undersøgt (se tekst). I de to kvadrater med små udfyldte cirkler blev der fundet spor efter odder i Vestsjællands Amts undersøgelse (Elmeros 1996), der blev udført efter den landsdækkende feltundersøgelse.

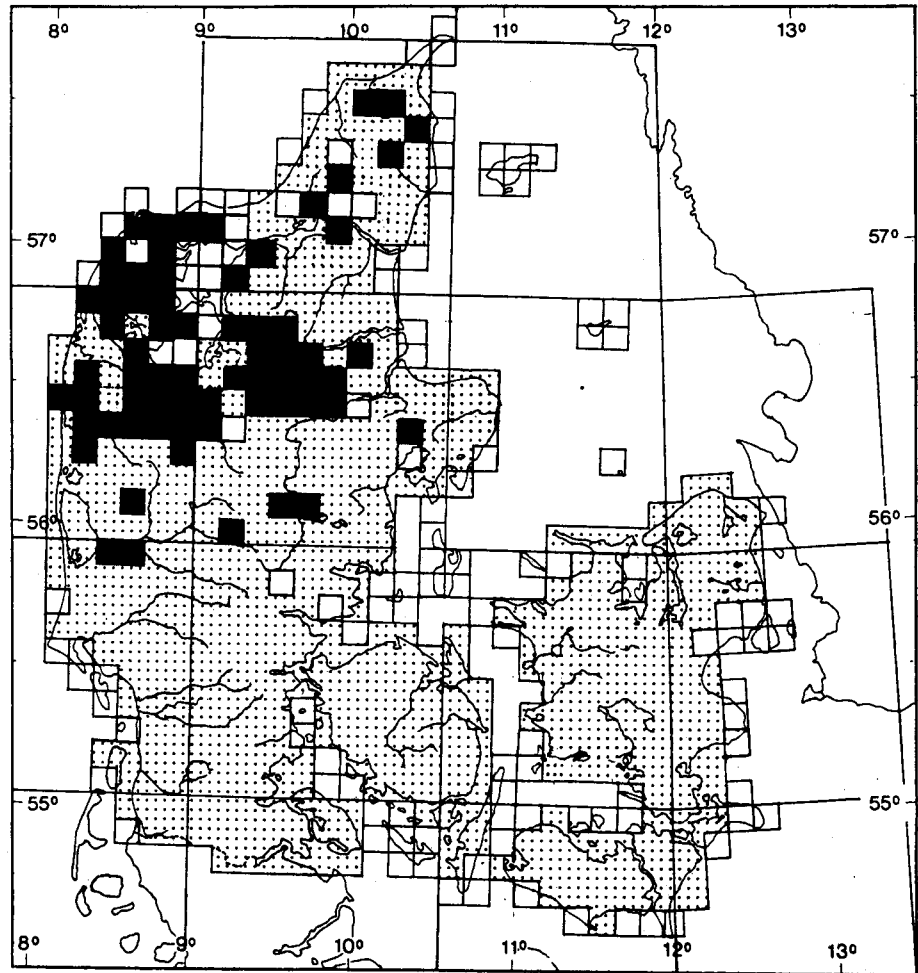


Figur 2. Odderens forekomst i Danmark, 1991. I kvadrater med udfyldte cirkler blev der fundet spor efter odder, men ikke i kvadrater mærket med små cirkler. Kvadrater uden signatur blev ikke undersøgt. Store åbne cirkler angiver kvadrater, hvor der blev fundet spor efter odder ved undersøgelsen i 1984-86, men ikke i 1991. (Efter Madsen *et al.* 1992).

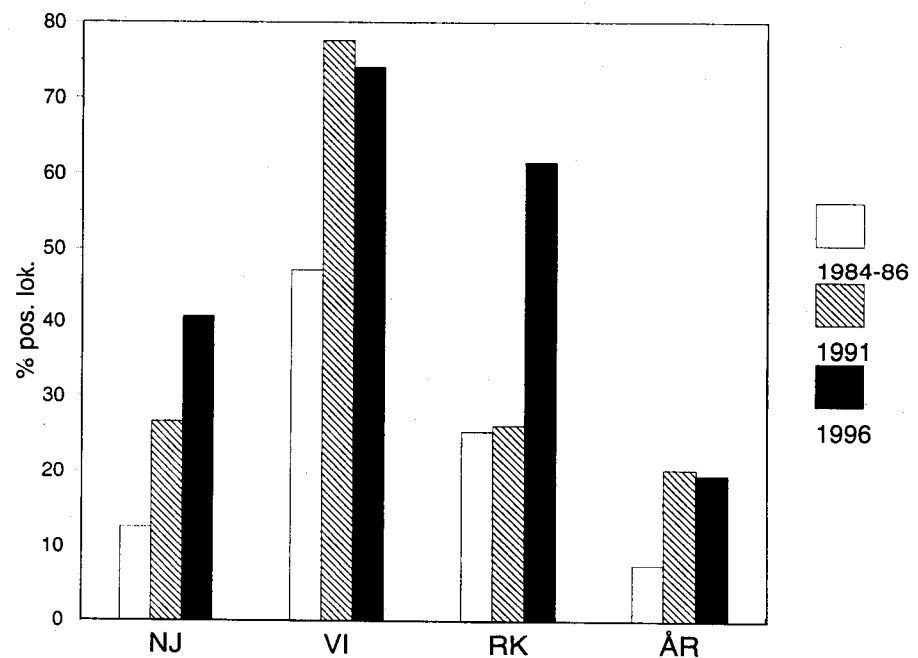
Kerneområdet, defineret som det sammenhængende udbredelsesområde, er udvidet en del siden undersøgelsen i 1991. Vandløb, søer og andre vådområder omkring Limfjorden udgør stadig en betydelig del af odderens kerneområde, men en kraftig udvidelse mod syd er sket inden for de seneste fem år (Figur 1 og 2). Således findes odderen nu i store dele af Ringkøbing Amt.

Ved den landsdækkende feltundersøgelse blev der ikke konstateret spor efter odder på Sjælland, hvorimod Elmeros (1996) fandt spor efter odder på to lokaliteter i Vestsjællands Amt (Figur 1 og Bilag X).

Sammenlignes antallet af positive lokaliteter i Nordjyllands, Viborg, Ringkøbing og Århus Amter, der har forekomst af odder i undersøgelserne i både 1984-86, 1991 og 1996, har der generelt været en positiv udvikling i forekomsten af odder (Figur 4; i denne sammenligning er kun medtaget de 468 lokaliteter, der er besøgt ved alle tre undersøgelser). Mest markant har fremgangen været i Ringkøbing Amt, hvor der i 1996 blev fundet 61,5% positive lokaliteter mod 26,2% i 1991, altså mere end dobbelt så mange. Også i Nordjyllands Amt er antallet af positive lokaliteter forøget. Her blev der i 1996 fundet



Figur 3. Odderens forekomst i Danmark, 1984-86. I de udfyldte 10 x 10 km kvadrater blev der fundet spor efter odder, men ikke i de prikkede. Kvadrater uden signatur blev ikke undersøgt. (Efter Madsen & Nielsen 1986).



Figur 4. Udvikling i antal positive lokaliteter i Nordjyllands (NJ), Viborg (VI), Ringkøbing (RK) og Århus (ÅR) Amter. Hvide søjler angiver procentdel positive lokaliteter i 1984-86, skraverede søjler procentdel positive lokaliteter i 1991 og sorte søjler procentdel positive lokaliteter i 1996. Sammenligningen er baseret på de 468 lokaliteter, der er besøgt ved alle tre undersøgelser.

40,7% positive lokaliteter mod 26,7% i 1991. I Viborg og Århus Amter kunne der ikke påvises fremgang.

En sammenligning af det totale antal lokaliteter i samtlige amter, der er fælles for de tre undersøgelser (i alt 633), viser, at der var 15,2% positive lokaliteter i 1984-86, 24,1% i 1991 og 35,5% i 1996. Disse procenter er højere end dem, der kan udregnes for de enkelte undersøgelser hver for sig (eksempelvis 21,5% i 1996, Tabel 1). Dette skyldes, at der i 1991 blev undersøgt færre lokaliteter i amter med lav forekomst af odder, og de negative lokaliteter bliver dermed underrepræsenteret i udregningen af ovennævnte procentdele. De opgivne procenttal skal derfor opfattes som relative tal, der kan benyttes til at vise udviklingen i forekomsten af odder, men de er altså ikke udtryk for den reelle forekomst.

3.1.2 På regionalt plan

3.1.2.1 Nordjyllands Amt

Der blev i alt fundet spor efter odder på 57 lokaliteter, svarende til 37,5% af alle undersøgte lokaliteter i Nordjyllands Amt (Tabel 1). Dette betyder, at antallet af positive lokaliteter er steget i amtet i forhold til 1991 (Figur 4). Odderen findes nu i det nordlige Vendsyssel, idet der er registreret odderspor i de øvre løb af Uggerby Å-systemet samt i Åsted Å i Elling Å-systemet (Bilag II), dog kun på en enkelt lokalitet i hvert system.

Ellers er det å-systemer med udløb i Limfjorden, der tegner sig for flest registreringer af odderspor. Især Ryå-systemet, hvor odderen nu også færdes i de øvre løb, udmærker sig ved mange positive lokaliteter, men også i Lindenberg Å, Simested Å og Vidkær Å/Sønderup Å-systemerne er der konstateret odder på en stor del af de undersøgte lokaliteter. Der er i modsætning til tidligere registreret odderspor i Korup Å, der har udløb i Mariager Fjord.

I Varbro Å i Liver Å-systemet og i Dybvad Å blev odder senest registreret i 1984-86, men ikke i 1991 og 1996 (Figur 1, 2 og 3).

3.1.2.2 Viborg Amt

I Viborg Amt blev der fundet spor efter odder på i alt 93 (78,2%) af alle undersøgte lokaliteter (Tabel 1). Denne procentdel er forholdsvis høj sammenlignet med de øvrige amter, men der har ikke kunnet påvises fremgang i amtet siden 1991.

Der er enkelte systemer, hvor odderen blev konstateret i 1991, men ikke i 1996. Dette gælder Krudals Å, Hvidbjerg Å-systemet samt Blegso/Hykær i Hanstholm Vildtreservat. Der blev i Hvidbjerg Å-systemet kun fundet spor efter odder i Sjørring Sø Kanal og ved Førby Sø, og i tilknytning til Blegso/Hykær blev der kun fundet spor efter odder i Hanstholm Å nær udløbet i Vesterhavet (Bilag III). Det er ikke muligt umiddelbart at forklare manglen på spor i de nævnte systemer. Så sent som i februar 1996 blev der registreret spor efter odder i hele Hvidbjerg Å-systemet samt i Blegso/Hykær, og i august

1996 blev der desuden fundet odderspor ved Ove Sø (A. Linnet, pers. medd.).

Der blev i 1996 fundet spor efter odder i store dele af Gudenå/Tange Sø/Tange Å-systemet (Bilag III), hvor der i 1991 kun blev registreret odderspor enkelte steder i de øvre løb.

3.1.2.3 Ringkøbing Amt

I Ringkøbing Amt er der sket en markant stigning i antallet af positive lokaliteter i forhold til 1991 (Figur 4). I 1996 er der registreret odderspor på 90 (59,6%) af de undersøgte lokaliteter (Tabel 1). Således forekommer odder nu i alle større å-systemer i amtet.

Forekomst af odder ses nu i Skjern Å/Vorgod Å-systemet samt i systemerne omkring Stadil Fjord og Ringkøbing Fjord. Der er ligeledes sket en stor fremgang i antallet af positive lokaliteter i Storå-systemet, og det samme gør sig gældende i Karup Å-systemet samt i systemerne omkring Nissum Bredning og Nissum Fjord (Bilag IV).

Ved den supplerende undersøgelse langs Omme Å i Borris Militære Skydeterræn blev der registreret odderspor på alle fire undersøgte lokaliteter (Bilag IV).

3.1.2.4 Århus Amt

I Århus Amt er der registreret odderspor på i alt 23 lokaliteter (17%), men der har ikke kunnet påvises fremgang siden 1991 (Tabel 1 og Figur 4). Der er dog sket en udvikling i den forstand, at odderen er konstateret på nye lokaliteter i forhold til 1991, mens den til gengæld er forsvundet fra andre. Således kan det konstateres, at der ikke er fundet spor efter odder i de øvre dele af Gudenåen (Bilag V), hvor der ellers blev registreret odderspor i Salten Å og Skærråen i 1991. Ved Salten Å blev der desuden fundet spor efter odder i november 1995 (Jørgen Terp Laursen, pers. obs.).

Der er fundet spor efter odder på det sydlige Djursland i Stubbe Sø, Langsø og Øjesø, hvor der hverken i 1984-86 eller 1991 blev registreret odderforekomst (Figur 2 og 3).

Skals Å samt systemerne omkring Mariager og Randers Fjorde tegner sig for den øvrige del af de positive registreringer af odderspor i amtet.

3.1.2.5 Ribe og Vejle amter

I Ribe Amt er der registreret odderspor på en enkelt lokalitet; Lydum Å med udløb i Ringkøbing Fjord (Bilag VI). Der blev i ingen af de to foregående landsdækkende feltundersøgelser registreret odderspor i amtet.

I Vejle Amt fandtes ligeledes spor efter odder på en enkelt lokalitet, nemlig i Vejle Å's øvre løb (Bilag VII). Denne lokalitet blev ikke besøgt i 1991-undersøgelsen men derimod i 1984-86, hvor der ikke blev fundet tegn på odderforekomst. I 1984-86 undersøgelsen blev der

fundet spor efter odder på to lokaliteter i amtet; en i Gudenå-systemet og en ved Hastrup Sø i Skjern Å-systemet. Omkring 2 km opstrøms ved Hastrup Sø blev der desuden fundet ekskrementer og fodaftryk efter odder i oktober 1993 (Hammershøj & Madsen, i redaktion), men der er ikke siden registreret odderspor i dette område.

3.1.2.6 *Vestsjællands Amt*

Ved den landsdækkende feltundersøgelse blev der ikke fundet spor efter odder i Vestsjællands Amt, men Elmeros fandt på to lokaliteter spor efter odder (Elmeros 1996). Et fodaftryk blev fundet ved Nedre Halleby Å omkring 1 km nedstrøms ved en af de i den landsdækkende undersøgelse besøgte lokaliteter (Bilag X). Ved Bregninge Å fandtes et ekskrement under Vejlebro (Bilag X), der nogle uger forinden også var besøgt i forbindelse med nærværende undersøgelse. Ekskrementet var friskt og var altså afsat efter sidstnævnte undersøgelse. Disse fund stemmer fint overens med de nyere fund af odderspor i amtet (Jensen & Jensen 1995, Leth & Byrnak 1996).

3.1.2.7 *Øvrige amter*

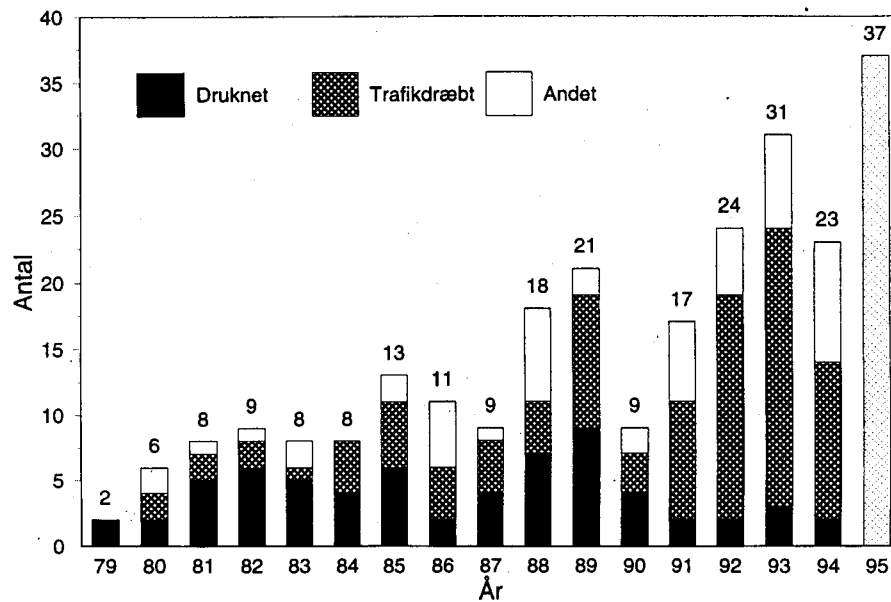
Der blev i ingen af de øvrige amter fundet spor efter odder, heller ikke ved den supplerende undersøgelse i Magisterkogen i Sønderjyllands Amt (Bilag VIII, IX, XI og XII). De seneste registreringer af odder i disse amter ligger mere end 10 år tilbage, f.eks. stammer den seneste indleverede omkomne odder fra Odense Fjord i Fyns Amt, 1979 (Tabel 2; Madsen & Gaardmand, unpubl. manuskript). Ellers foreligger der blot ubekræftede oplysninger fra private om odderobservationer.

3.2 Indleverede omkomne oddere

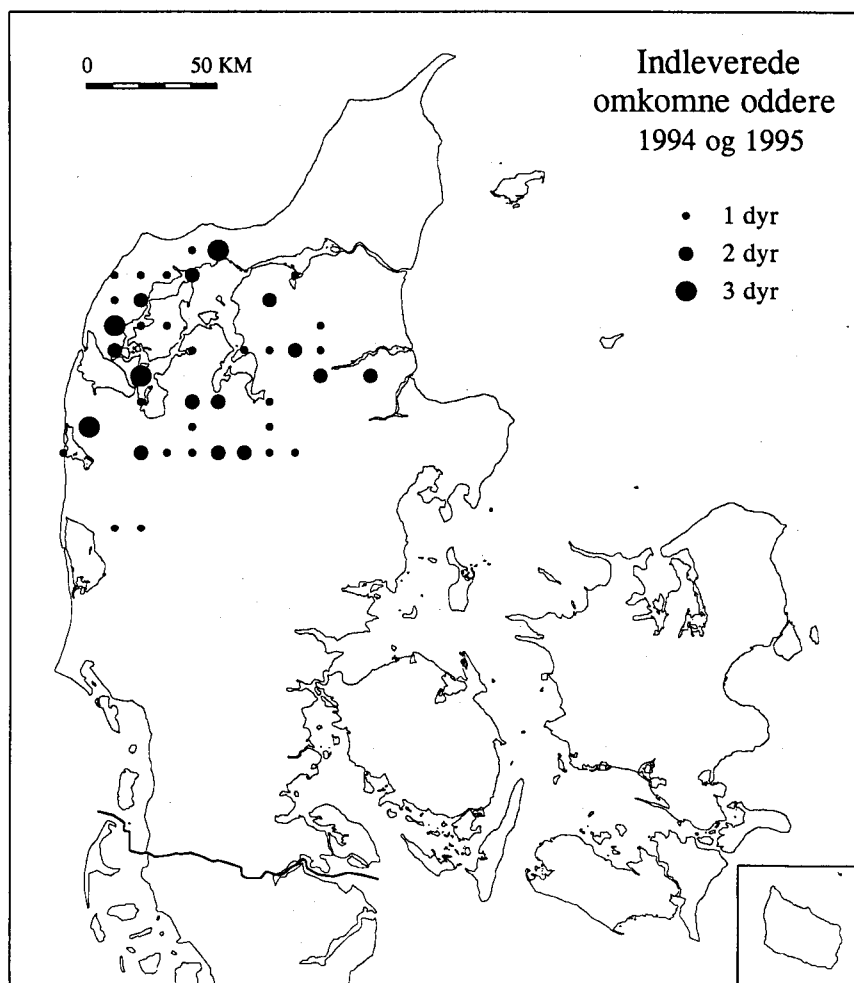
I alt blev der i 1994 og 1995 indleveret 60 omkomne oddere til Naturhistorisk Museum i Århus (Tabel 2); 23 i 1994 og 37 i 1995 (Figur 5). Dødsårsager er kun angivet for oddere indleveret i 1994, da kun halvdelen af de oddere, der blev indleveret i 1995 på nuværende tidspunkt er obduceret, men hovedparten af de obducerede oddere fra 1995 er trafikdræbte.

Tabel 2. Amtsvis fordeling og antal af indleverede dødfundne oddere i årene 1979-93 (Madsen & Gaardmand, unpubl. manuskript) og 1994-95.

Amt	Antal i 1979-93	Antal i 1994-95
Nordjylland	14 (7,2%)	9 (15,0%)
Viborg	127 (65,5%)	34 (56,7%)
Ringkøbing	33 (17,0%)	15 (25,0%)
Århus	16 (8,2%)	2 (3,3%)
Ribe	1 (0,5%)	0
Vejle	1 (0,5%)	0
Fyn	1 (0,5%)	0
Ukendt	1 (0,5%)	0
I alt	194	60



Figur 5. Dødsårsager for 254 oddere, der er indleveret til de naturhistoriske museer i årene 1979 - 1995. Kun halvdelen af de oddere, der er indleveret i 1995 er obduceret, hvorfor dødsårsagerne for dyr indleveret dette år ikke er medtaget; skraveringen af 1995-søjlen er derfor afvigende.



Figur 6. Geografisk fordeling af 60 omkomne oddere, der blev indleveret til Naturhistorisk Museum i Århus i 1994 og 1995.

Efter indførelsen i 1987 af påbud om anvendelse af stopriste/spærre-net i ruser i visse åsystemer, og fra 1993 i den største del af landet, er antallet af indleverede dyr, der er druknet i ruser, faldet markant (Figur 5).

Blandt de omkomne oddere, som blev indleveret i 1995, er der i et enkelt tilfælde; hos en trafikdræbt odder fundet på Hovedvej 15 i Mourier Petersens Plantage i Ringkøbing Amt, konstateret hvalpesyge, men viruset var ikke dødsårsag.

Der er god overensstemmelse mellem lokaliteterne for de indleverede dyr (Figur 6) og forekomsten af odder registreret i den landsdækkende feltundersøgelse (Figur 1). Alle indleverede dyr er således fundet indenfor det registrerede udbredelsesområde. Fordelingen i de enkelte amter af indleverede omkomne oddere i 1994-95 svarer til fordelingen i 1979-93 (Tabel 2) og er sandsynligvis udtryk for forskelle i populationstæthed (Madsen & Gaardmand, upubl. manuskript).

4 Diskussion

Fremgangen i antallet af positive lokaliteter synes at skyldes samspil mellem flere faktorer. Den relativt hårde vinter i 1995/96 kan have presset odderne længere ud i randområderne i deres søgen efter isfri fourageringsområder. Dette kan have bidraget til en udvidelse af udbredelsen eller til, at der er registreret spor efter odder på steder, som arten igen har forladt. Stigende brug af stopriste/spærre-net i ruser samt etablering af faunapassager inden for de senere år kan have haft en positiv effekt på odderbestanden. Herudover kan restriktioner af sejlads på en række vandløbssystemer samt amternes generelt større hensyntagen til odderens levesteder i forbindelse med f.eks. landskabsplanlægning have haft en positiv indflydelse på udviklingen i odderforekomsten (Madsen *et al.* 1992). Et fald i koncentrationen af organochloriner (bl.a. PCB) i danske oddere, der er fundet i perioden 1980-1990 (Mason & Madsen 1993) kan ligeledes have haft en positiv effekt på bestanden.

Odderbestandens nøjagtige størrelse i Danmark kendes ikke. Men hvis det antages, at den består af ca. 400 individer (Madsen 1996), og at kønsforholdet er 1:1, vil der være 200 hunner i bestanden. Heraf er en tredjedel kønsmodne (Erlinge 1968), svarende til i alt 66 individer. Med en gennemsnitskuldstørrelse på to unger hvert andet år vil tilgangen af juvenile pr. år således være 66 individer.

I perioden 1993-1995 er der indleveret ca. 30 omkomne oddere årligt. Antallet vurderes at omfatte maksimalt halvdelen af det reelle antal omkomne dyr (Madsen, upubl.), hvilket svarer til, at der årligt omkommer mindst 60 oddere. På denne baggrund, og med de ovennævnte antagelser, vil der kun lige være balance mellem afgang fra og tilgang til odderbestanden.

Hvis antallet af indleverede omkomne oddere fortsat stiger, som det ses i 1995 (Figur 5), er der grund til at formode, at den totale bestandsstørrelse er større end ca. 400 individer.

For pattedyr angives en bestand på cirka 500 voksne, kønsmodne individer som nødvendig for at opretholde en tilstrækkelig genetisk variation til, at bestanden vil være i stand til at tilpasse sig svingninger i miljøet (Shaffer 1981). Ifølge Wansink & Ringenaldus (1991) svarer dette for odderens vedkommende til en reel minimums-populationsstørrelse på mellem 1200 og 1600 dyr. Trods den registrerede positive udvikling i odderens udbredelse er der således stadig tale om en, genetisk set, meget lille og sårbar population. Det kan derfor være nødvendigt ikke blot at opretholde, men også at forbedre odderens levevilkår, hvis artens fortsatte overlevelse i Danmark ønskes sikret.

Som det fremgår af Figur 5, er der sket en jævn stigning i antallet af indleverede omkomne oddere siden 1979. Dette kan være et resultat af en bestandsstigning, men det kan til en vis grad også være en effekt af offentlighedens større opmærksomhed omkring oddere (Madsen & Gaardmand, upubl. manuskript).

At antallet af indleverede rusedrukne oddere er faldet markant kan dels skyldes, at der ikke drukner så mange oddere, dels at ikke alle dyr, der drukner, indleveres. Trafikdræbte oddere udgør idag hovedparten af de indleverede dødfundne oddere, men på steder, hvor der er etableret faunapassager, kan antallet af oddere, der dræbes i trafikken, nedsættes væsentligt (Madsen, i redaktion), idet dyrene således har mulighed for at passere nedenunder vejbroer.

5 Konklusioner og anbefalinger

- Ved de landsdækkende feltundersøgelser i 1984-86, 1991 og 1996 er der konstateret et stigende antal positive odderlokalteter, og der er sket en udvidelse af artens udbredelse. Kerneområdet ligger fortsat i Nordvestjylland, men odderen findes nu ligeledes i store dele af Vendsyssel og har bredt sig langt ned i Ringkøbing Amt. Mod øst er arten nu registreret i det sydlige Djursland, og også i den vestlige del af Sjælland er der fundet spor efter odder.

De større å-systemer med mange registreringer af odderforekomst omfatter: Ryå, Karup Å, Skals Å, Gudenå/Nørre Å, Storå og nu også Skjern Å. Fund af odderspor i Omme Å, der er en sidegren til Skjern Å, sandsynliggør, at odderen kan fortsætte sin spredning sydover til de større åsystemer i den sydlige del af Danmark.

- Specielt det lille antal oddere på Sjælland udgør en meget sårbar bestand, da en naturlig indvandring af oddere andetsteds fra ikke kan forventes. Vestsjællands Amt har udarbejdet en "Handlings-

plan for odder i Vestsjælland" (Vestsjællands Amt 1995) og har iværksat en række tiltag, der forventes at forbedre odderens levilkår i området. Det anbefales, at gennemførelse af handlingsplanen prioriteres meget højt.

- Antallet af trafikdræbte oddere kan nedsættes ved etablering af faunapassager.

En udvidelse af påbudet om brug af stopriste/spærrenet i ruser i saltvand i takt med, at odderens udbredelsesområde bliver større, må forventes at kunne påvirke odderbestandens udvikling positivt.

- Den nationale overvågning anbefales fortsat, da den er det bedste udgangspunkt for forvaltningen af den danske odderbestand. Bestanden er fortsat så lille og sårbar, at der ikke skal meget til, før den positive udvikling kan stagnere eller blive vendt til en negativ udvikling. Med landsdækkende feltundersøgelser hvert femte år samt fortsat indsamling af omkomne oddere kan udviklingen i bestanden følges nøje, så det er muligt at sætte ind hurtigt ved tegn på en negativ udvikling i odderens forekomst.

Det anbefales fortsat at benytte den anvendte metode ved de kommende landsdækkende feltundersøgelser. Metoden giver et godt billede af odderens overordnede udbredelse, den gør det muligt at sammenligne undersøgelsesresultater fra år til år samt resultater opnået i forskellige lande, og endelig er den tidsmæssigt og økonomisk gennemførlig.

- Den regionale overvågning anbefales udført af amterne. I områder med et forholdsvist lille antal dyr, f.eks. Vestsjællands Amt, bør overvågningen udføres mere detaljeret for at sikre, at isolerede forekomster også registreres.

6 Referencer

Anon. (1984): British national survey method. - I.U.C.N. otter specialist group - European section, Bulletin No. 1: 11-12.

Bøgebjerg, E., Tougaard, S., Madsen, J. & Nørgaard, N. (1991): Status of the harbour seal *Phoca vitulina* populations in the Danish waters, 1976-1989, and short-term effects of the epidemic in 1988. - Danish Review of Game Biology 14(4): 1-16.

Elmeros, M. (1996): Oddermonitoring i Vestsjællands Amt, maj 1996. - Rapport fra Natur & Miljø, Vestsjællands Amt. 39 pp.

Erlinge, S. (1968): Territoriality of the otter *Lutra lutra* L. - Oikos 19: 81-98.

Hammershøj, M. & Madsen, A.B. (i redaktion): Tunnels and culverts as ecological corridors. - Gibier Faune Sauvage/Game and Wildlife.

Jensen, A. (1964): Odderen i Danmark. - Danske Vildtundersøgelser 11. 48 pp.

Jensen, A. & Jensen, B. (1995): Rapport vedrørende registrering af odder-forekomst på Vestsjælland marts 1995. - Intern rapport til Vestsjællands Amt. 14 pp.

Leth, P. & Byrnek, E. (1996): Odder (*Lutra lutra* L.) genfundet på Sjælland. - Flora og Fauna 101(2): 41-46.

Madsen, A.B. (1989): Bevar odderen. En håndbog i odderbeskyttelse. - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 40 pp.

Madsen, A.B. (1996): Odderens *Lutra lutra* økologi og forvaltning i Danmark - The Ecology and Conservation of the Otter *Lutra lutra* in Denmark. - Ph.D. afhandling. Danmarks Miljøundersøgelser. 84 pp.

Madsen, A.B. (i redaktion): Otter (*Lutra lutra*) mortality in relation to traffic and experiences with newly established fauna passages at existing road bridges. - *Lutra*.

Madsen, A.B. & Nielsen, C.E. (1986): Odderens (*Lutra lutra* L.) forekomst i Danmark 1984-1986. - Flora og Fauna 92(2): 60-62.

Madsen, A.B., Christensen, N.C. & Jacobsen, L. (1992): Odderens (*Lutra lutra* L.) forekomst i Danmark 1991 og udviklingen i bestanden 1986-1991. - Flora og Fauna 98(3+4): 47-52.

Madsen, A.B., Dietz, H.H., Henriksen, P. & Clausen, B. (i redaktion): Survey of Danish free living otters (*Lutra lutra*). A consecutive collection and necropsy of dead bodies. - Veterinary Record.

Madsen, A.B., Gaardmand, B. & Mikkelsen, P. (1996): Overvågning af oddere (*Lutra lutra*) i Karup Å, Hvidbjerg Å/Thy, Ryå og Skals Å, 1985-1994. Samarbejdsprojekt mellem Danmarks Miljøundersøgelser

og Skov- og Naturstyrelsen. Danmarks Miljøundersøgelser. 42s. Faglig rapport fra DMU, nr. 171.

Mason, C.F. & Madsen, A.B. (1993): Organochlorine pesticide residues and PCBs in Danish otters (*Lutra lutra*). - The Science of the Total Environment 133: 73-81.

Schimmer, A. (1981): Odderen i Danmark 1950-1980. - Stencileret specialrapport, København Universitet. 108 + 149 pp.

Shaffer, M.L. (1981): Minimum Population Sizes for Species Conservation. - Bioscience 31: 131-134.

Skov- og Naturstyrelsen (1996): Forvaltningsplan for odder (*Lutra lutra*) i Danmark. - Madsen, A.B. & Søgaard, B. (eds.) Miljø- og Energiministeriet, Skov- og Naturstyrelsen. 48 pp.

Vestsjællands Amt (1995): Handlingsplan for bevarelse af odder i Vestsjælland. - Natur og Miljø. 13 pp.

Wansink, D.E.H. & Ringenaldus, F. (1991): Restoring the Dutch population using the minimum viable population concept. - Proceedings of the V. International Otter Colloquium. Habitat No. 6: 243-248.

Bilagsoversigt

Bilag I	Odder feltskema
Bilag II	Nordjyllands Amt
Bilag III	Viborg Amt
Bilag IV	Ringkøbing Amt
Bilag V	Århus Amt
Bilag VI	Ribe Amt
Bilag VII	Vejle Amt
Bilag VIII	Sønderjyllands Amt
Bilag IX	Fyns Amt
Bilag X	Vestsjællands Amt
Bilag XI	Frederiksborg, Roskilde og Københavns Amter
Bilag XII	Storstrøms Amt

ODDER FELTSKEMA

DANMARKS MILJØUNDERSØGELSER

Afd. for Landskabsøkologi

Grenåvej 12

8410 Rønne

Tlf. 89 20 14 00

Stationsdata:

Amt: VI
Stationsnr: 124A
Kortnr: 16G2
Navn: Skals Å
Lokalitet: S. for Bjerregrav Løvelbro
Sidst besøgt: 18-04-91
Karakter: å
Bredde: 5-10m
Dybde: 0,5-1m
Bund: fast, mudret
Strøm: jævn
Bredveg.:
Tilstød. omr: græs
Forstyrrelser: lystfiskeri
Forurening: II
pH: 8,4
Mark.mulig: *dårlige kuelige*

Moniteringsdata:

Odder ekskrementer: Antal friske: Antal gamle:
Andre odder-spor: Fodaftryk: Fiskerester:
Optimal faunapassage:
Andre dyr: Ræv: Grævling: Mink/Ilder: Lækat/Brud: Mosegris:
Vejr: Snedække: Rimfrost:
Længde af undersøgte lokalitet: 0 m: 0-100 m: 100-200 m:
200-300 m: 300-400 m: 400-600 m:

Bemærkninger:

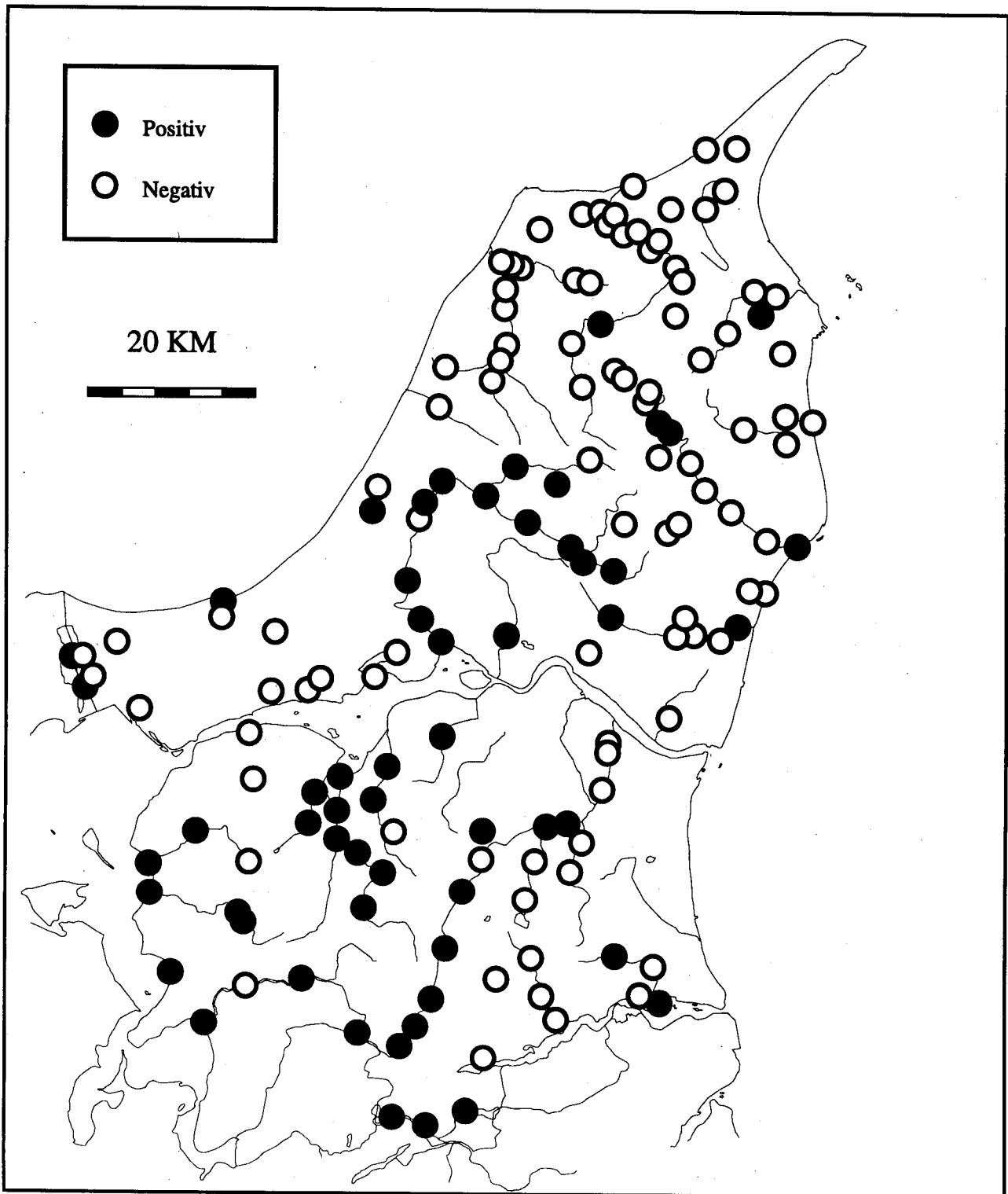
71

Dato:

Observatør:

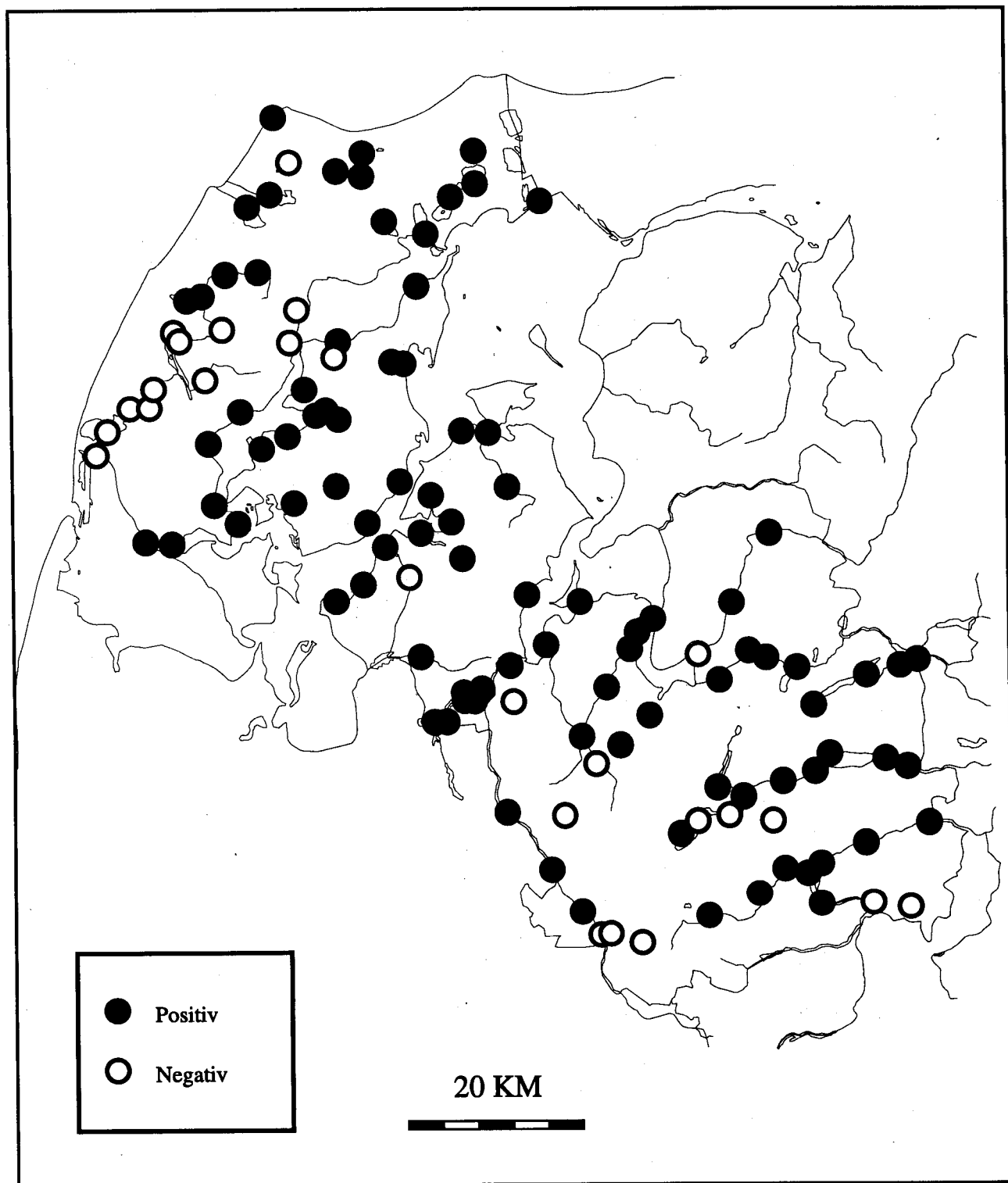
Bilag I. Eksempel på skema, der blev benyttet i 1996-feltarbejdet. Rubrikkerne i Moniteringsdatadelen blev udfyldt af observatøren på stedet, mens oplysningerne i Stationsdata-delen, der blev udfyldt på basis af tidligere besøg, kun blev justeret, hvis der var sket væsentlige forandringer i forhold til det angivne.

Nordjyllands Amt



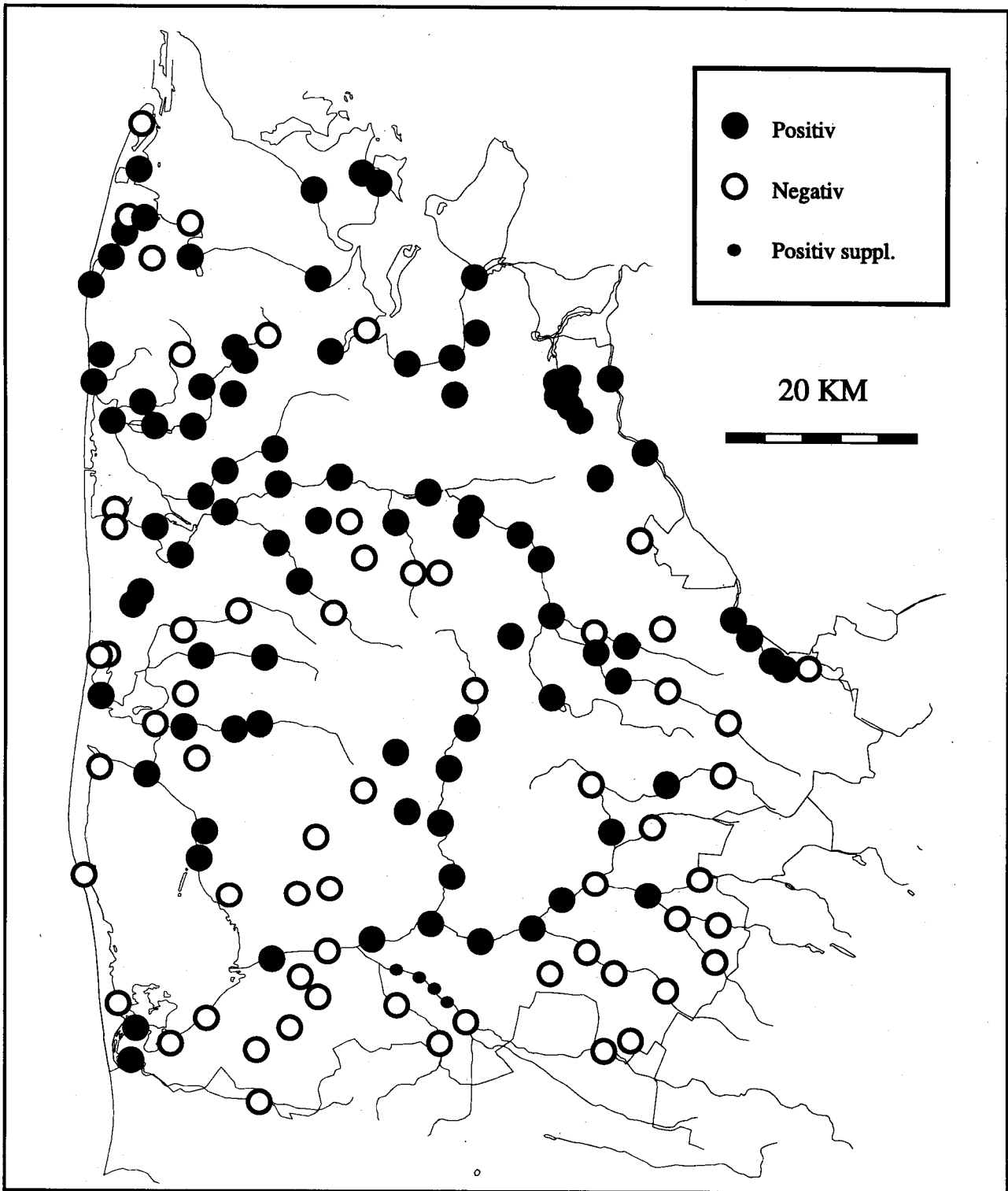
Bilag II. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Nordjyllands Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Viborg Amt



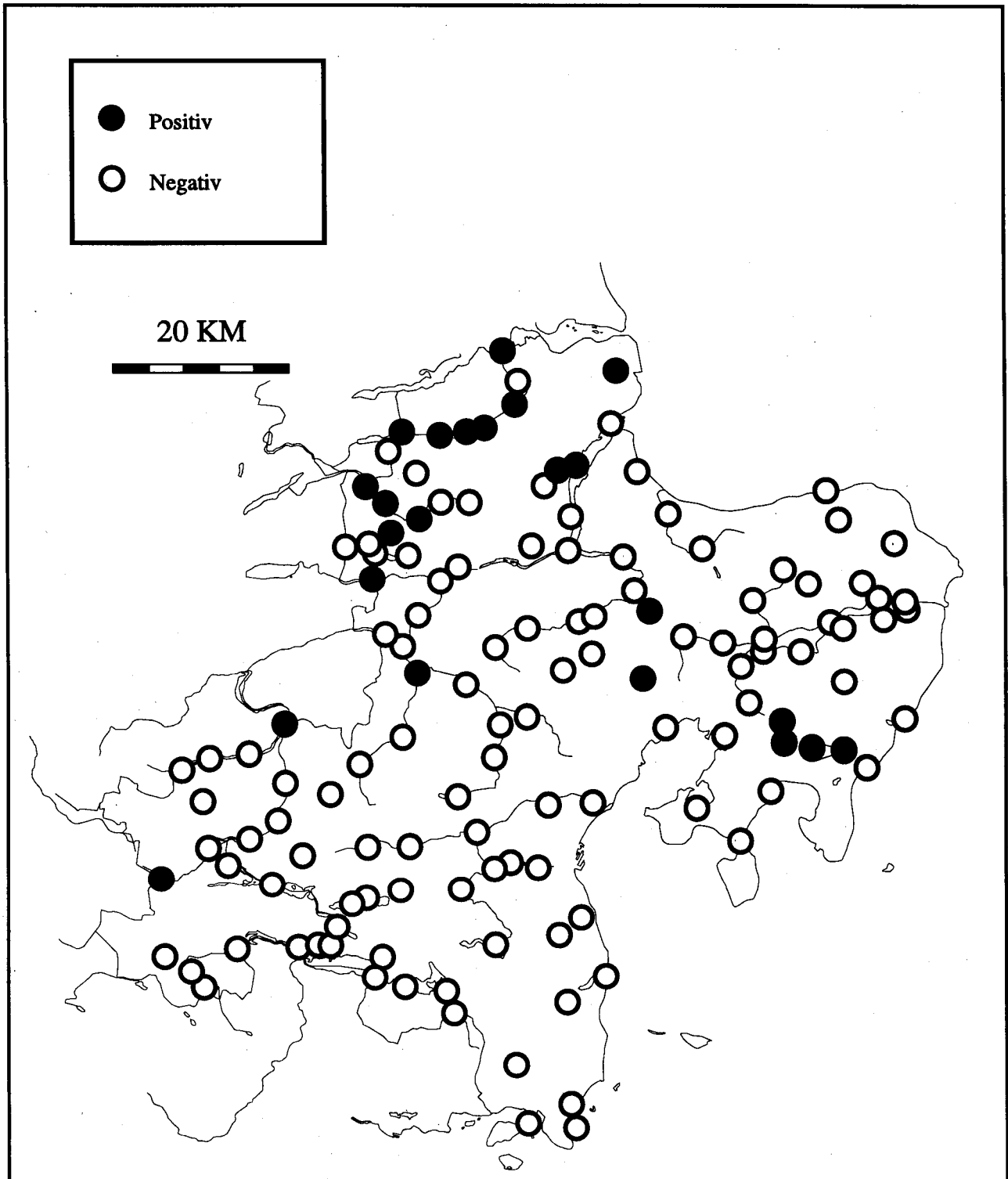
Bilag III. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Viborg Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Ringkøbing Amt



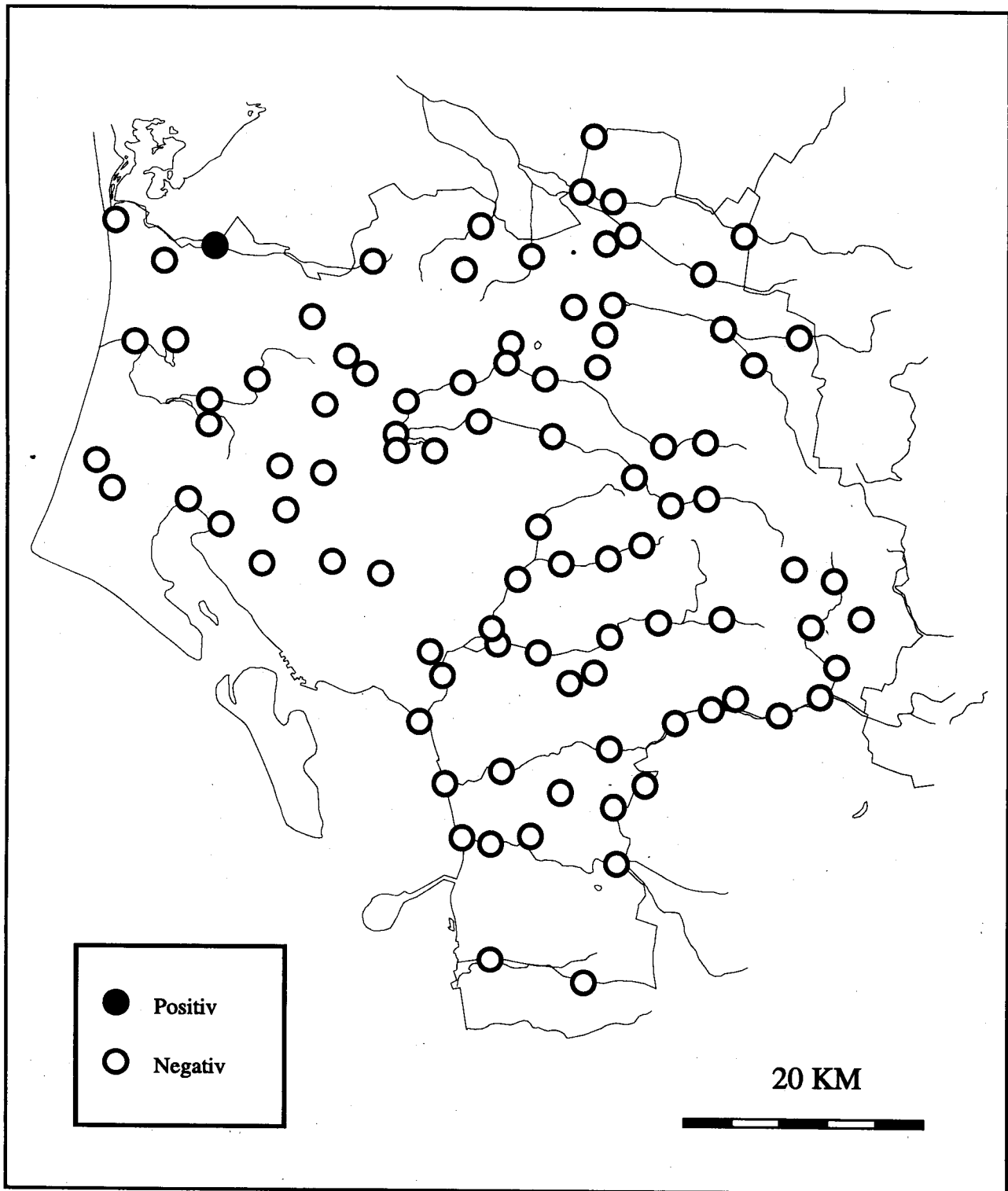
Bilag IV. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Ringkøbing Amt, 1996. Store udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, små udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved en af de supplerende feltundersøgelser (se tekst), og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Århus Amt



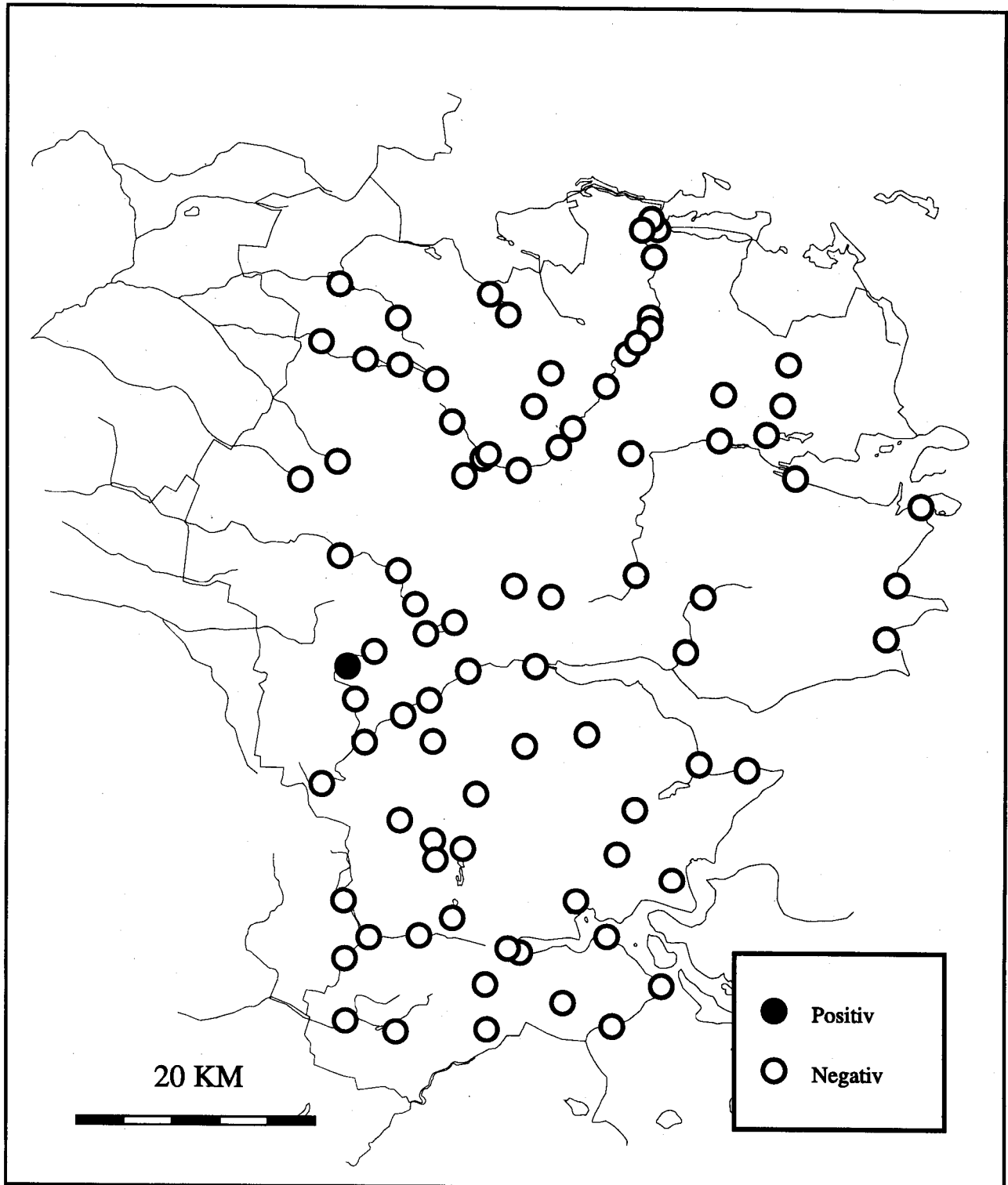
Bilag V. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Århus Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Ribe Amt



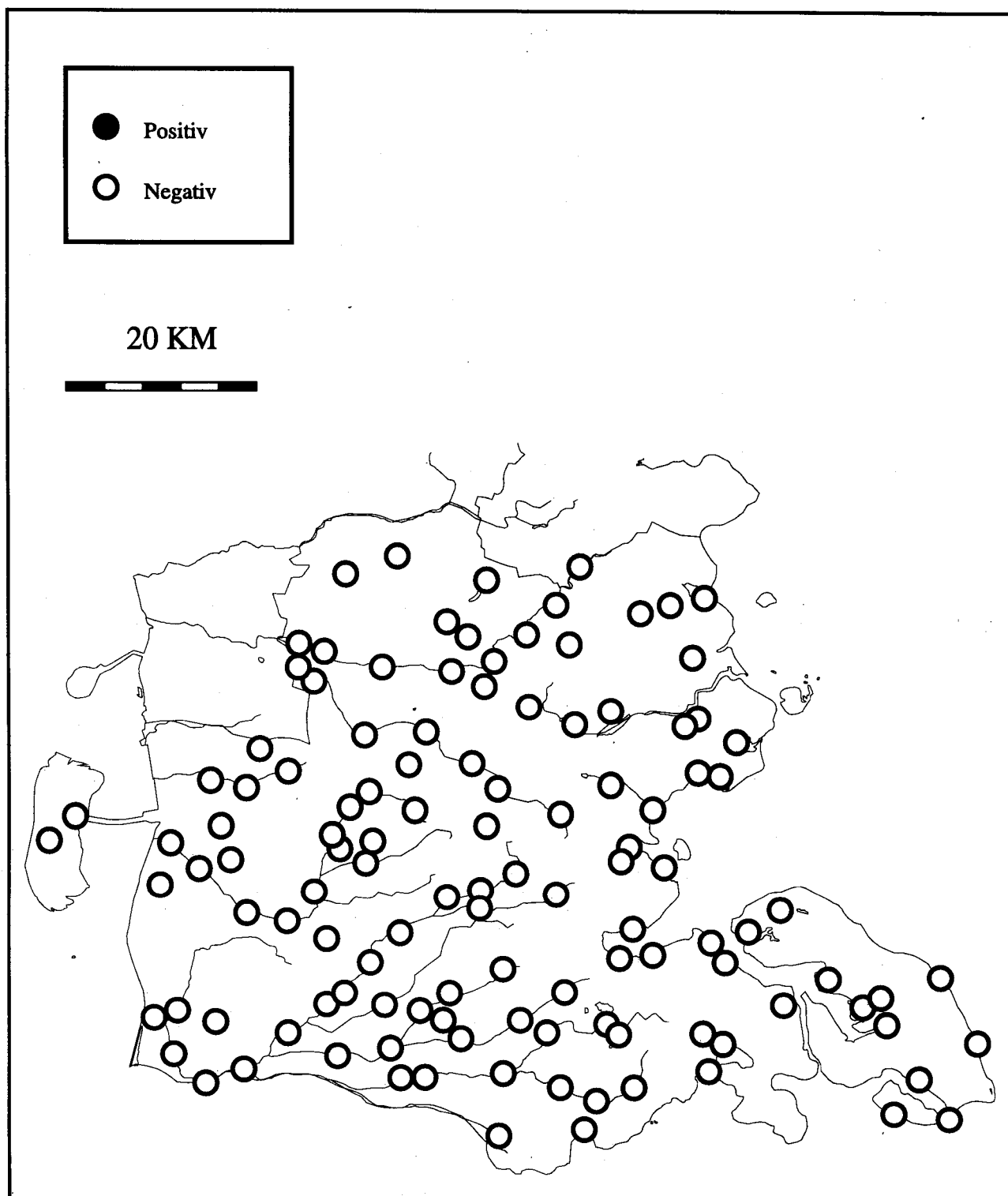
Bilag VI. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Ribe Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Vejle Amt



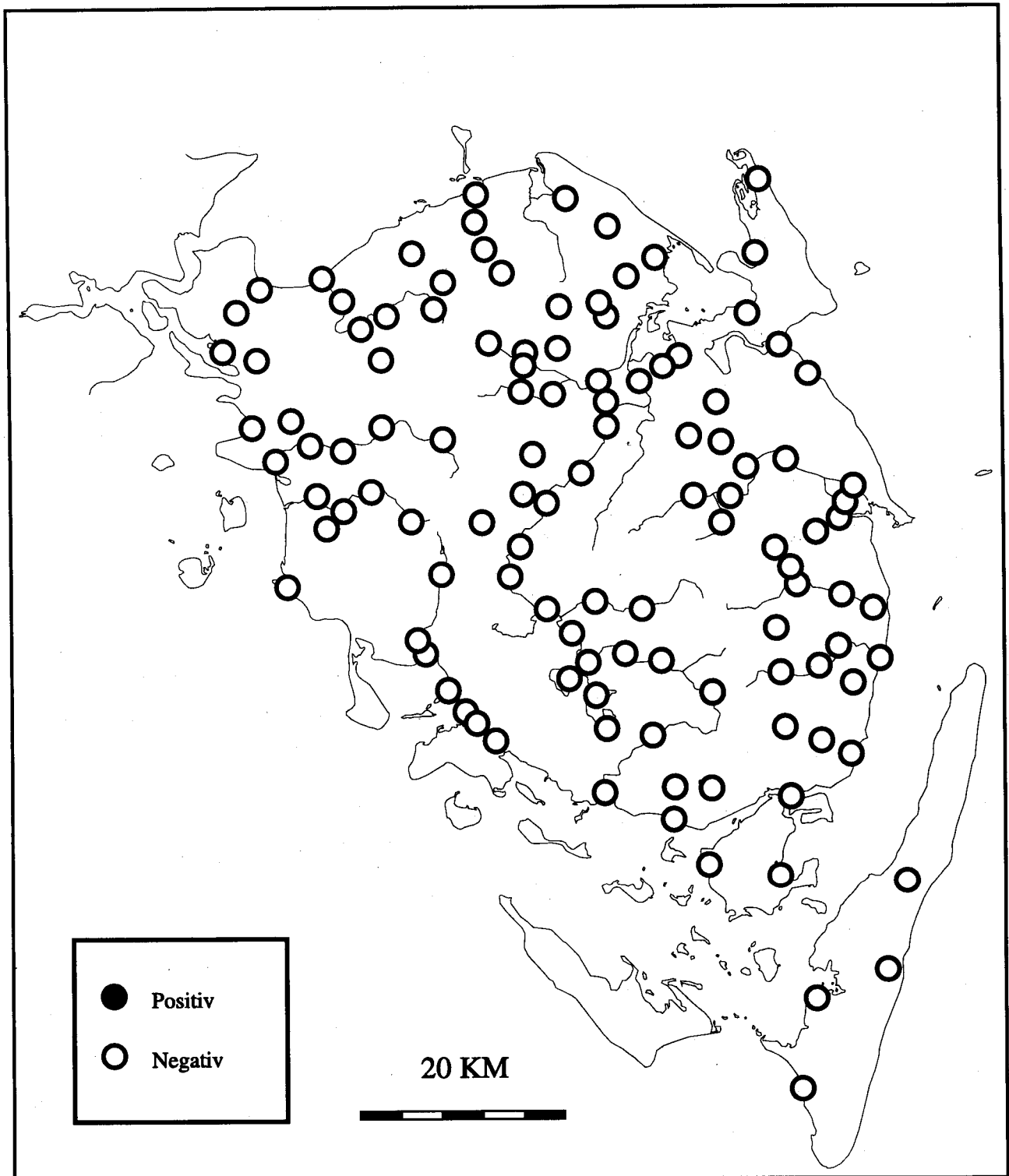
Bilag VII. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Vejle Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Sønderjyllands Amt



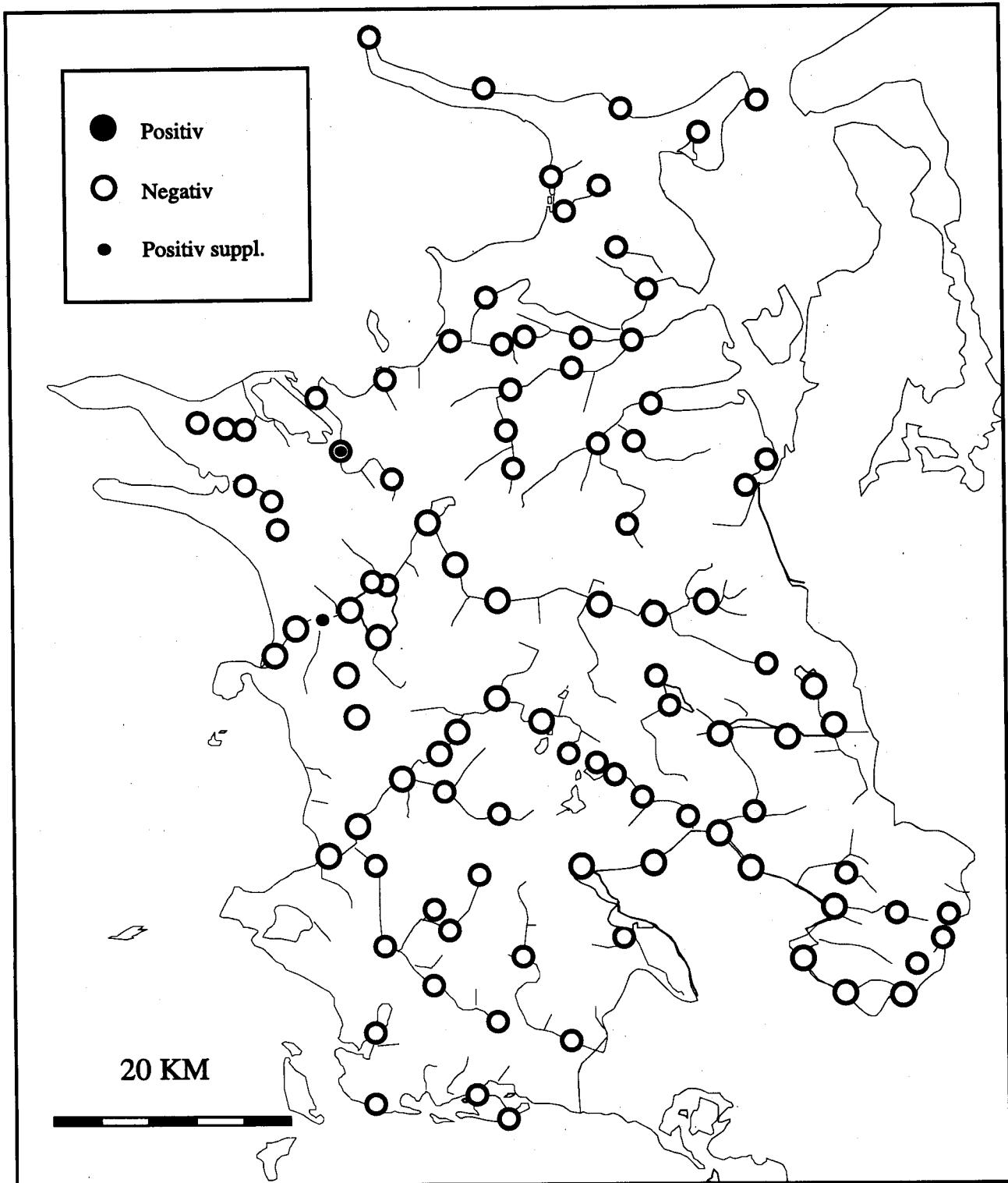
Bilag VIII. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Sønderjyllands Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Fyns Amt



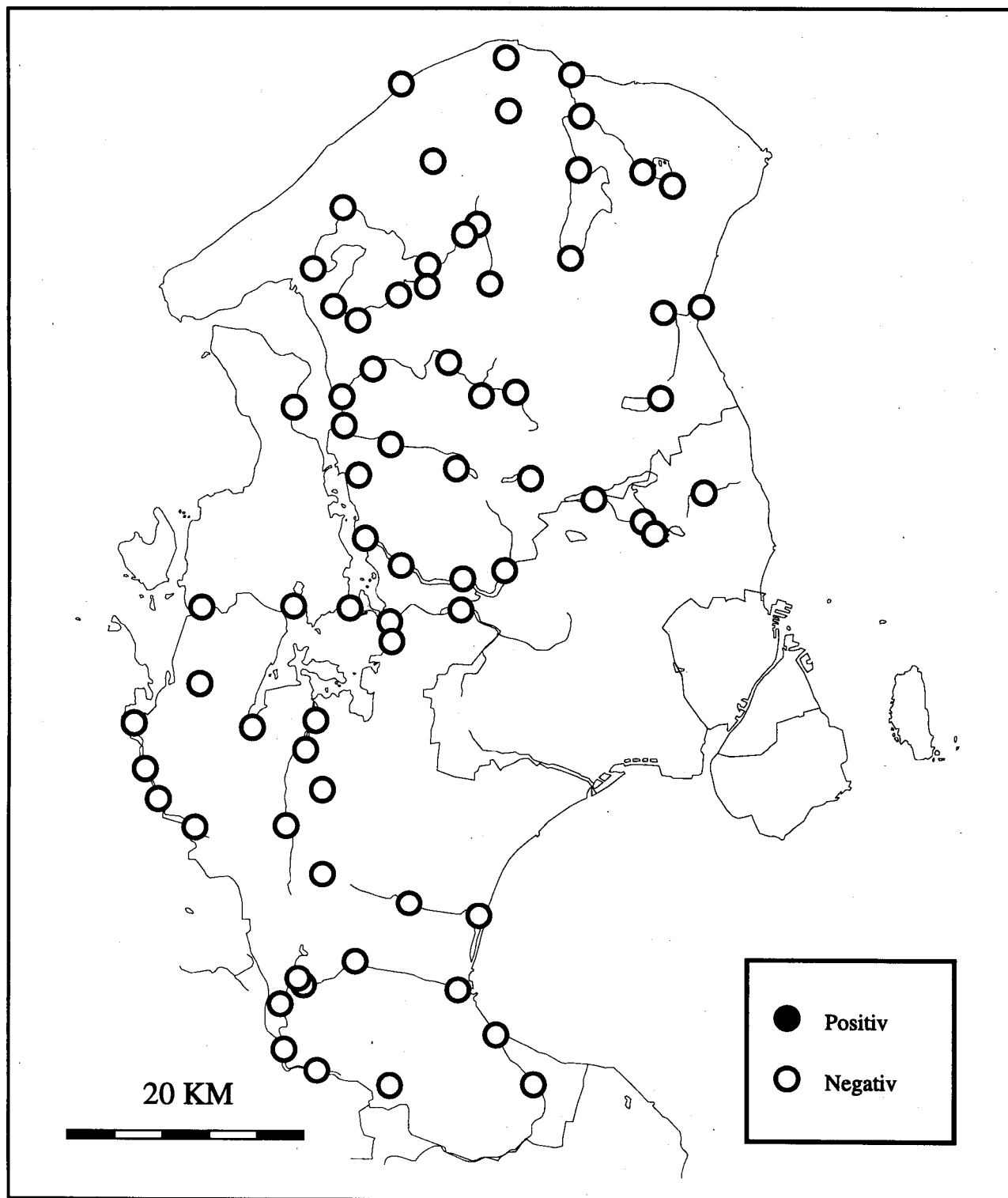
Bilag IX. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Fyns Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Vestsjællands Amt



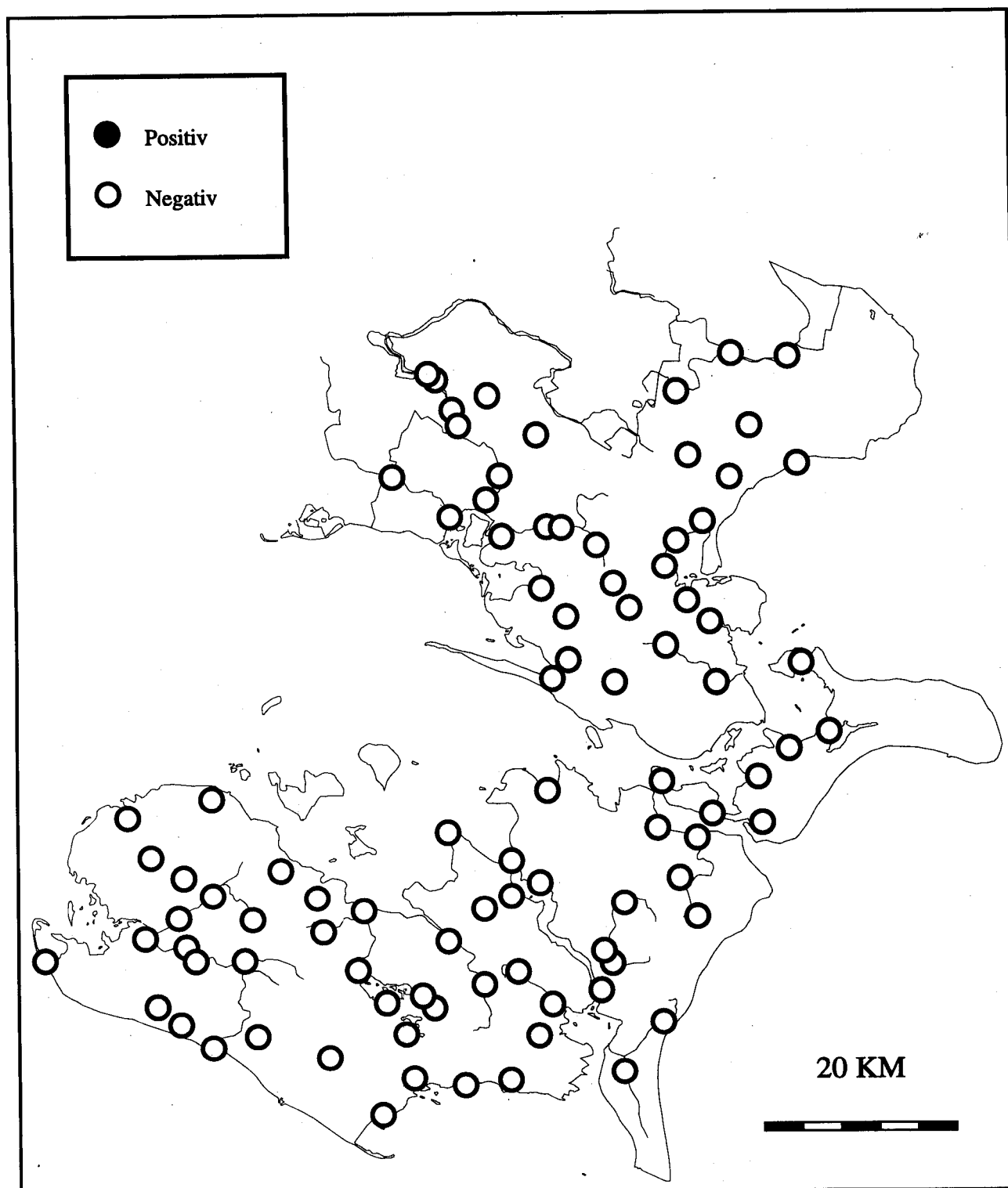
Bilag X. Placering og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Vestsjællands Amt, 1996. Store udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, små udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved en af de supplerende feltundersøgelser (se tekst), og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Frederiksborg, Roskilde og Københavns Amter



Bilag XI. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Frederiksborg, Roskilde og Københavns Amter, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Storstrøms Amt



Bilag XII. Placering af og resultater fra de undersøgte lokaliteter i Storstrøms Amt, 1996. Udfyldte cirkler angiver lokaliteter med spor efter odder fundet ved den landsdækkende undersøgelse, og åbne cirkler angiver lokaliteter uden spor efter odder.

Danmarks Miljøundersøgelser

Danmarks Miljøundersøgelser - DMU - er en forskningsinstitution i Miljø- og Energiministeriet. DMU's opgaver omfatter forskning, overvågning og faglig rådgivning inden for natur og miljø.

Henvendelser kan rettes til:

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Direktion og Sekretariat</i>
Postboks 358	<i>Forsknings- og Udviklingssekretariat</i>
Frederiksborgvej 399	<i>Afd. for Atmosfærisk Miljø</i>
4000 Roskilde	<i>Afd. for Havmiljø og Mikrobiologi</i>
Tlf. 46 30 12 00	<i>Afd. for Miljøkemi</i>
Fax 46 30 11 14	<i>Afd. for Systemanalyse</i>

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Sø- og Fjordøkologi</i>
Postboks 314	<i>Afd. for Terrestrisk Økologi</i>
Vejlsøvej 25	<i>Afd. for Vandløbsøkologi</i>
8600 Silkeborg	
Tlf. 89 20 14 00	
Fax 89 20 14 14	

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Kystzoneøkologi</i>
Grenåvej 12, Kalø	<i>Afd. for Landskabsøkologi</i>
8410 Rønde	
Tlf. 89 20 14 00	
Fax 89 20 15 15	

Danmarks Miljøundersøgelser	<i>Afd. for Arktisk Miljø</i>
Tagensvej 135,4	
2200 København N	
Tlf. 35 82 14 15	
Fax 35 82 14 20	

Publikationer:

DMU udgiver faglige rapporter, tekniske anvisninger, særtryk af videnskabelige og faglige artikler, Danish Review of Game Biology samt årsberetninger.

I årsberetningen findes en oversigt over det pågældende års publikationer. Årsberetning samt en opdateret oversigt over årets publikationer fås ved henvendelse til telefon: 46 30 12 00.

