



Hesterejer (Crangon crangon) - køns- og størrelsesfordelinger i danske fangster og landinger fra Nordsøen 2000

Kristensen, Per Sand; Hedegaard, Agnethe

Publication date:
2001

Document Version
Også kaldet Forlagets PDF

[Link back to DTU Orbit](#)

Citation (APA):

Kristensen, P. S., & Hedegaard, A. (2001). *Hesterejer (Crangon crangon) - køns- og størrelsesfordelinger i danske fangster og landinger fra Nordsøen 2000*. Danmarks Fiskeriundersøgelser. DFU-rapport Nr. 90-01 [http://www.difres.dk/dk/publication/files/22122003\\$90-01%20Hesterejer.pdf](http://www.difres.dk/dk/publication/files/22122003$90-01%20Hesterejer.pdf)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

**Hesterejer (*Crangon crangon*)
- køns - og størrelsesfordelinger -
i danske fangster og landinger
fra Nordsøen, 2000**

af

Per Sand Kristensen

og

Agnethe Hedegaard

INDHOLDSFORTEGNELSER

| | | |
|----|-------------------------------|------|
| 1. | Forord..... | s 3 |
| 2. | Resumé..... | s 4 |
| 3. | Indledning..... | s 5 |
| 4. | Materialer og metoder..... | s 7 |
| 5. | Resultater..... | s 8 |
| 6. | Diskussion og konklusion..... | s 11 |
| 7. | English summary..... | s 12 |
| 8. | Referencer..... | s 13 |
| 9. | Figurer..... | s 14 |

1. Forord

Under ICES (Det Internationale Havforskningsråd) aftaltes det ved arbejdsgruppemødet, som blev afholdt i Newcastle i september 1999, at Danmark, i lighed med de monitoringer og undersøgelser man udfører i de andre medlemslande, skulle gennemføre undersøgelser af størrelses- og kønsfordelingen af hesterejer i danske fangster langs den jyske vestkyst. Danmarks Fiskeriundersøgelser henvendte sig til Danmarks Fiskeriforening, som formidlede kontakt til tre fiskere, der skulle deltage i undersøgelsen. Fiskerne har indsamlet månedlige prøver fra det område (ICES kvadrater) de den pågældende måned hyppigst fiskede på i 2000.

Danmarks Fiskeriforening, mandskaberne på ”Perkredes”, ”Lissy Krarup” og ”Svend Åge” samt fiskerne Jan Kristensen, Flemming Krarup Jensen og Oluf Stenrøjl Kristensen siges alle tak for det positive samarbejde.

Fiskerikontrollen i Hvide Sande og Esbjerg takkes for deres medvirken ved indsamlingen og forsendelse af prøverne.

Agnethe Hedegaard takkes for oparbejdning af prøverne og indtastning af data.

April, 2001. Per Sand Kristensen

2. Resumé

Det danske hesterejefiskeri er det tredje største inden for EU med en gennemsnitlig årlig landing de seneste 7 år på omkring 2.500 tons, svarende til omkring 10% af de europæiske landinger af *Crangon crangon*.

Det danske hesterejefiskeri finder sted i Nordsøen langs den jyske vestkyst fra Thyborøn ned til den dansk/tyske grænse og i perioder også syd for denne i internationalt farvand.

Der er 26 fartøjer som i dag har licens til at fiske hesterejer i Danmark.

Danske fiskere må kun fiske uden for ”rejelinien” i Vadehavet og må kun anvende trawl med veil-net. Begge disse reguleringer betyder en betydelig reduktion i bifangster af fisk i fiskeriet.

Fangsterne består for størsteparten af hunner med og uden rogn (49%-98%). Hannerne i fangsterne er generelt meget mindre end hunnerne, og de genudsættes i vid udstrækning ved sorteringen, medens hunnerne holdes tilbage og landes (70%-100%). Hunnerne dominerer især i fangsterne i forårs- og sommermånederne og i mindre grad i efterårs- og vintermånederne, hvor hannerne er større end i forårsperioden.

3. Indledning

Arbejdsgruppen (medlemmer fra: Holland, Tyskland, Belgien, England, Frankrig og Danmark) inden for Det Internationale Havforskningsråd på hesterejefiskeri og livs-historier har de seneste ti år afrapporteret nationale fangster og fiskeriindsats data (effort = LPUE = Landing per Unit effort = landing pr. fartøj pr. havdag) i hesterejefiskerierne omkring Nordsøen. I de årlige arbejdsgrupper afrapporteres og beskrives (Anon. 2000) resultaterne af de seneste undersøgelser inden for hestereje fiskerierne og deres biologi.

I den seneste arbejdsgrupperapport oplyses, at de samlede landinger fra Nordsøen i 1998 var på ca. 23.500 tons, og heraf udgjorde de danske landinger ca. 10% eller godt 2.300 tons. EU-flåderne består af omkring 620 fartøjer (uden Frankrig) hvoraf 26 stk. eller ca. 4% er danske fartøjer. Den største andel af flåden udgøres af tyske og hollandske fartøjer.

De sidste ti år har landingerne i hesterejefiskeriet været stabile i de fleste flåder omkring Nordsøen udtagen i den belgiske, hvor landingerne pr. fartøj pr. havdag (LPUE) har været faldende.

Hollandske og tyske bestandsopmålinger angiver, at bestanden af hesterejer i Nordsøen fra den jyske vestkyst ned til den sydlige del af Nordsøen er mellem 10.000 og 70.000 tons, hvis man i beregningerne anvender en fangsteffektivitet i fiskeretskabet på 100%.

Torske- og hvillingebestændene i Nordsøen konsumerer årligt hesterejer i en størrelsesorden, der svarer til de samlede årlige landinger.

Tyske og hollandske undersøgelser viser, at hesterejernes størrelsesfordeling i fangsterne er afhængig af vanddybden på fiskepladsen. De hollandske landinger mellem 1975 og 1995 viser ingen ændringer i størrelsessammensætningen af hesterejer i fangsterne. Tilsvarende observationer gælder også for tyske landinger efter 1980.

Det danske hesterejefiskeri er fordelt på 26 licenser, hvoraf de 2 er hjemmehørende i Thyborøn, 5 i Hvide Sande, 8 i Esbjerg og 11 i Havneby på Rømø. En række

udenlandske (helt overvejende tyske og hollandske) rejtrawlere fisker hesterejer i dansk internationalt farvand op langs den jyske vestkyst og lander deres fangster i danske fiskerihavne. Deres landinger har i flere år udgjort omkring 50% af de årlige danske landinger eller i gennemsnit ca. 1.200 tons årligt (Kristensen og Wellendorph, 1995).

Det danske hesterejefiskeri indledtes i begyndelsen af 1960'erne på forsøgmæssig basis. Fiskeriet tog først rigtig fart i slutningen af 1970'erne, hvor op mod 30 fartøjer deltog i fiskeriet (Kristensen og Wellendorph, 1995).

Hesterejeforekomsterne i Vadehavet er undersøgt biologiske i 1970'erne. Bag disse undersøgelser stod medarbejdere ved Danmarks Fiskeriundersøgelser (Albrechtsen, 1980 og Madsen, 1980). Baseret på disse undersøgelser blev der indført en række begrænsninger i fiskeriet. Således blev der i 1977 lagt en "rejelinie" i Vadehavet inden for hvilken, der ikke måtte fiskes efter hesterejer med bomtrawl. De danske fiskere blev ligeledes pålagt kun at anvende trawl, som var udstyret med en sortereanordning (veil-net). Restriktioner som ikke på samme måde gælder for de andre europæiske hesterejeflåder, hvor det tidligere har været frivilligt at anvende trawl med veil-net. Efter 2000 er det nu også en regel inden for EU.

De seneste 4 år har Danmark deltaget i et par internationale undersøgelser af det europæiske hesterejefiskeri med henblik på en vurdering af bifangster og genudsætninger (Marlen et al, 1997), og den økonomiske betydning dette har for hesterejefiskeriet og for de øvrige konsumfiskerier i Nordsøen (Revill et al, 1999).

De nye tiltag og undersøgelser af det danske hesterejefiskeri er således et forsøg på at få større viden om bestandssammensætningen af hesterejer i den danske del af Nordsøen, samt hvordan fiskeriet udøves. Rapporten beskriver den størrelses- og kønsmæssige sammensætning af hesterejer i danske fangster og landinger i løbet af en 9 måneders periode fra marts 2000 til december 2000. Endvidere beskrives fordelingen af hanner og hunner med og uden rogn i fangsterne, i landingerne og i den del af fangsten, som sorteres fra og genudsættes (discards).

4. Materialer og metoder

I foråret 2000 blev tre fartøjer udvalgt i den danske flåde af hesterejefartøjer. En fra hver af de tre vigtigste fiskerihavne for hesterejefartøjer i Danmark, Havneby, Esbjerg og Hvide Sande.

Fartøjerne blev bedt om månedlig at udtage en tilfældig prøve fra en tilfældig fangst taget på den fiskeplads de den pågældende måned hyppigst fiskede på og inden sorteringen af denne ombord. Fiskepladserne hvor prøverne er udtaget vises på figur 1a, b og c (s. 18-20). Prøvestørrelsen har hver gang været på ca. 1 kg. Prøverne er frosset ned og afleveret til fiskerikontrollen i h.h.v. Esbjerg og Hvide Sande, som har sendt prøverne til Danmarks Fiskeriundersøgelser til nærmere analyse.

I laboratoriet er prøverne tøet op, og rejerne er målt og kønsbestemt. Carapaxlængden (rygskjoldet) på rejerne er målet på en skydelære med 1 mm's nøjagtighed. Hesterejerne er inddelt i millimetergrupper, i hanner og hunner (med og uden rogn) og vejjet gruppevis.

I beregningen af hvilken andel af fangsten der h.h.v. landes og genudsættes er benyttet at rejer med en carapaxlængde på 10 mm holdes 100% tilbage ved sorteringen og landes, og mindre rejer genudsættes.

Data er indtastet i DFU's database. Data er herefter analyseret i regneark (excel-2000).

5. Resultater

Vurderes hesterejefangsterne under et for hele perioden fra marts 2000 til december 2000 viser fordeling mellem hanner og hunner en klar overvægt af hunner i fangsterne (Fig. 2.). I gennemsnit ligger andelen af hunner mellem 68,6% og 85,0% af fangsterne, og hanner udgør således kun mellem 15,0% og 31,4% af fangsterne inden denne sorteres ombord på fartøjerne.

I gennemsnit udgør andelen af hunner med rogn den største del af fangsterne og ligger mellem 39,8% og 42,8% af fangsterne. Andelen af hunner uden rogn ligger mellem 28,7% og 42,3% af fangsterne.

Hen gennem året varierer andelen af hanner og hunner med og uden æg betydeligt. Generelt dominerer hunnerne i alle fangsterne hele året (49% - 98%) (Fig. 3). Hunner og især dem med rogn dominerer (70% - 98%) i fangsterne fra marts til august og især i fangsterne syd for Horns Rev ("Rømø" og "Esbjerg"), medens dominansen (60%-90%) er mindre i fangsterne nord for Horns Rev ("Hvide Sande"). I løbet af efteråret udgør hannerne en større andel af fangsterne hos alle de tre fartøjer, som har været med i undersøgelsen (Fig. 3).

Samtlige fangster sorteres i en specialbygget sorteretromle ombord på fiskefartøjet inden de rejer, som skal landes, koges. På figur 4, 5 og 6 (s. 23-25) ses hvorledes fordelingen hen gennem året fra marts til december af hunner og hanner er forskellige før og efter sorteringen ombord. Figur 4 viser ændringen i sammensætningen af hanner og hunner i fangsten, og i den del der landes. Andelen af hanner i landingerne er betydelig lavere end i fangsten og andelen af hunner tilsvarende større i landingen end i fangsten.

Af figur 5 fremgår det, at andelen af hanner i landingerne er betydeligt lavere end i fangsten da hovedparten af dem sorters fra og genudsættes. I forårs månederne, hvor hannerne er mindre, sorteres en større andel af dem fra fangsten end senere på året, hvor hannerne har vokset sig større (Fig. 5). Omfanget af genudsættelser og landinger er forskellig fra fartøj til fartøj. Til gengæld sorteres størsteparten af hunnerne fra og lands. Mellem 70% og 100% af hesterejelandingerne består således af hunner. Den

laveste andel af hunner i landingerne ses i august og september, hvor andelen af hunner i fangsterne også er relativt lavere end i de øvrige måneder (Fig. 6).

Generelt er rejer fanget længere syd på langs Vadehavet mindre end rejer fanget omkring Blåvand og nord for Horns Rev. Figur 7 viser hvorledes forskellen i størrelsessammensætningen dels målt som carapaxlængde dels som totallængde af rejerne er i fangster i den sydlige del af området ("Rømø") og i den nordligste del ("Esbjerg" og "Hvide Sande").

Rejerne varierer mellem 7,8 mm og 11,1 mm i carapax (rygskjold) længden svarende til mellem 43 mm og 62 mm i totallængde. Der er i løbet af året ikke nogen væsentlig forskel i rejernes længdefordeling i fangsterne, men der er en mindre forskel fra fratøj til fartøj. Rejerne hos "Esbjerg" er generelt større og mindst hos "Rømø". Middel carapaxlængden varierer mellem 9,3 mm og 10,4 mm (Fig. 8). I fangsterne syd for Horns rev dominerer hunner med rogn fangsterne, medens andelen af hunner med rogn og hanner i fangsterne nord for Horns rev er lige dominerende i fangsterne (Fig. 9).

For at følge en eventuel vækst hos rejerne fra marts til december 2000 er carapaxlængdefordelingen i samtlige fangster opgjort (Fig. 10a, b, c). I marts er de dominerende carapax længder i fangsterne på 7 og 8 mm for "Rømø" og "Hvide Sande" medens de dominerende carapax længder hos rejer fra "Esbjerg" er 10 mm. I løbet af foråret og sommeren vokser rejerne og i august er de dominerende størrelser af rejer på 10 til 11 mm i carapax længde hos alle tre fartøjer. I august - september viser en mindre størrelse af rejer sig i fangsterne med en carapax længde på omkring 6 til 7 mm (Fig. 10a, b, c).

Når fangsten sorteres, holdes rejer med en carapax længde på 10 mm og derover 100% effektivt tilbage og bliver landet. Mindre rejer sorteres fra og bliver genudsat. Figur 11, 12 og 13 viser hvordan den vægtmæssige fordelinger mellem rejer som landes, (carapaxlængde \geq 10 mm) og dem der genudsættes (carapaxlængde $<$ 10 mm) er hos de tre fartøjer, som er omfattet af undersøgelsen.

Middelindividvægten af de rejer, som genudsættes, er maksimalt 1,2 gram. De rejer, som landes, har en middel individvægt mellem 1,5 gram og 5,5 gram. Hannerne i fangsterne er generelt små og vejer mindre end hunner af samme størrelse, og hunner med rogn vejer mere end hunner uden rogn. Rejer fanget nord for Horns Rev vejer i middel en anelse mere end rejer syd for Horns Rev.

Middelindividvægtene i fangsterne vokser hen gennem sæsonen fra marts til november. Tilvæksten er tydeligt hos hunnerne (Fig. 14, 15 og 16; s. 33-35). Hannerne vejer hen gennem sæsonen i gennemsnit 0,6 gram til 1,2 gram pr. individ. Hanner er mindst i fangsterne i den sydligste del af området (Fig. 14) og størst i fangsterne mellem Horns Rev og Skallingen (Fig. 15). Hunnerne uden rogn vejer i gennemsnit betydeligt mere end hannerne og fra i gennemsnit ca. 1,1 gram til i gennemsnit 2,5 gram pr. individ. Hunnerne med rogn vejer i gennemsnit fra 1,3 gram til 3,2 gram pr. individ. Alle individer under 1,1 gram bliver sorteret fra fangsterne og genudsat (Fig. 14, 15 og 16). Hannerne, i den del af fangsten som landes, har i gennemsnit en individvægt på 1,0 gram til 1,7 gram. Gennemsnitsvægten for de hunner som landes, og som ikke har rogn, ligger mellem 1,6 gram og 3,1 gram pr. individ. Hunner med rogn, som landes, vejer mellem 1,6 gram og 3,2 gram. I gennemsnit er der nogen forskel i middelindividvægten mellem hunner med æg og hunner uden æg (Fig. 14, 15 og 16).

Landingerne af danske hesterejer domineres helt af hunner med og uden rogn, medens hannerne i meget stor udstrækning p.g.a. deres størrelse og lave individvægt sorteres fra og genudsættes (Fig. 17, 18 og 19). Antalsmæssigt udgør hannerne mellem 1% og 21% af landingerne så 79% - 100% genudsættes igen. Hunner uden rogn udgør antalsmæssigt mellem 18% og 91% af landingerne. Hunner med rogn udgør antalsmæssigt mellem 40% og 100% af landingerne og kun mellem 7% og 49% genudsættes. Billedet er nogenlunde det samme, hvis der anvendes individvægte i beregningerne (Fig. 20, 21 og 22).

6. Diskussion og konklusion

Det danske hesterejefiskeri (*Crangon crangon*) er det tredje største inden for EU med en gennemsnitlig årlig landing de sidste 7 år på omkring 2.500 tons svarende til 10% af de samlede europæiske landinger af med værdi på i gennemsnit 46 mill. kr. (6.5 mill. EURO).

Det er et licentieret fiskeri med i dag 26 licenser. Størsteparten af fartøjerne i flåden er hjemmehørende i Havneby (11) og Esbjerg (8) med et mindre antal i Hvide Sande (5) og Thyborøn (2). Fiskeriet foregår langs den jyske vestkyst fra Thyborøn ned til syd for den dansk-tyske grænse i internationalt farvand.

I modsætning til fiskerne i den tyske og hollandske del af Nordsøen er de danske fiskere begrænset i deres fiskeri, som kun må foregå uden for Vadehavet uden for ”rejelinien”, som blev indført i 1977. Ud over de arealmæssige begrænsninger er der også restriktioner på redskabet. Danske hesterejefiskere må kun anvende bomtrawl, som er forsynet med en udvigsystem (veil-net), som har til formål at reducere bifangsten af fisk.

Fangsterne sorteres ombord på fartøjerne på rysteborde eller i sorteretromler i vand, og de frasorterede rejer og fisk genudsættes straks efter sorteringen. Den del af fangsten, som landes, koges ombord og kommes i poser.

Denne undersøgelse har udelukkende fokuseret på målartern i dette fiskeri *Crangon crangon*. Bifangsterne af fisk i det europæiske hesterejefiskeri er tidligere blevet undersøgt (RESCUE og ECODISC).

Fangsterne består overvejende af hunner med og uden rogn, og hanner udgør kun en mindre del af fangsterne. Ved sorteringen af fangsten ombord genudsættes størsteparten af hannerne og en del af hunnerne uden rogn. Landinger består overvejende af hunner med rogn og i et mindre omfang af hunner uden rogn. Hanner udgør kun en forsvindende del af landingerne.

7. English summary

The Danish brown shrimp fishery is the third most important within the European Community with an annual landing the last 7 years of approximately 2,500 tonnes equal to 10% of the total European landings of *Crangon crangon*.

The Danish *C. crangon* fishery is licensed with 26 licenses in 2000. The major number of vessels in the fleet is located in the harbours of Havneby at Rømø and Esbjerg and a minor numbers in Hvide Sande and Thyborøn. The fishery takes place in the North Sea along the west coast of the peninsula of Jylland as far down as the Danish-German boarder and even further south and then in international waters.

In contrast to the fishermen in the German and Dutch part of the North Sea the Danish fishermen are limited in their fishery. They are not allowed to fish east of the Wadden Sea islands and only west of the “Shrimp Line” a boarder line enforced in 1977 that separates the Wadden Sea from the North Sea. Besides, the Danish fishermen must only use trawls with sieve-nets or veil-nets to reduce by-catches of fish.

The catches are sorted onboard in shaking tables or rotary riddle in seawater with underwater outlet. The landed shrimps are boiled onboard and landed in plastic bags.

This investigation has only focused on *C. crangon*. By-catches of fish in the European brown shrimp fishery are dealt with in earlier reports (RESCUE and ECODISC).

The catches consist primarily of females with or without eggs and males are only a minor part of the catches. The main number of males and larger fraction of females without eggs are discarded from the catches by sorting onboard the vessels. The landings consist primarily of females with eggs and to a lesser degree females without eggs and males consists only a minimal part of the landings.

8. Referencer

- Albrechtsen, K. 1980. 12. Rapport over de fortsatte undersøgelser af fiskeriet på kystrejer (*Crangon crangon*). Intern Rapport til Danm. Fisk.- og Havun. No. 132. pp 48.
- Anonym, 2000. Report of the Working Group on *Crangon* Fisheries and life History. ICES CM 2000/G:11 ACFM, B. pp 56.
- Kristensen, P.S. og V. Wellendorph. 1995. Fishery of brown shrimps (*Crangon crangon*) in Danish Wadden Sea area (1963-1993). ICES Shellfish Committee. CM. 1995/K:45. pp 11.
- Madsen, K.P. 1980. Forsøgsfiskeri på hestereje langs den danske vestkyst. Intern Rapport til Danm. Fisk.- og Havu. No. 128. pp 24.
- Marlen, B.van, F. Redant, H. Polet, C. Redcliffe, A.Revill, P.S. Kristensen, K.E. Hansen, H.J.Kuhlmann, S. Reimann, Th. Neudecker and J.C. Brabant. 1998. Research into *Crangon* Fisheries Unerring Effect (RESCUE) – EU Study 94/044. pp 151.
- Revill, A., S. Pascoe, C. Redcliffe, S. Reimann, F. Redant, H. Polet, U. Damm, T. Neudecker, P.S. Kristensen and D. Jensen. 1999. The economic & biological consequences of discarding in the European *Crangon* fisheries (The Ecodisc Project). EU (DG XIV A:3) financially assisted project No 97/SE/025. pp 117.

9. Figurer.

Figur 1a,

b og c. Kort over vestlige Nordsø langs den jyske vestkyst angiver fangststationerne for de udtagne prøver af hesterejer i hesterejefiskeriet i 2000. (NB: Signatur forklaring på figurerne)

Figur 2. Den gennemsnitlige procentvise fordeling af hanner og hunner med og uden rogn i de udtagne prøver fra de tre fartøjer som deltog i undersøgelsen i 2000.

Figur 3. Den procentvise fordeling af hanner og hunner med og uden rogn i udtagne prøver for hver måned fra de fartøjer som deltog i undersøgelsen i 2000.

Figur 4. Den relative fordeling af hanner og hunner i fangster og i landinger i hesterejefiskeriet i Nordsøen i 2000.

Figur 5. Den relative fordeling af hanner i fangster og i landinger i hesterejefiskeriet i Nordsøen i 2000 fordelt på de tre fartøjer som deltog i undersøgelsen.

Figur 6. Den relative fordeling af hunner i fangster og i landinger i hesterejefiskeriet i Nordsøen i 2000 fordelt på de tre fartøjer som deltog i undersøgelsen.

Figur 7. Den månedlige middel carapax længde (mm) og estimerede totallængde (mm) i fangsterne af hesterejer hos de tre fartøjer som deltog i undersøgelsen.

Figur 8. Den størrelsesmæssige fordeling af hesterejer målt i carapax længde (mm) i prøver fra de tre fartøjer som deltog i undersøgelsen. Middel carapaxlængderne er angivet for hvert fartøj.

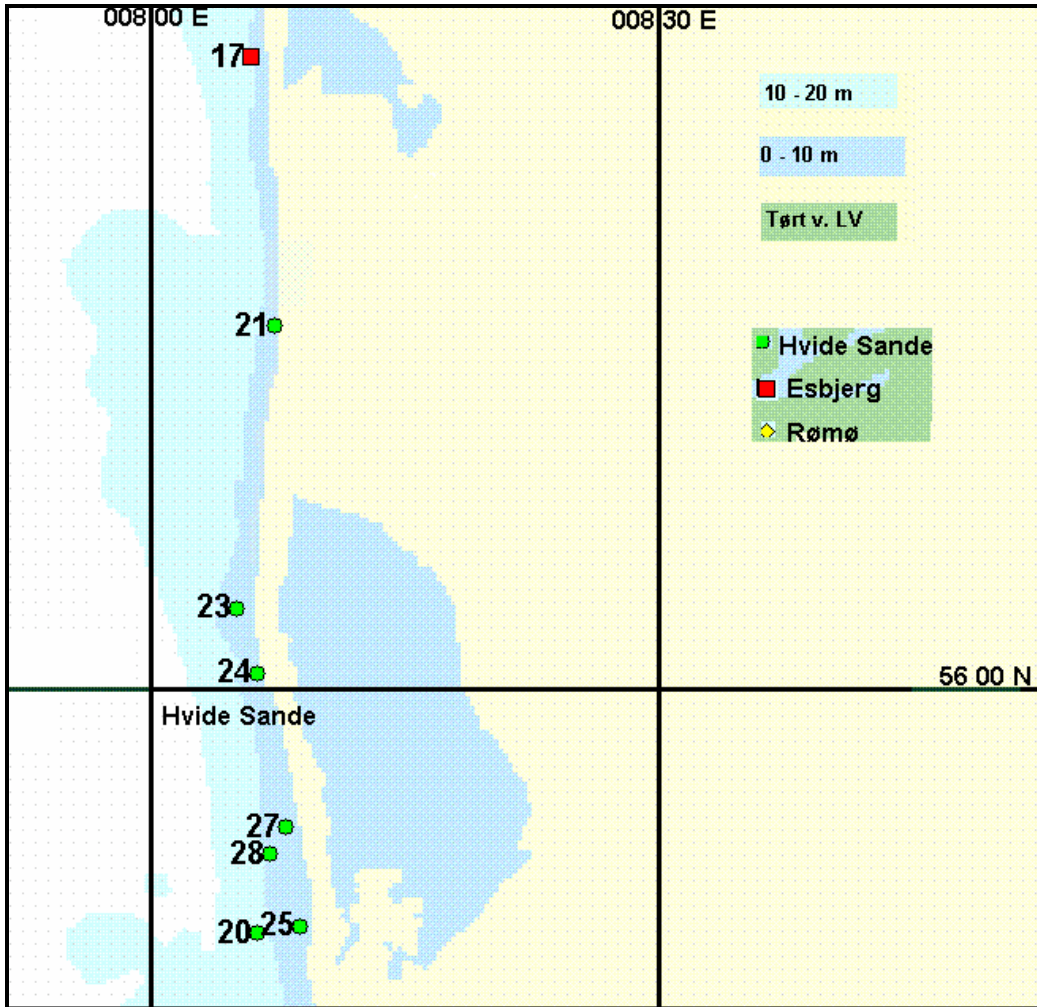
- Figur 9. Carapax længden (mm) hos hesterejer (*C. crangon*) i fangster langs den jyske vestkyst fordelt på hanner og hunner med og uden rogn i perioden marts - december, 2000.
- Figur 10a. Størrelses- og kønsfordelingen i fangsterne af hesterejer taget i den sydligste del af området hvor det danske fiskeri finder sted i Nordsøen.
- Figur 10b. Størrelses- og kønsfordelingen i fangsterne af hesterejer taget i området mellem Horns Rev og Skallingen i 2000.
- Figur 10c. Størrelses- og kønsfordelingen i fangsterne af hesterejer taget i den nordligste (nord for Horns Rev) del af området hvor det danske fiskeri finder sted i Nordsøen.
- Figur 11. Middelvægten (g) pr. individ af hesterejer *Crangon crangon* i fangster i Nordsøen i den sydligste del af fiskeriområdet. De landede og genudsatte størrelser af hesterejer i fangsten er vist. | : Viser standardfejl.
- Figur 12. Middelvægten (g) pr. individ af hesterejer *Crangon crangon* i fangster i Nordsøen i området mellem Horns Rev og Skallingen. De landede og genudsatte størrelser af hesterejer i fangsten er vist. | : Viser standardfejl.
- Figur 13. Middelvægten (g) pr. individ af hesterejer *Crangon crangon* i fangster i Nordsøen i området nord for Horns Rev. De landede og genudsatte størrelser af hesterejer i fangsten er vist. | : Viser standardfejl.
- Figur 14. Middelvægt fordelingen pr. måned af hanner og hunner med og uden rogn i danske hesterejefangster (*Crangon crangon*) fra den sydligste del af fiskeriområdet. Graferne viser fordelingerne i fangsterne før og efter sortering (de der landes, og de der genudsættes). | : Viser standardfejl.

- Figur 15. Middelvægt fordelingen pr. måned af hanner og hunner med og uden rogn i danske hesterejefangster (*Crangon crangon*) fra fiskeriområdet mellem Horns Rev og Skallingen. Graferne viser fordelingerne i fangsterne før og efter sortering (de der landes, og de der genudsættes). | : Viser standardfejl.
- Figur 16. Middelvægt fordelingen pr. måned af hanner og hunner med og uden rogn i danske hesterejefangster (*Crangon crangon*) fra fiskeriområdet nord for Horns Rev. Graferne viser fordelingerne i fangsterne før og efter sortering (de der landes, og de der genudsættes). | : Viser standardfejl.
- Figur 17. Den procentvise andel i antal af hanner og hunner med og uden rogn i fangsten af hesterejer (*Crangon crangon*) i den sydligste del af området som efter sortering ombord - **landes** og **genudsættes**.
- Figur 18. Den procentvise andel efter vægt af hanner og hunner med og uden rogn i fangsten af hesterejer (*Crangon crangon*) i den sydligste del af området som efter sortering ombord - **landes** og **genudsættes**.
- Figur 19. Den procentvise andel i antal af hanner og hunner med og uden rogn i fangsten af hesterejer (*Crangon crangon*) i området mellem Horns Rev og Skallingen som efter sortering ombord - **landes** og **genudsættes**.
- Figur 20. Den procentvise andel efter vægt af hanner og hunner med og uden rogn i fangsten af hesterejer (*Crangon crangon*) i området mellem Horns Rev og Skallingen som efter sortering ombord - **landes** og **genudsættes**.

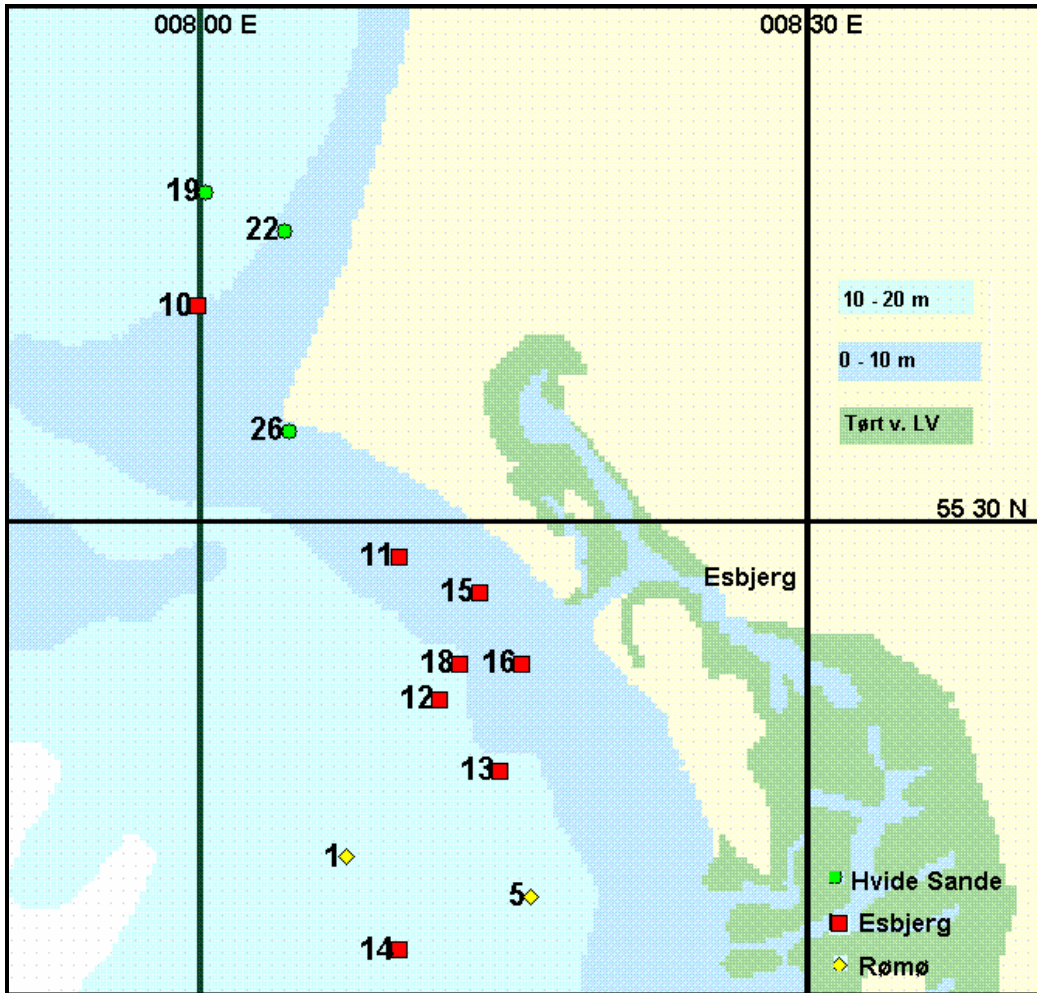
Figur 21. Den procentvise andel i antal af hanner og hunner med og uden rogn i fangsten af hesterejer (*Crangon crangon*) i området nord for Horns Rev som efter sortering ombord - **landes** og **genudsættes**.

Figur 22. Den procentvise andel efter vægt af hanner og hunner med og uden rogn i fangsten af hesterejer (*Crangon crangon*) i området nord for Horns Rev som efter sortering ombord - **landes** og **genudsættes**.

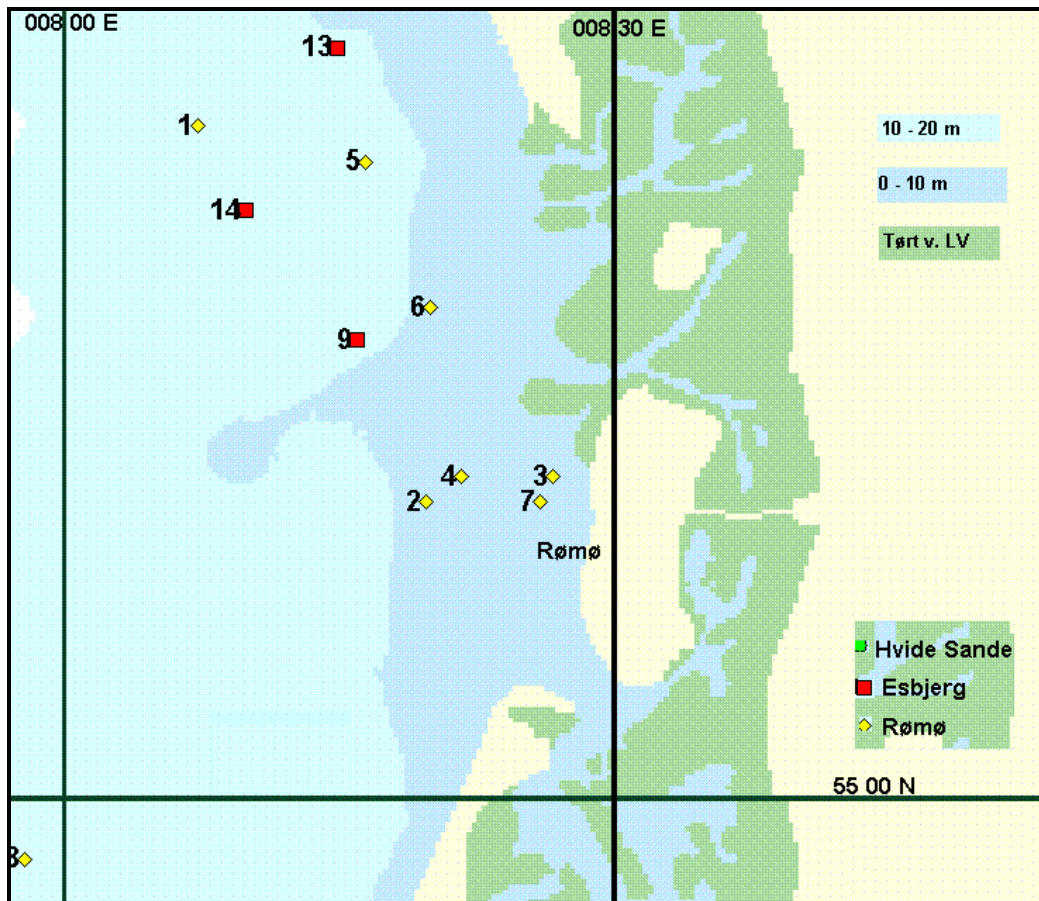
Figur 1a.



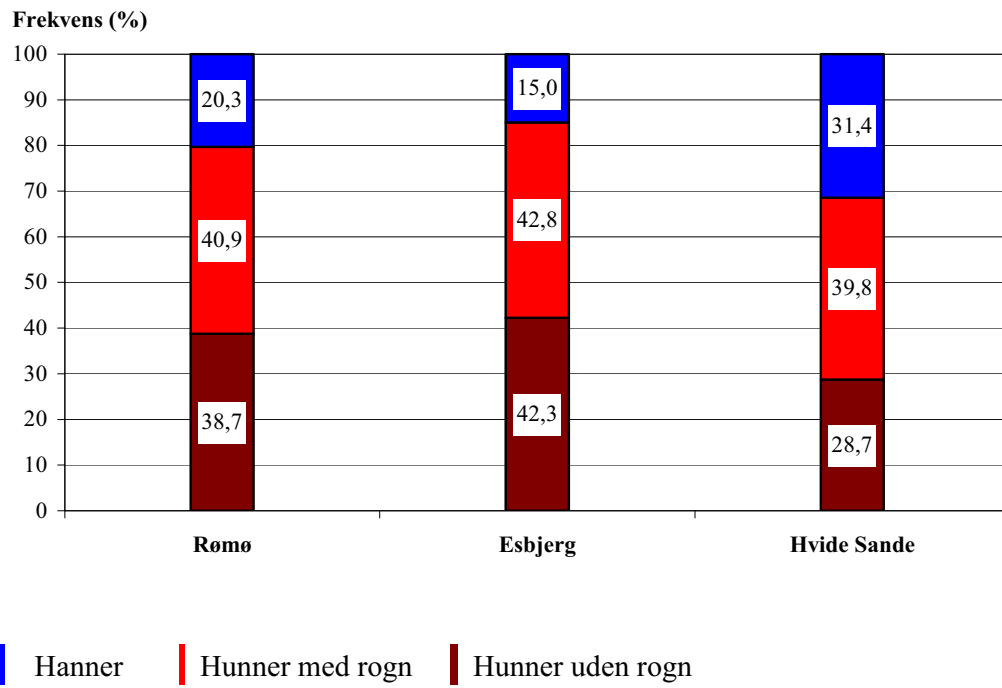
Figur 1b.



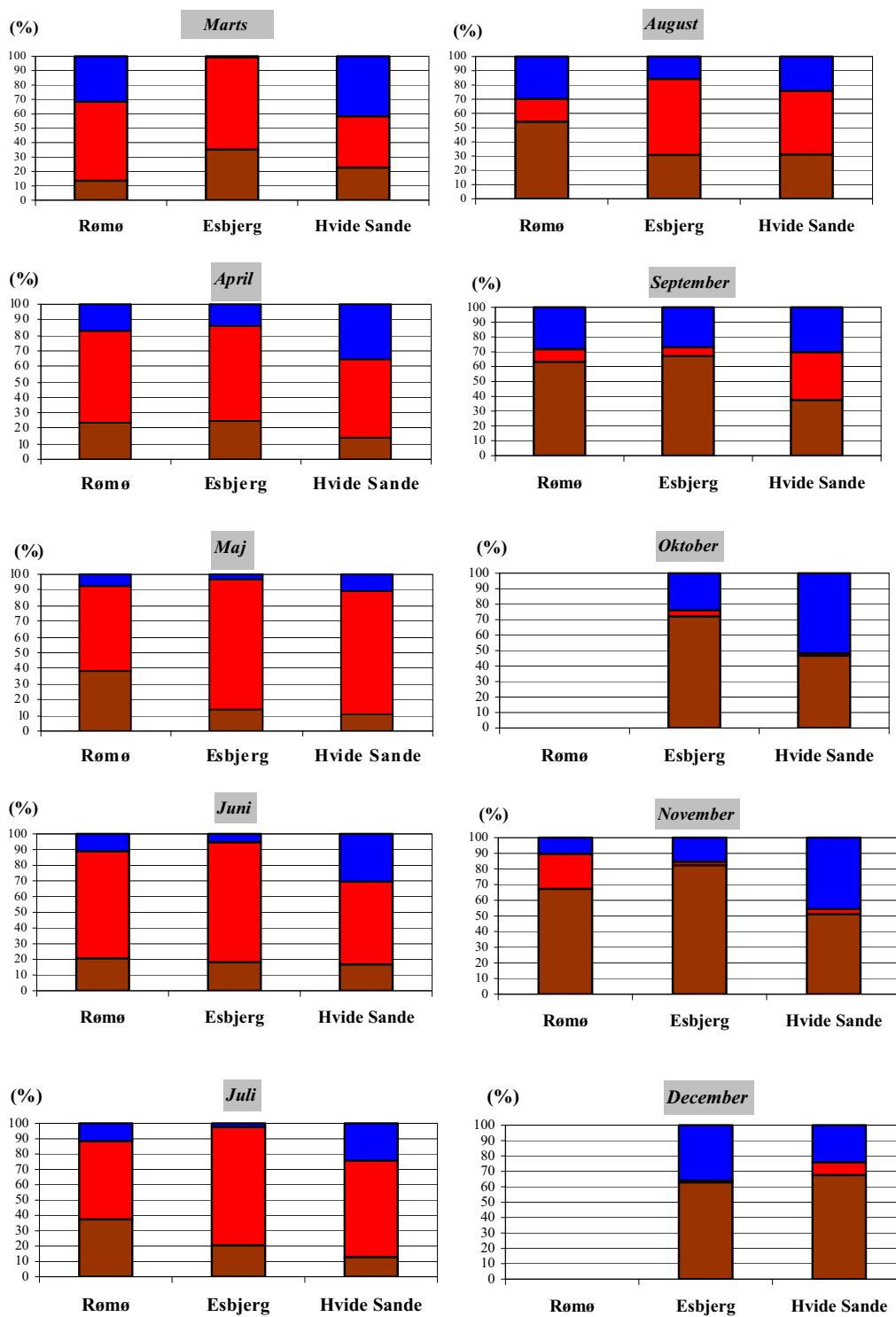
Figur 1c.



Figur 2.

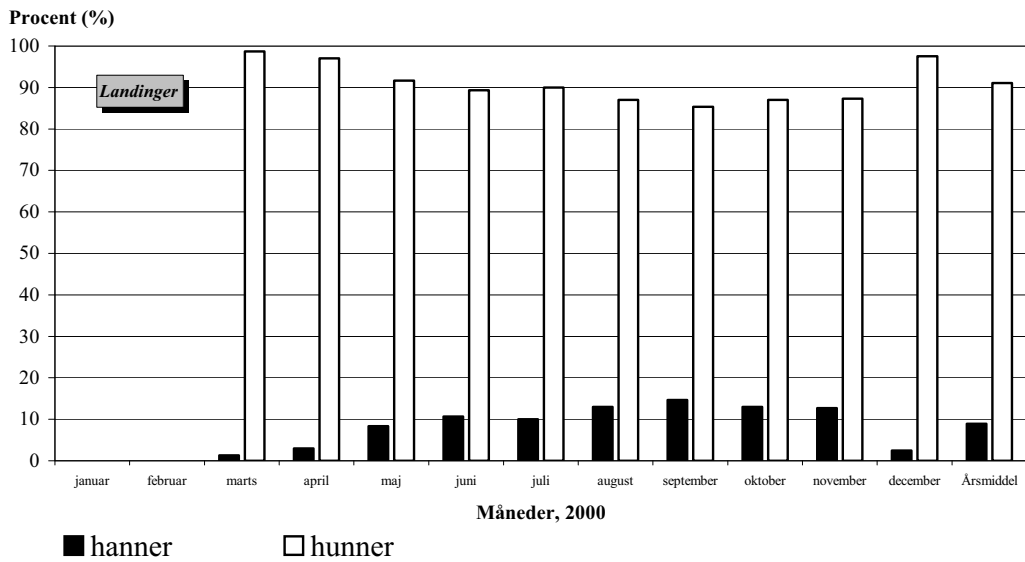
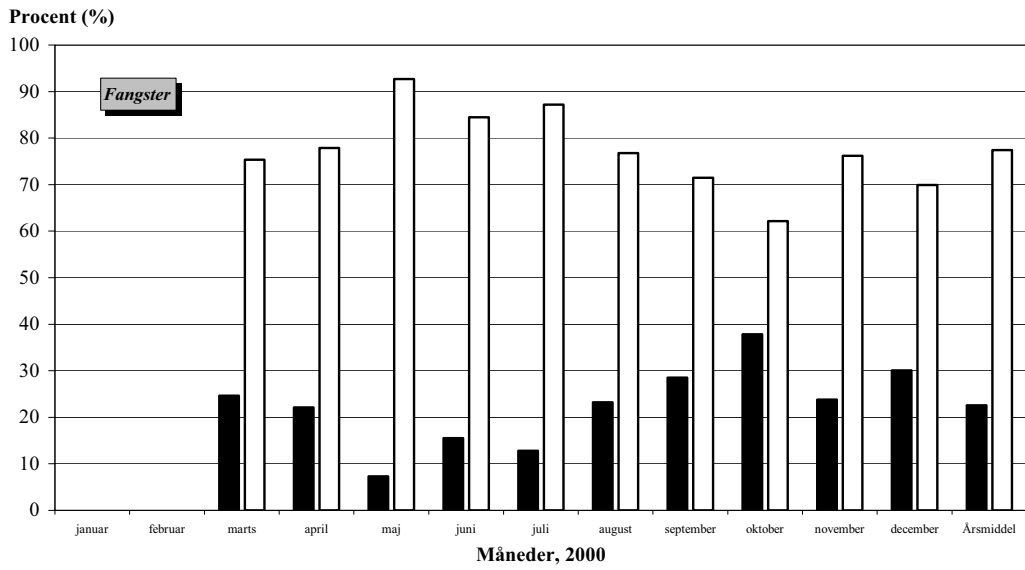


Figur 3.

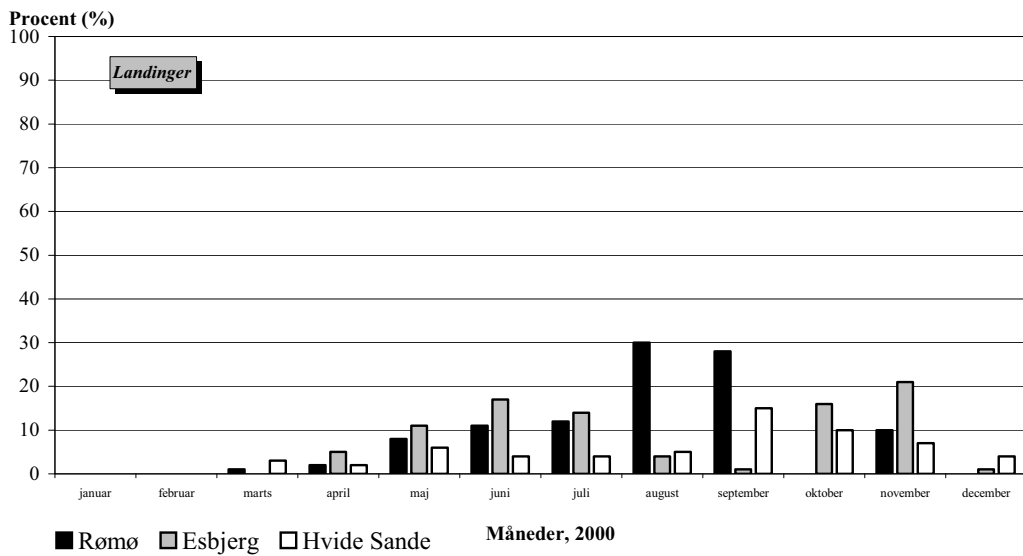
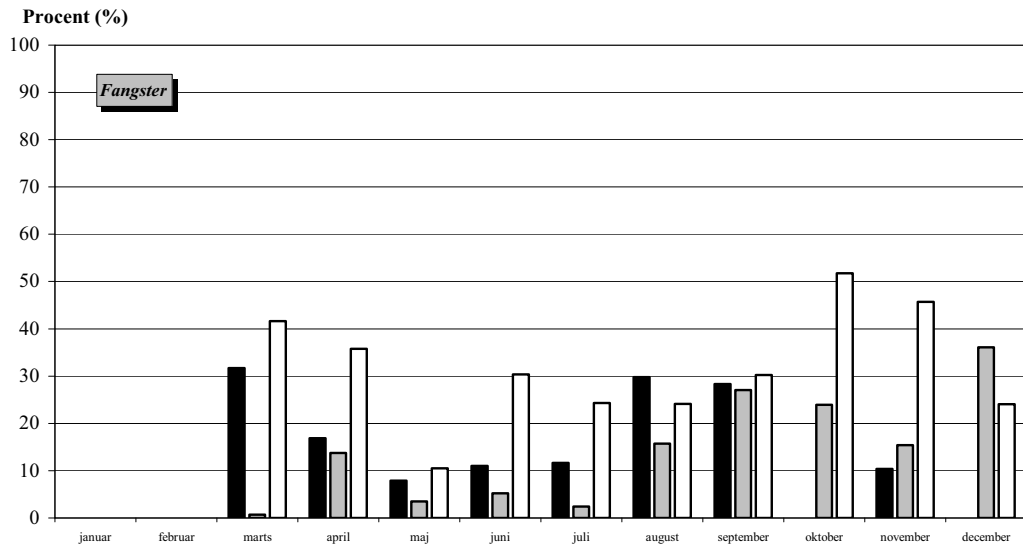


■ Hanner ■ Hunner med rogn ■ Hunner uden rogn

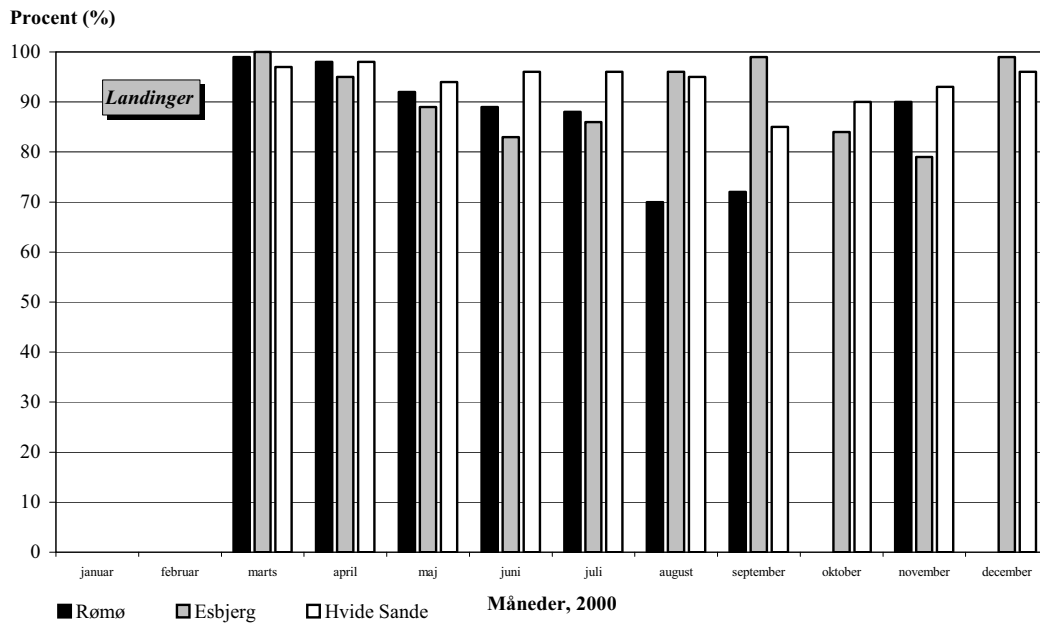
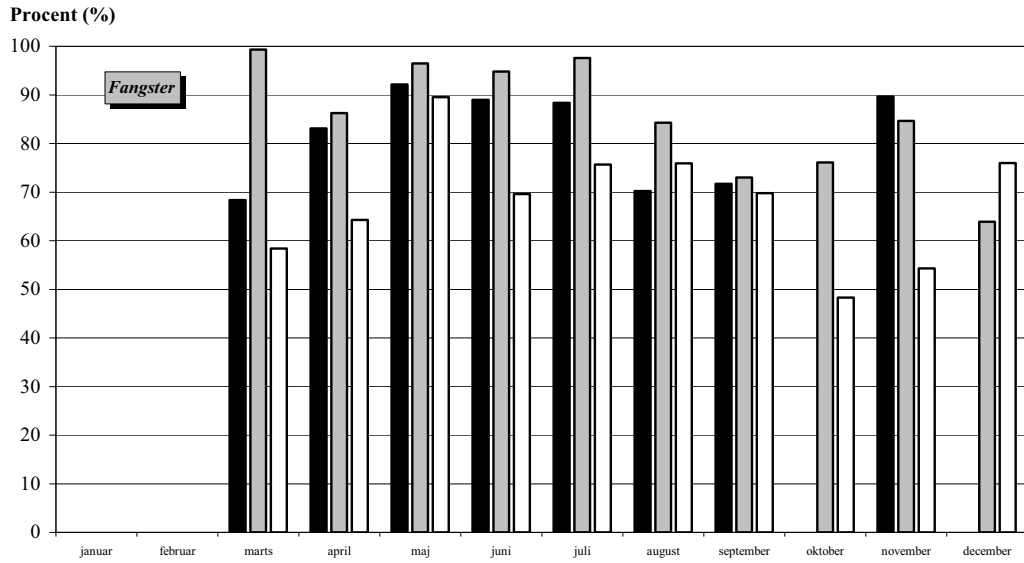
Figur 4. ♂ + ♀



Figur 5.

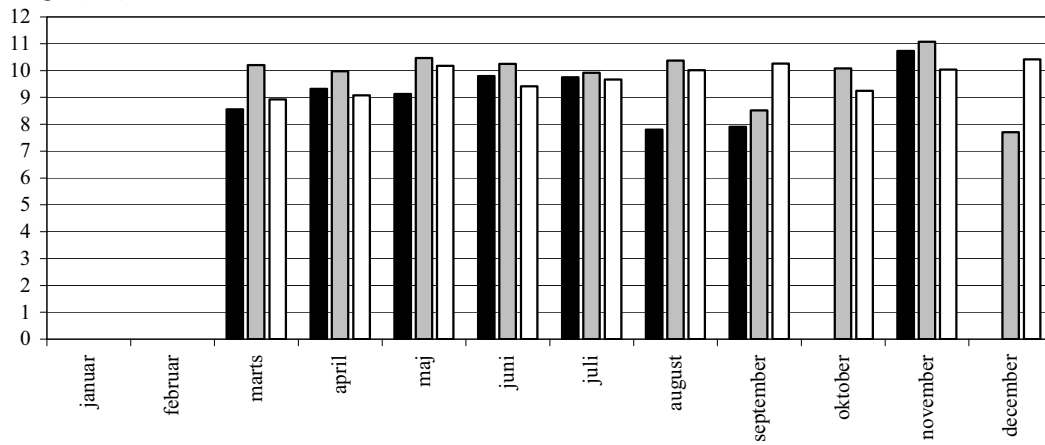


Figur 6.

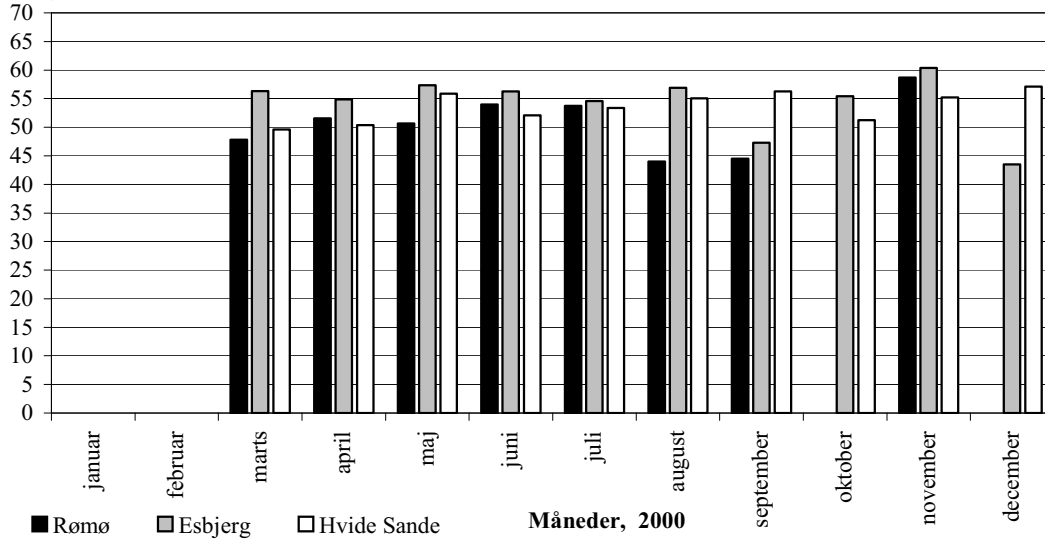


Figur 7.

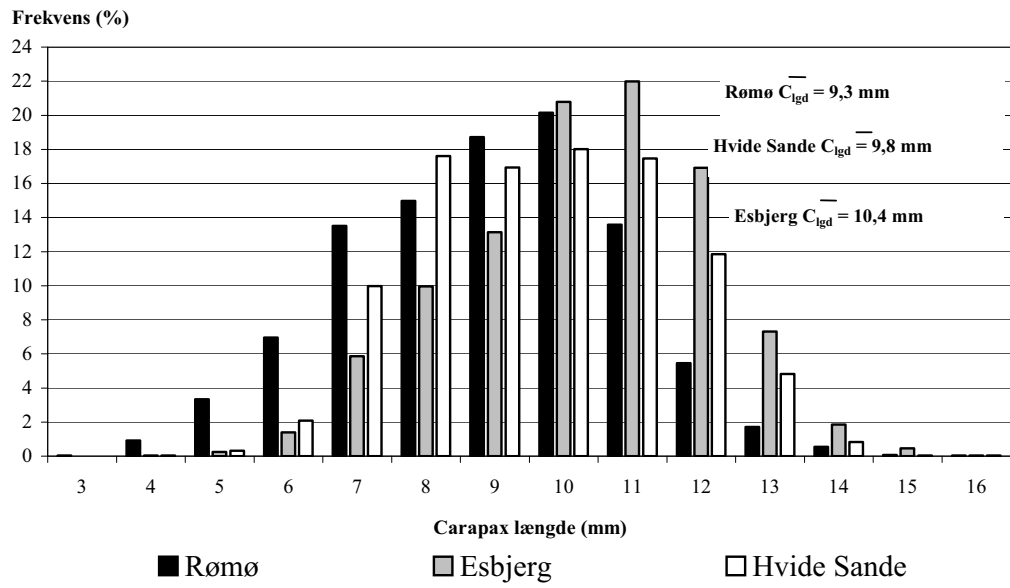
**Middel carapax-
længde (mm)**



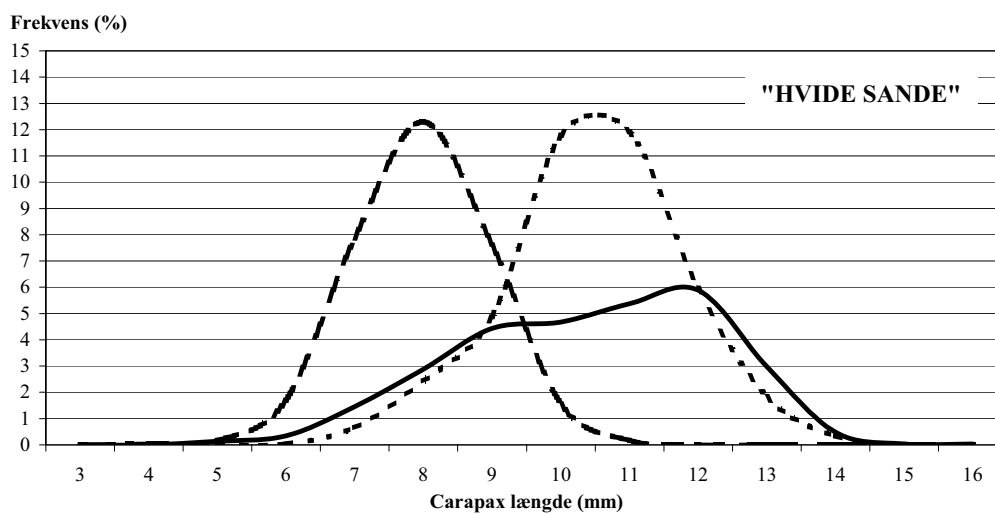
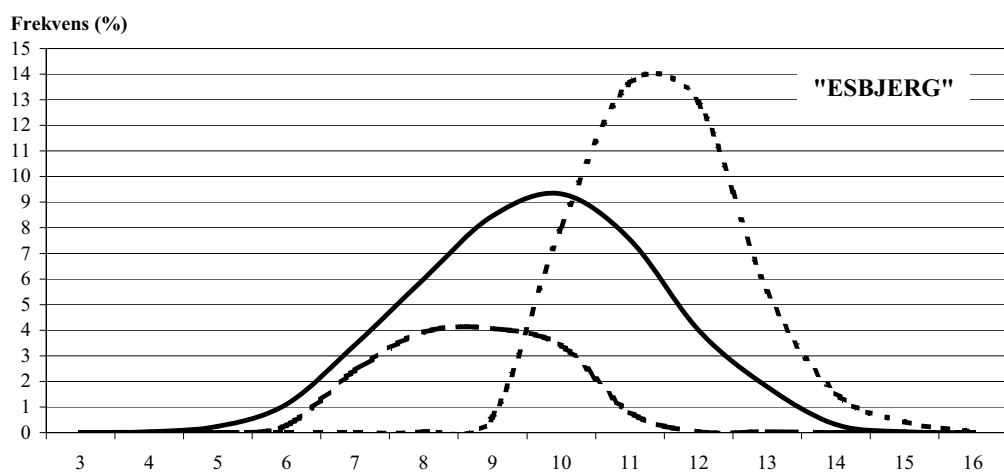
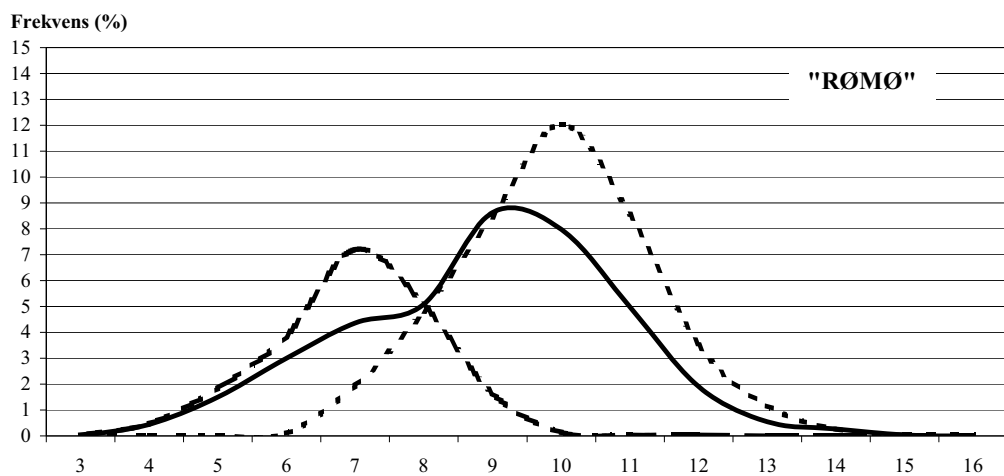
**Middel total-
længde (mm)**



Figur 8.

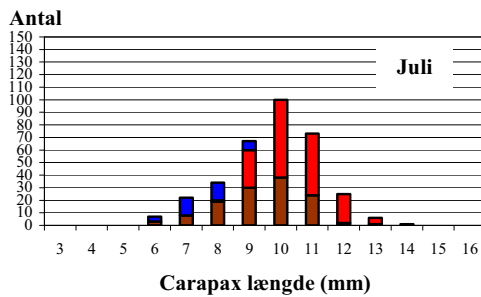
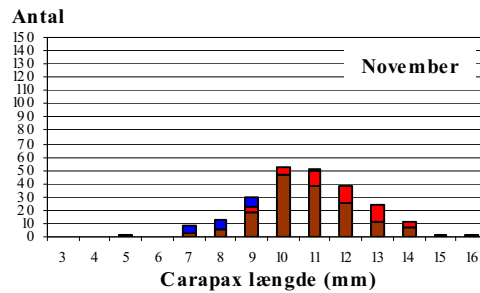
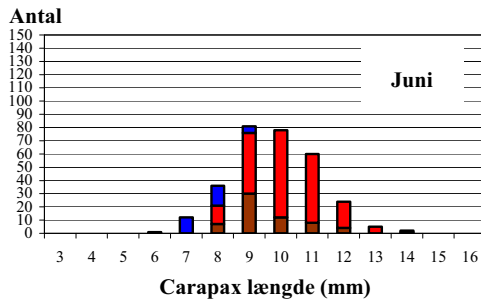
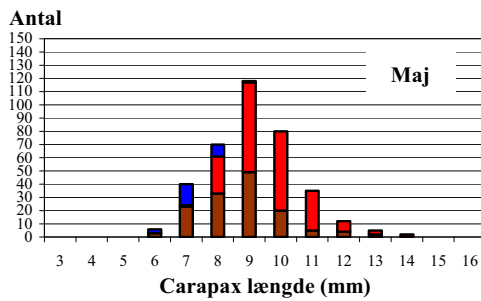
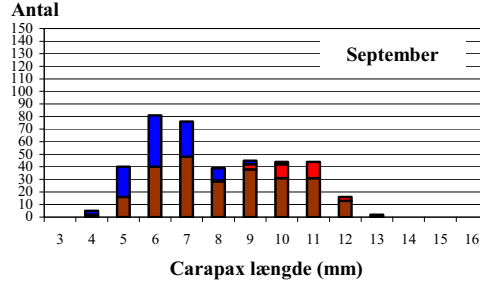
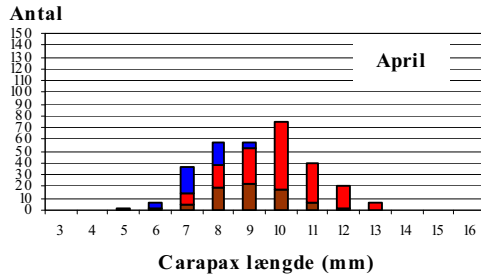
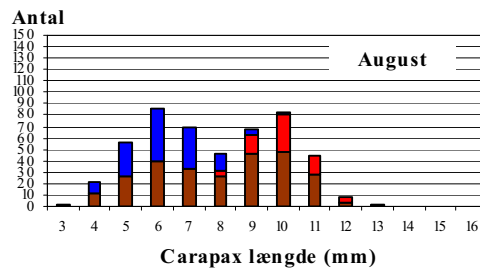
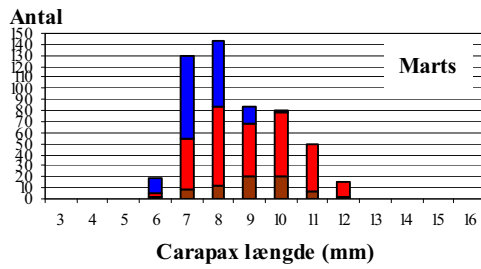


Figur 9.



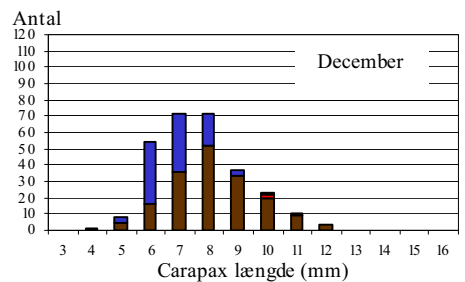
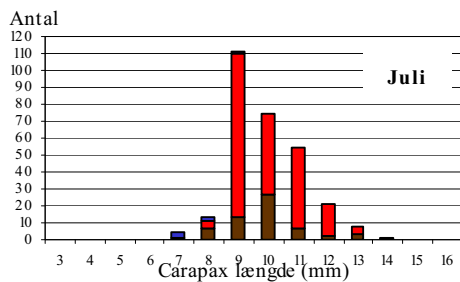
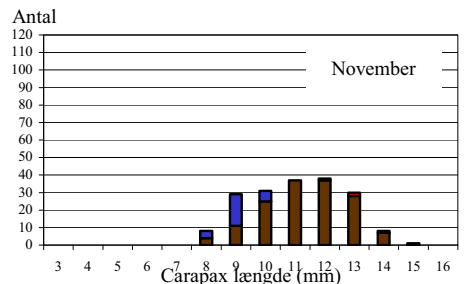
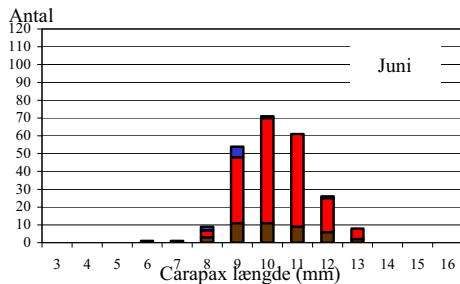
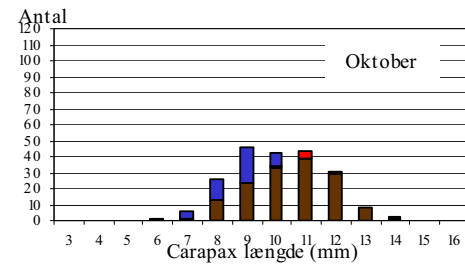
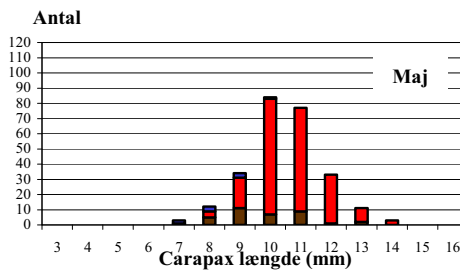
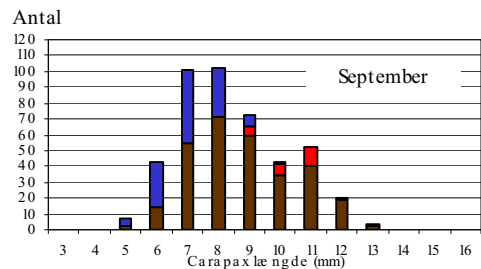
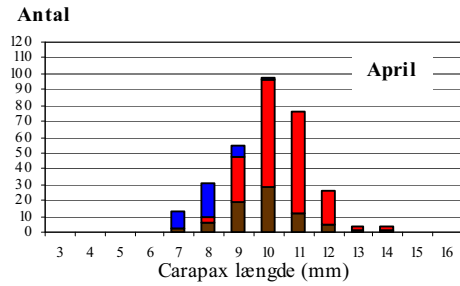
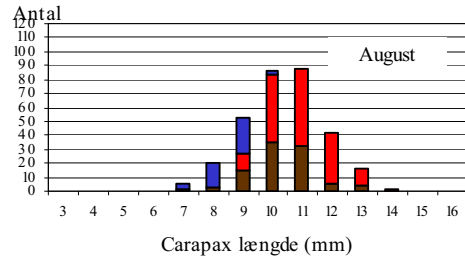
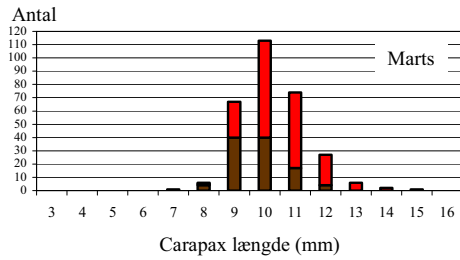
--- Hanner Hunner med rogn — Hunner uden rogn

Figur 10a. "Rømø"



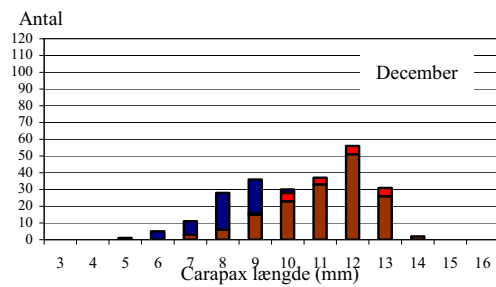
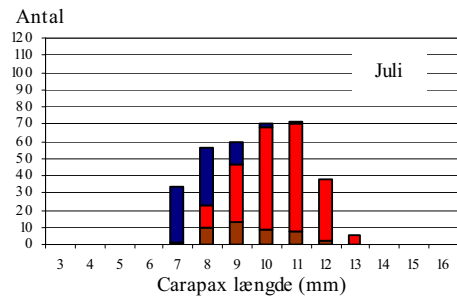
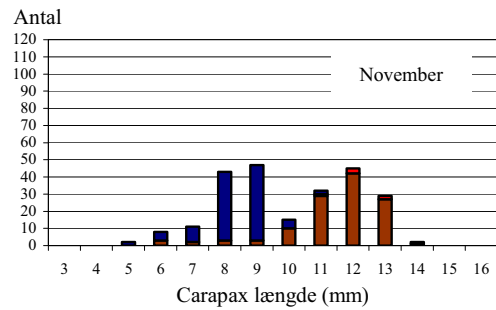
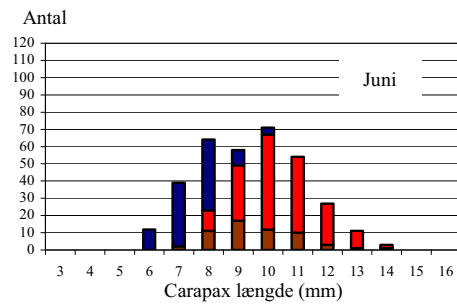
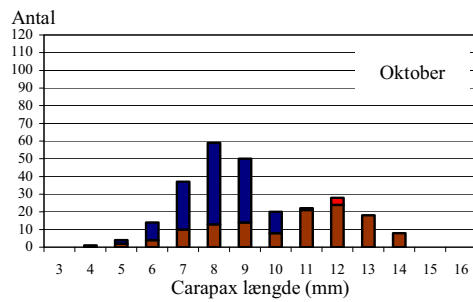
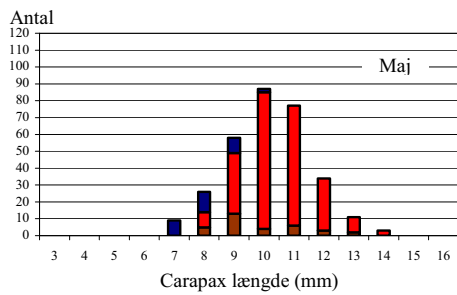
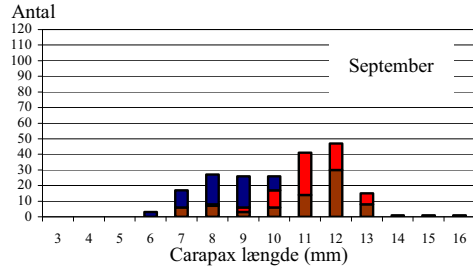
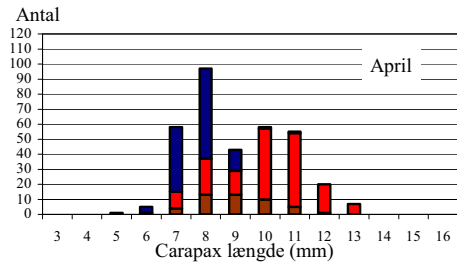
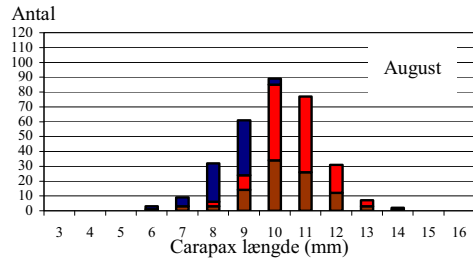
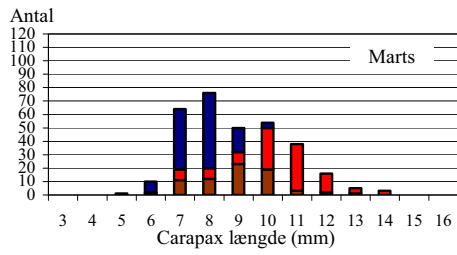
■ Hanner ■ Hunner med rogn ■ Hunner uden rogn

Figur 10b. ”Esbjerg”



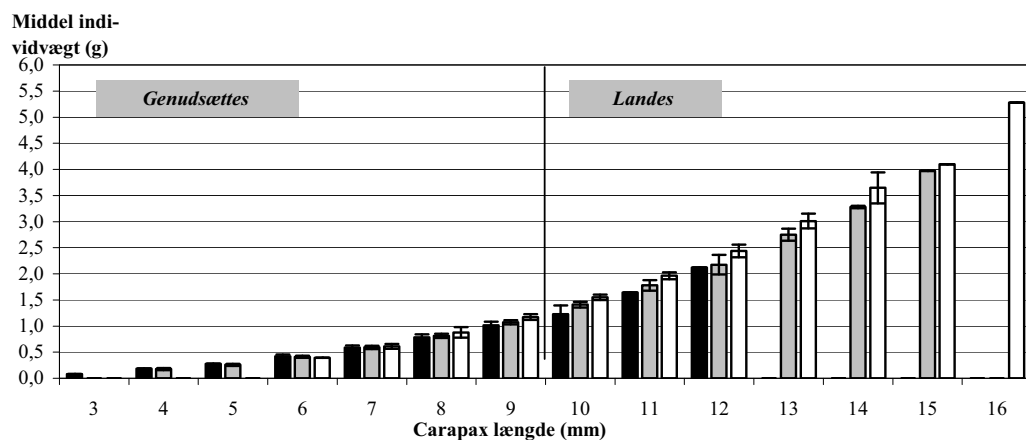
■ Hanner ■ Hunner med rogn ■ Hunner uden rogn

Figur 10c. ”Hvide Sande”

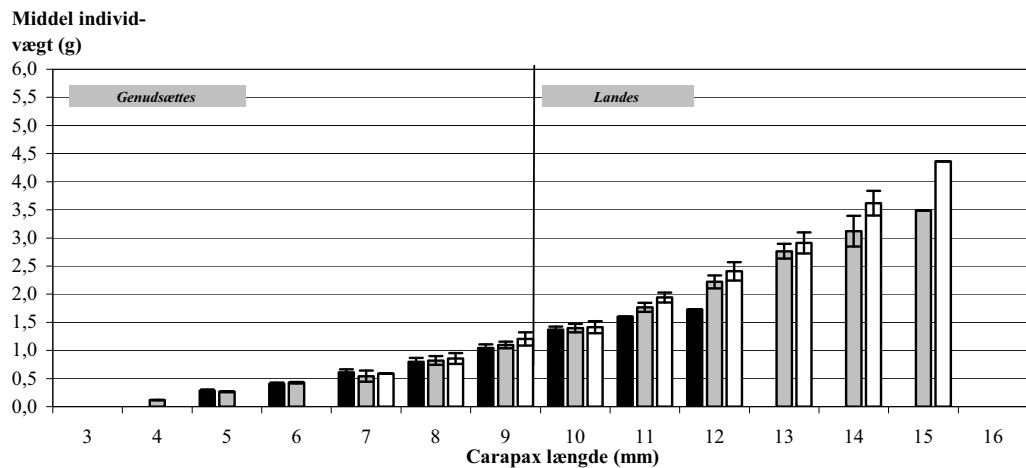


■ Hanner ■ Hunner med rogn ■ Hunner uden rogn

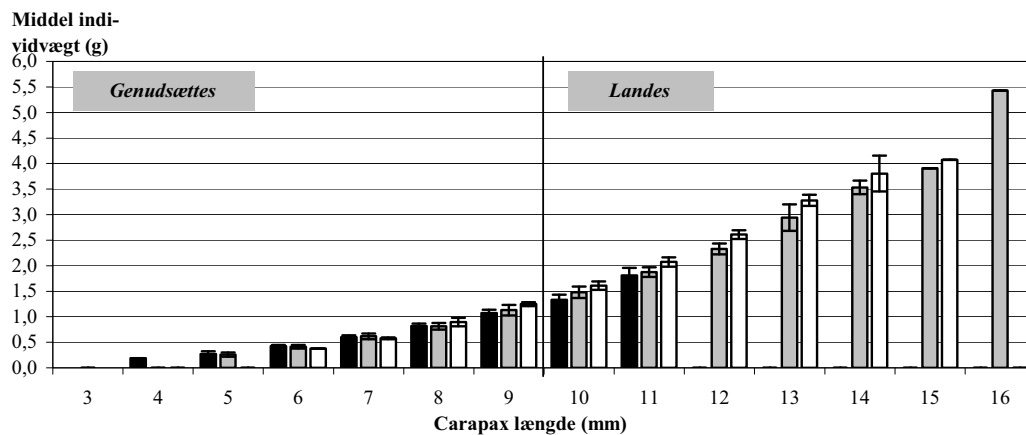
Figur 11. RØMØ



Figur 12. ESBJERG

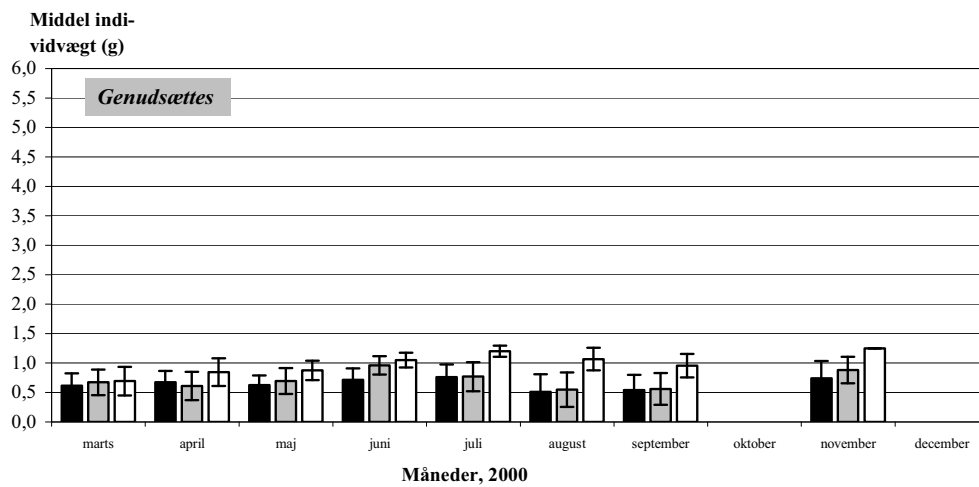
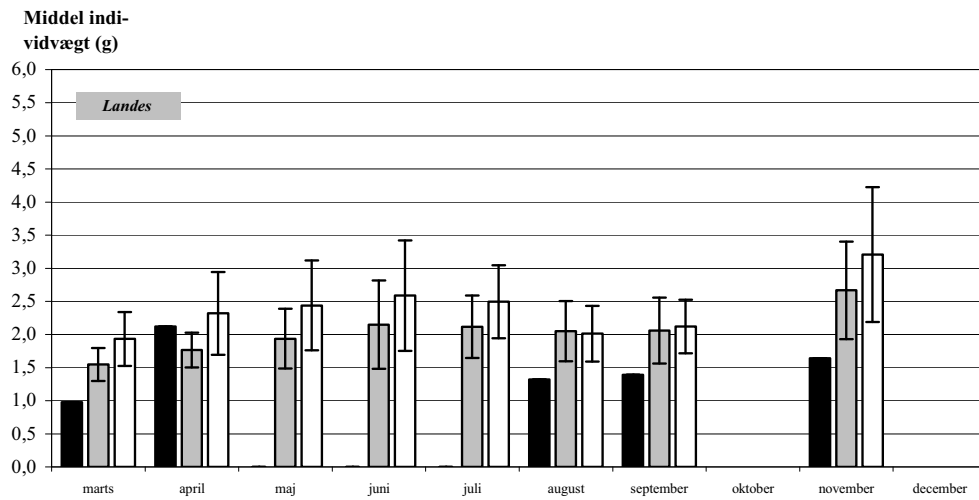
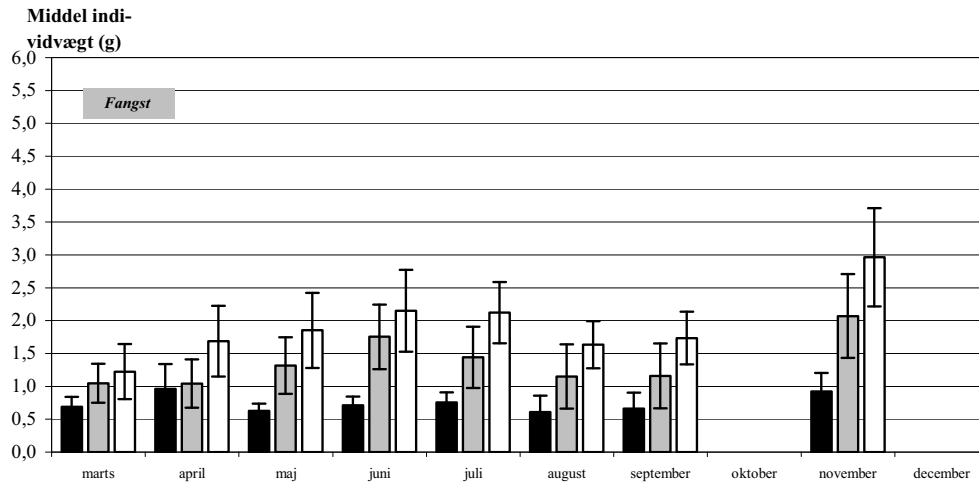


Figur 13. HVIDE SANDE



■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 14. RØMØ

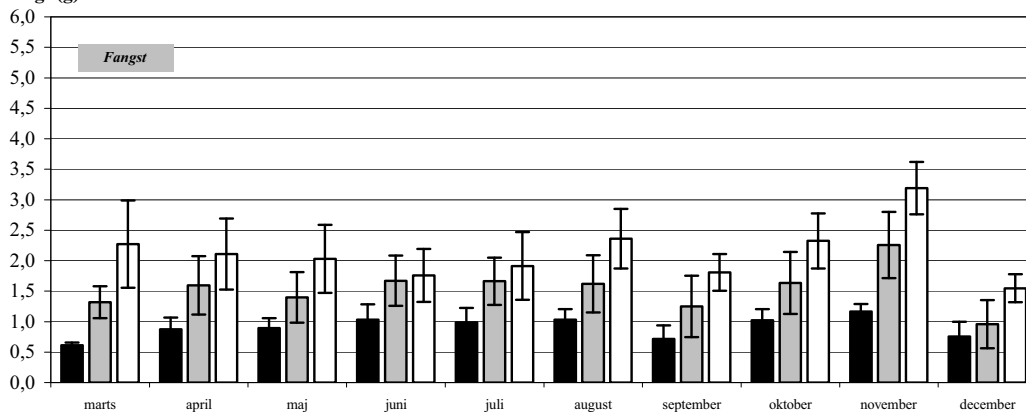


Måneder, 2000

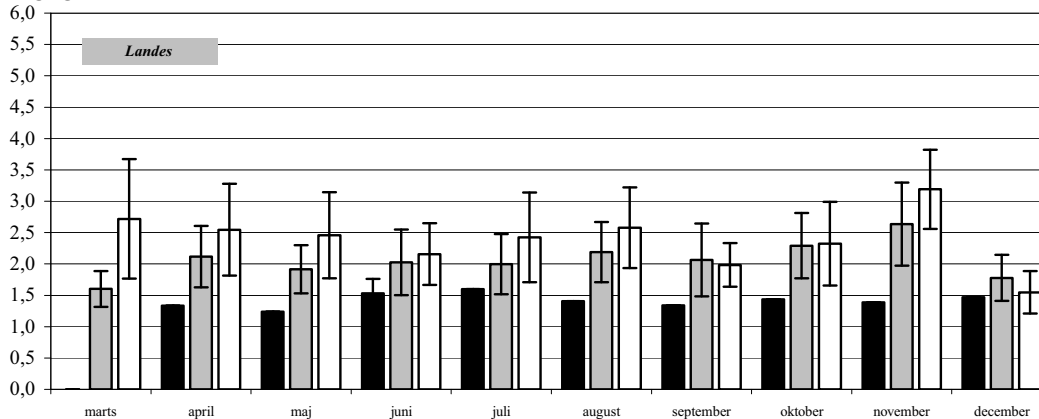
■ Hanner ▒ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 15. ESBJERG

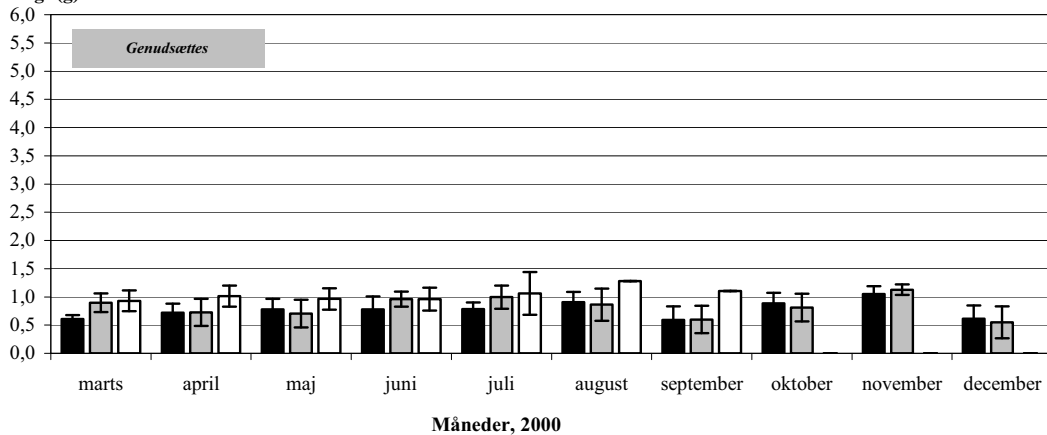
Middel individ-
vægt (g)



Middel individ-
vægt (g)



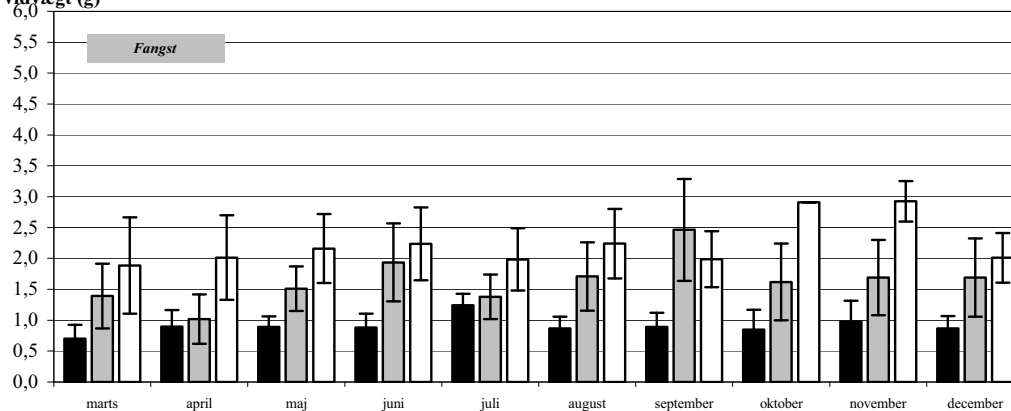
Middel individ-
vægt (g)



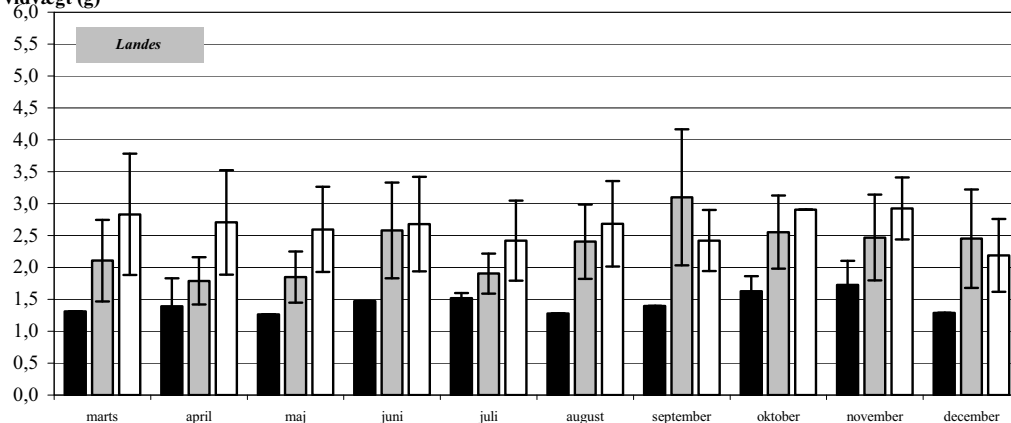
■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 16. HVIDE SANDE

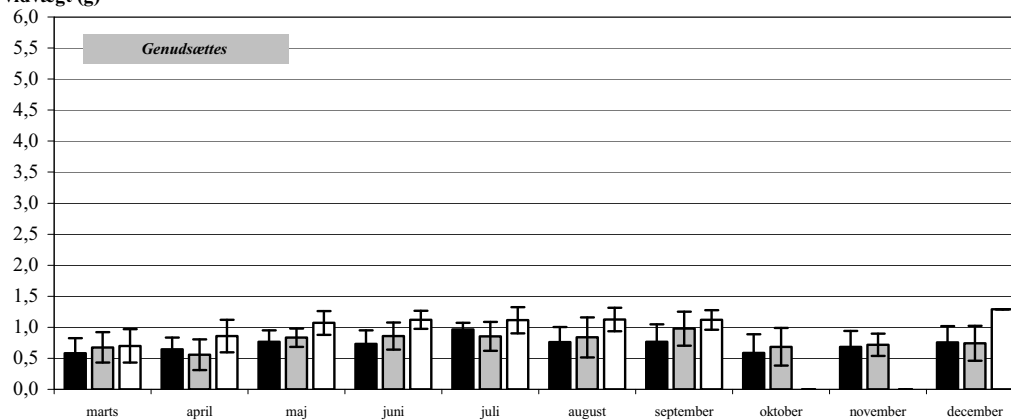
Middel indi-
vidvægt (g)



Middel indi-
vidvægt (g)



Middel indi-
vidvægt (g)

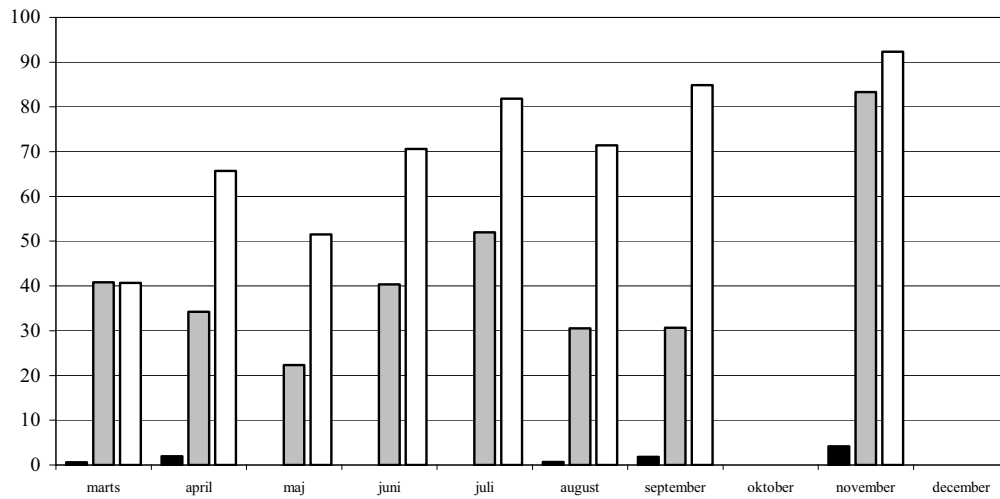


Måneder, 2000

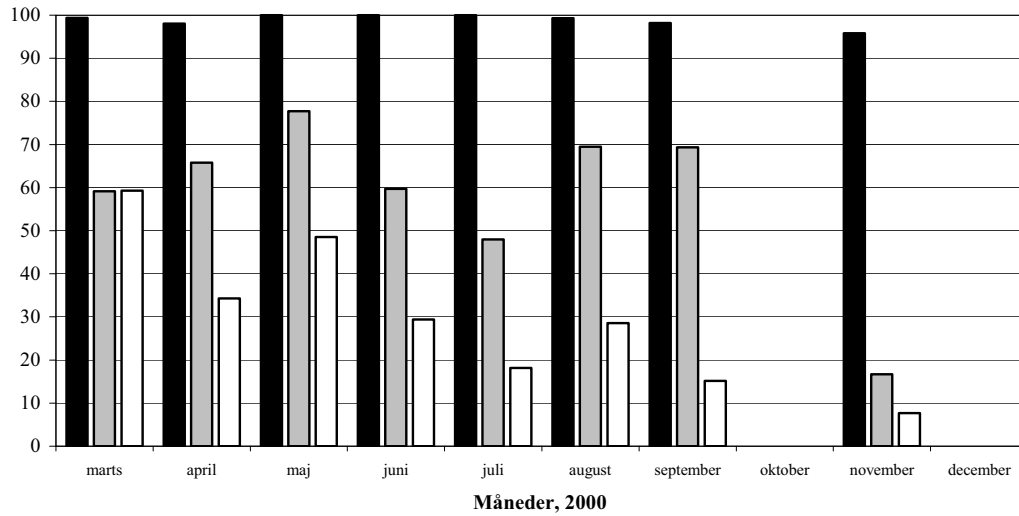
■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 17. RØMØ

Andel rejer (antal)
der landes -%



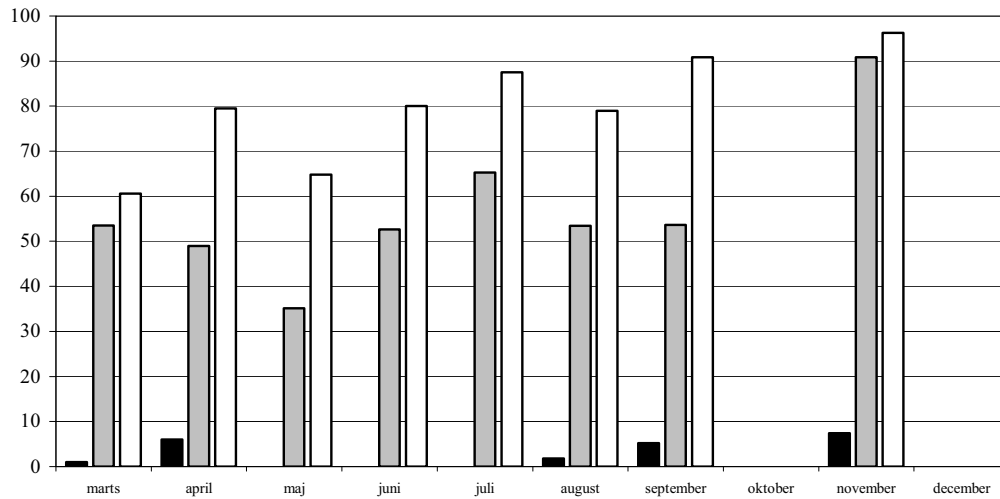
Andel rejer (antal)
der genudsættes -%



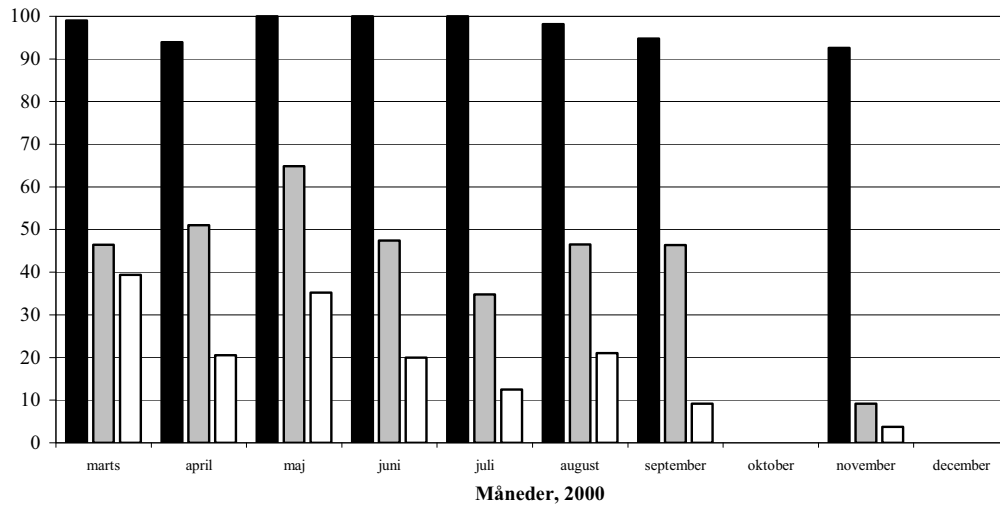
■ Hanner ■ Hunner uden æg □ Hunner med æg

Figur 18. RØMØ

Andel rejer (vægt)
der landes -%



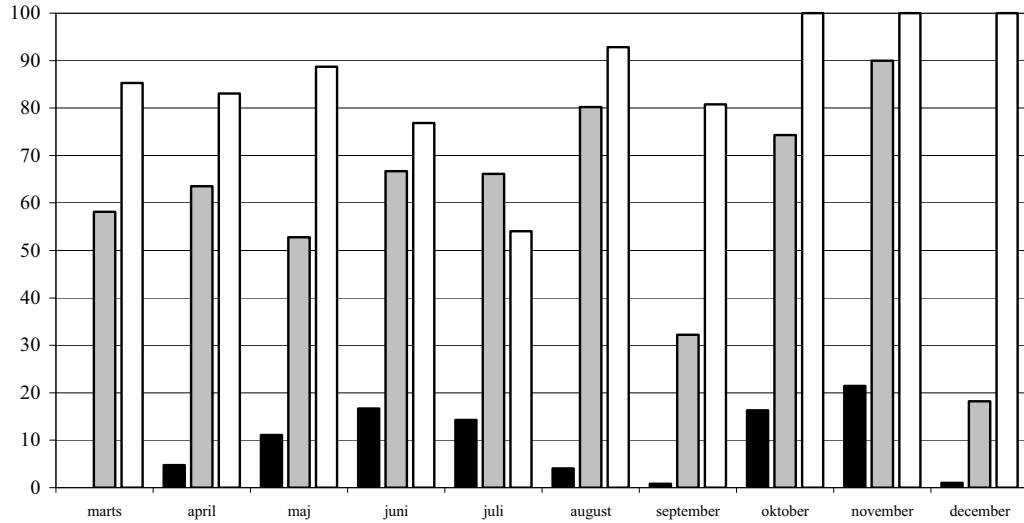
Andel rejer (vægt)
der genudsættes -%



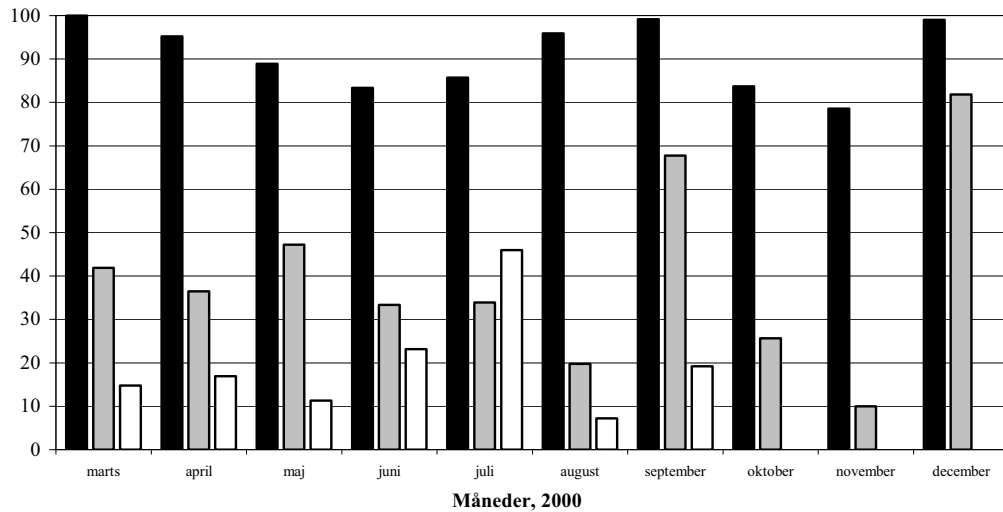
■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 19. ESBJERG

Andel (antal)
landede rejer - %

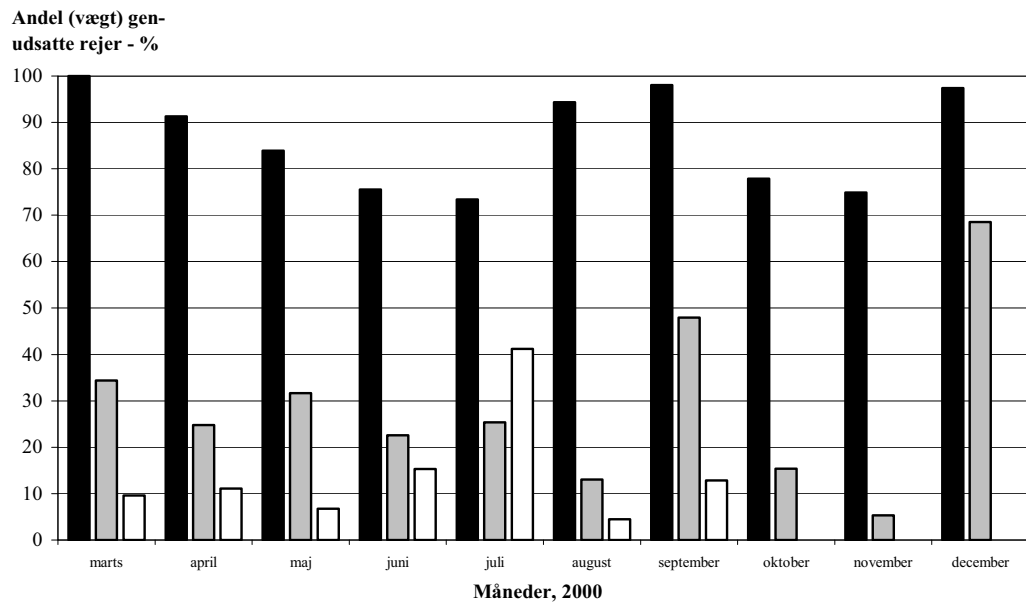
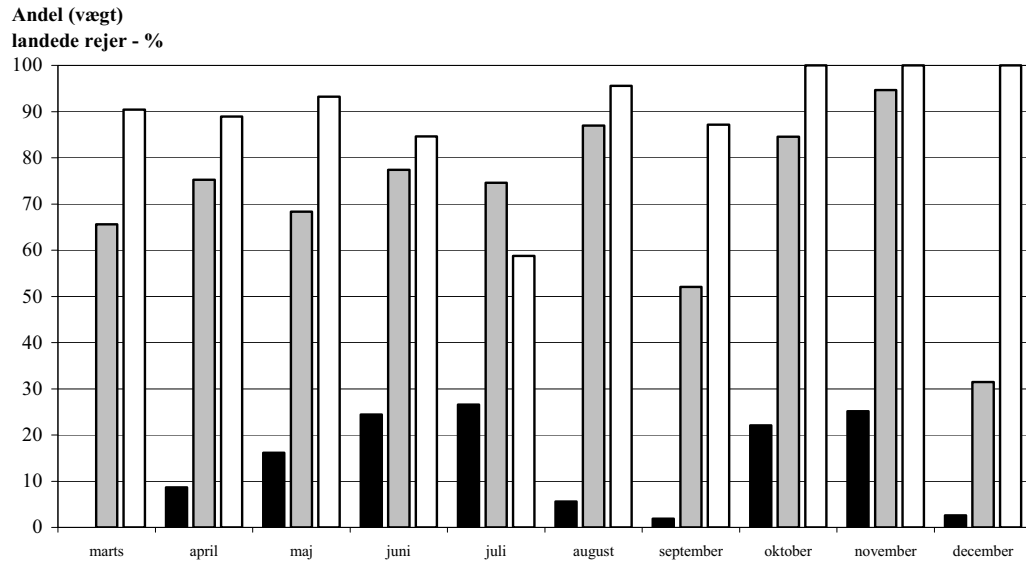


Andel (antal) gen-
udsatte rejer - %



■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

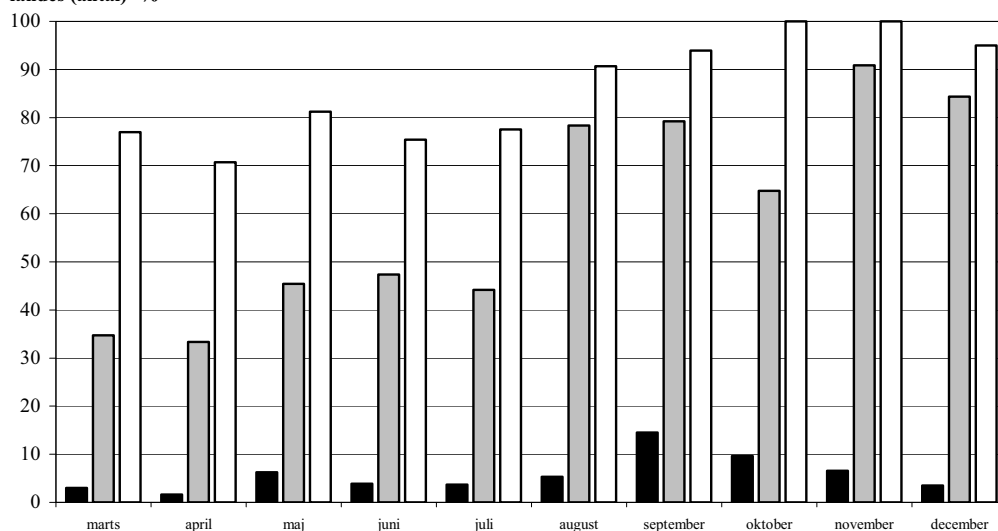
Figur 20. ESBJERG



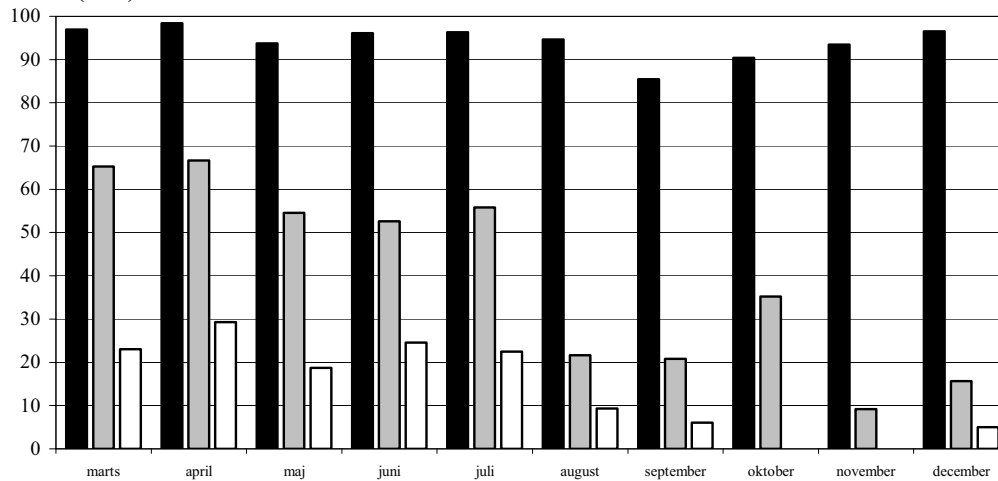
■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 21. HVIDE SANDE

Andel rejer
landes (antal) -%



Andel rejer gen-
udsatte (antal) -%

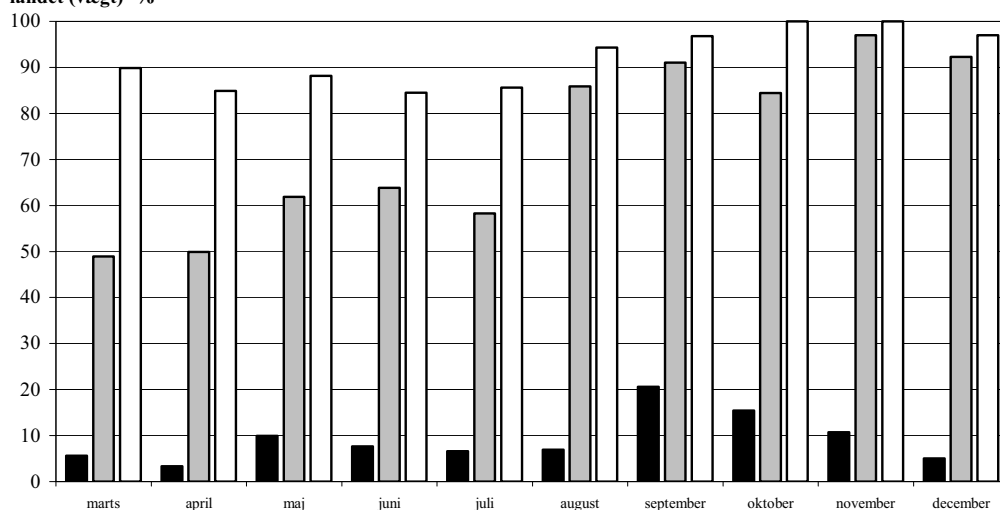


Måneder, 2000

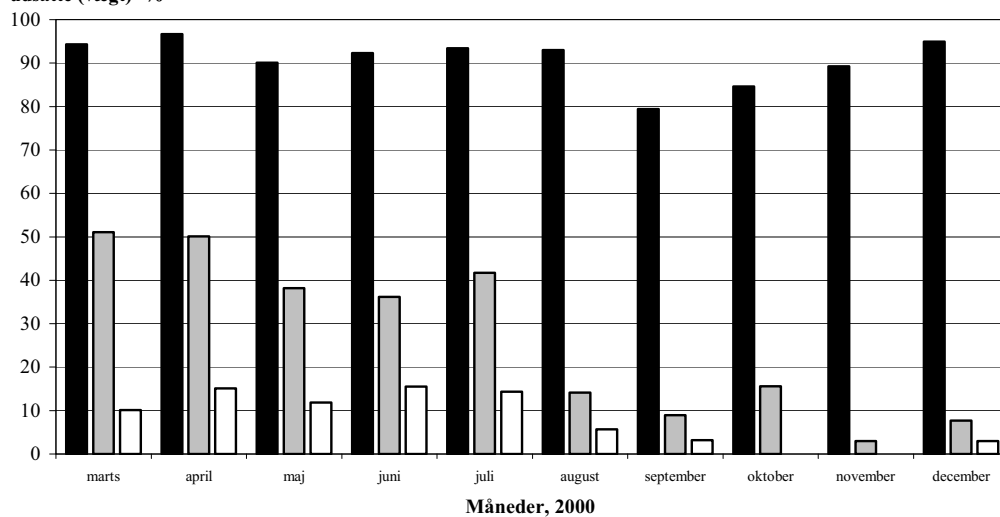
■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn

Figur 22. HVIDE SANDE

Andel rejer landet (vægt) -%



Andel rejer genudsatte (vægt) -%



Måneder, 2000

■ Hanner ■ Hunner uden rogn □ Hunner med rogn