

Efter olieforureningen fra Fu Shan Hai

En to-årig undersøgelse af olieforureningens
eftervirkninger på Ertholmenes ynglefugle

Efter olieforureningen fra Fu Shan Hai

En to-årig undersøgelse af olieforureningens eftervirkninger
på Ertholmenes ynglefugle

© Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation 2005

Fotos og tekst: Peter Lyngs

Repro og grafisk tilrettelæggelse: Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation

Tryk: Narayana Press, Gylling

Printed in Denmark 2005

Forside: Miljøskebe samler olie op ved Grasholmen tidlig morgen 6 juni 2003

Bagside: Alk, Grasholmen 24 juli 2005

Udgivet af Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation, og trykt med velvillig støtte fra Narayana Press

Undersøgelsen er velvilligt støttet af Skov- & Naturstyrelsen.

Christiansø Feltstation drives af en selvstændig almennyttig forening ved navn Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation (CHNF). CHNF arbejder med beskyttelse og overvågning af samt forskning i Ertholmenes rige natur. Da øernes natur i høj grad afspejler forholdene i den centrale del af Østersøen, har CHNFs arbejde også et bredere, internationalt sigte.

Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation

Christiansø 97, 3760 pr. Gudhjem, Danmark

Tlf: 56 46 20 47, email: feltstation@chnf.dk, web: www.chnf.dk



Indhold

Forord	4
Sammenfatning	5
Olieforureningen i 2003	8
Feltarbejdet i 2004-05	9
Artsgennemgang	10
Ederfugl	10
Gråand	14
Knopsvane	14
Toppet Skallesluger	14
Stormmåge	14
Sildemåge	14
Sølvmåge	15
Svartbag	15
Lomvie	16
Alk	17
Olieforureningens indvirkning	21
Kun få fysiske spor af olien tilbage	22
Skader på miljøet?	23
Hvad skete der med fuglene?	23
Referencer	26
Appendix: Ynglefugle på Ertholmene 2003-2005	27



Forord

Med sine store kolonier af alke, lomvier, ederfugle og måger er Ertholmene et af Danmarks vigtigste steder for ynglende havfugle. Ertholmene er udlagt som EF-fuglebeskyttelsesområde, EF-habitatområde, Natura 2000-område, Ramsarområde og reservat, og hører dermed til blandt landets lovmæssigt bedst beskyttede områder.

Det vakte derfor betydelig bekymring da Ertholmene i juni 2003 blev ramt af en længerevarende olieforurening. Forureningen kom fra den kinesiske bulkcarrier Fu Shan Hai, som sank efter en kollision ud for Hammeren på Bornholm. I en måned strømmede der olie ud fra vraget, og olien ramte både de svenske kyster og Ertholmene. Oprydningen blev langvarig og kostede over 90 mio. kroner.

Christiansøes Naturvidenskabelige Feltstation beskrev i rapporten "Olieforureningen på Ertholmene 2003" forureningens forløb på Ertholmene, og dens umiddelbare indvirkning på havfuglene. Nærværende rapport beskriver olieforureningens konsekvenser på lidt længere sigt, baseret på feltstationens arbejde med de ynglende havfugle på Ertholmene i 2004 og 2005.

Sammenfatning

Olieforureningen i 2003 kostede skønsmæssigt mellem 1100 og 1600 havfugle livet ved Ertholmene, hovedsagelig alkefugle og andefugle. En mærkbar tilbagegang i antallet af ynglende havfugle i årene efter var derfor forventet, men det gik ikke helt så entydigt.

Hos ederfugle og skalleslugere var forureningens indflydelse tydelig. Bestanden af skalleslugere blev halveret (fra 20 til 10 par), og hos ederfuglen forstærkede antallet af dræbte fugle den bekymrende tilbagegang, som især har fundet sted siden 1998. På kun syv år er ederfuglebestanden blevet 40% mindre.

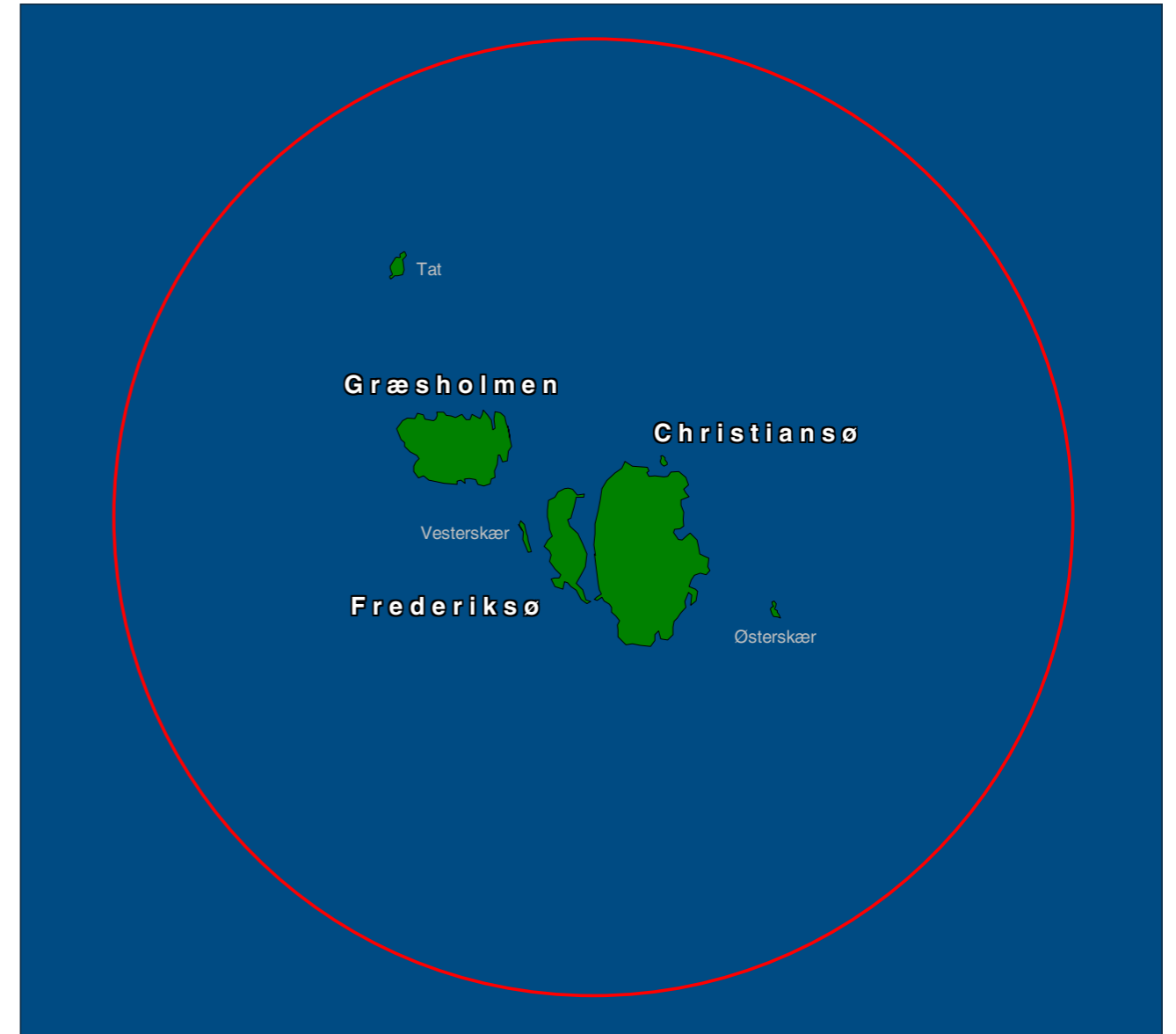
For alkefuglenes vedkommende var udviklingen en anden end forventet. I 2004 steg alkebestanden med næsten 11% i forhold til 2003 og med yderligere 4% i 2005. Også lomviebestanden udviste tegn på en stigning. Christiansøes Naturvidenskabelige Feltstations undersøgelser indikerer, at en betragtelig del af de omkomne alkefugle var ikke-ynglende ungfugle på besøg fra andre kolonier i Østersøen. Undersøgelserne viste også at alkefuglekolonierne i Østersøen ikke er lukkede systemer, men at der – i modsætning til hos andefuglene – sker en vis udveksling mellem kolonierne. Procentvis er andelen af unge alkefugle, som begynder at yngle i andre kolonier end den de er født i, ikke ret stor. Men da der ligger store kolonier mindre end 300 km nord for Ertholmene, kan antallet af indvandrende individer på Grasholmen nogle år, såsom i 2004, blive relativt stort.

Kort sagt blev olieforureningens virkning fordelt mellem flere forskellige af Østersøens alkefuglekolonier, mens den for andefuglenes vedkommende udelukkende ramte lokalt.

Både i 2004 og i 2005 var alkenes og ederfuglenes ynglesucces, kondition og yngletidspunkt normale, sammenlignet med årene før 2003. Da disse fugle lever af hhv. brislinger og blåmuslinger, synes olieforureningen ikke at have påvirket havmiljøet omkring Ertholmene i større omfang.



Græsholmen, Frederikssø og Christiansø set fra nordvest, 13. juni 2003. På Græsholmen ses resterne af en flyde-spærring, som rev sig løs under et blæsevejr. I 2003 ynglede der over 13.000 par havfugle på øerne.



Kort over Ertholmene. Christiansø og Frederikssø er beboet af mennesker, mens Græsholmen er fuglereservat. Hele området inden for den røde cirkel, i alt 1256 hektar, udgør EF-fuglebeskyttelsesområde F79, EF-habitat-område H210, Natura 2000-område SPA79 og Ramsarområde R26.

Olieforureningen i 2003

Den 31. maj 2003 blev det kinesiske skib Fu Shan Hai påsejlet nær Hammeren på Bornholm og sank nogle timer senere på 70m vand. Efter forliset strømmede noget af Fu Shan Hais 1800 tons fuelolie ud i havet.

Udstømningen fortsatte frem til omkring 20 juni, hvor man fik stoppet hullerne i tankene. Ved den efterfølgende oppumpning af olie fra skibets tanke i starten af juli, røg en af slangerne af og ny olie strømmede kortvarigt ud.

Frem til den 4. juni var vinden i sydøst, og olien drev mod de sydsvenske kyster. Herefter gik vinden vedvarende i vest – og resten af tiden drev olien mod Ertholmene. På grund af de specielle strømforhold drev en del af olien enten syd eller nord om Ertholmene, men især den 6-7. og 13-15. juni ramte olien øerne.

Meget af den olie der ramte Ertholmene var blandet

op med kunstgødning fra Fu Shan Hais last og bestod mest af oliefilm med større eller mindre 'svedende' klumper i forskellig tæthed. En gang imellem "malflød" olien, dvs. den sank et stykke ned under havoverfladen når temperaturen faldt, for atter at komme op til overfladen når temperaturen steg.

Hele olieforureningens forløb og dens umiddelbare indvirkning på Ertholmenes ynglefugle er beskrevet i Christiansø Feltstations rapport "Olieforureningen på Ertholmene 2003". En elektronisk udgave kan hentes på "www.chnf.dk/artik_pdfs/olieforurening_2003_ertholmene_chroe_feltstation_bog.pdf".

Det skønnedes at mellem 1100 og 1600 havfugle omkom ved Ertholmene på grund af olieforureningen i 2003, især lomvier, alke og ederfugle (se Tab. 1).

Tabel 1. Oversigt over oliedrabte havfugle ved Ertholmene 2003.

Arter	Aflivet/ indsamlet	Minimum omkomne	Maksimum omkomne	Mulig andel af bestand
Knopsvane <i>Cygnus olor</i>	0	4	6	50-100%
Gråand <i>Anas platyrhynchos</i>	1	1	2	10-20%
Ederfugl <i>Somateria mollissima</i>	90	250	350	5-7%
Toppet Skallesluger <i>Mergus serrator</i>	2	10	20	22-44%
Stormmåge <i>Larus canus</i>	1	3	8	3-8%
Sølvmåge <i>Larus argentatus</i>	9	20	50	0,1-0,3%
Svartbag <i>Larus marinus</i>	0	0	2	0-7%
Lomvie <i>Uria aalge</i>	45	600	900	10-15%
Alk <i>Alca torda</i>	16	200	300	11-17%
Total	164	1088	1628	

Døende, olieindsmurt lomvie to sømil øst for Christiansø, 7. juni 2003.



Feltarbejdet i 2004-05

I perioden 1. april - 15. august 2004-05 foretog Christiansø Feltstations personale optællinger af øernes ynglefugle og registreringer af ynglesucces mv. hos alke og ederfugle.

Optællinger af sølvmåger og ederfugle på Græsholmen skete 9. maj 2004 og 7. maj 2005 i det prøvelfelt som har været brugt siden 1974, og som dækker 21 % af øen.

Optælling af ynglende ederfugle på Christiansø og Frederiksø skete ved to grundige tællinger hvert år i hhv. slutningen af april og slutningen af maj. I lighed med tidligere år dækkede optællingerne hele Frederiksø og Christiansø uden for fastningsmurene, og omfattede herved omkring 75 % af de rugende ederfugle. På de indre dele af Christiansø foretoges kun stikprøve-optællinger i udvalgte felter. Ynglesucces, fænologi, kondition mv. hos rugende ederfugle registreredes ved daglige besøg i et studieplot på østsiden af Christiansø i perioden

1. april - 20. juni. Dette plot har været i brug siden 1998.

Optælling af stormmåge, sølvmåge og toppet skallesluger på de beboede øer, og af sildemåge og svartbag på Græsholmen, skete i forbindelse med den daglige færdsel på øerne.

I lighed med tidligere år skete optælling af ynglende alke og registrering af deres ynglesucces både i 2004 og 2005 ved en detaljeret gennemgang af alle reder med 1-3 besøg til hver rede gennem hele ynglesæsonen. Alle reder er afmærkede og bruges typisk år efter år. Desuden registreredes overlevelse og ynglesucces i et studieplot på nordsiden af Græsholmen. Dette plot har været i brug siden 1990. Endvidere aflastes der i 2004-970 ringmærkede alke med teleskop fra transportable skjul.

Der sås ingen olieforurenede fugle på Ertholmene i 2004, men 3 alke og 1 lomvie i 2005.

Olieforureningen i 2003 gik især ud over alkefugle og ederfugle. Christiansø, 13. juni 2003.



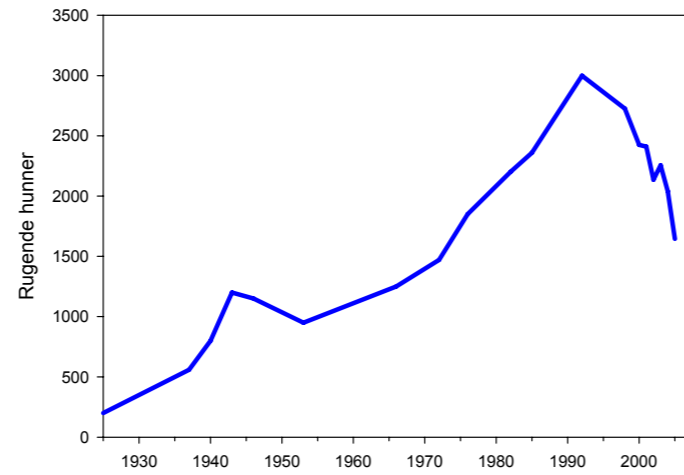
Artsgennemgang

Ederfugl

Bestandsudvikling

Ved optællingerne i udvalgte prøveter i april og maj (se Fig. 1 og Tab. 2-3) fandtes 1238 rugende ederfugle i 2004 og 1005 i 2005, de laveste tal siden optællingerne begyndte i 1992, svarende til en tilbagegang i prøveterne på 45,3%. April-tallene (fra 1337 til 835 rugende hunner) svarer til en tilbagegang på 37,6%, mens maj-tallene (fra 499 til 170) til en tilbagegang på 65,9%.

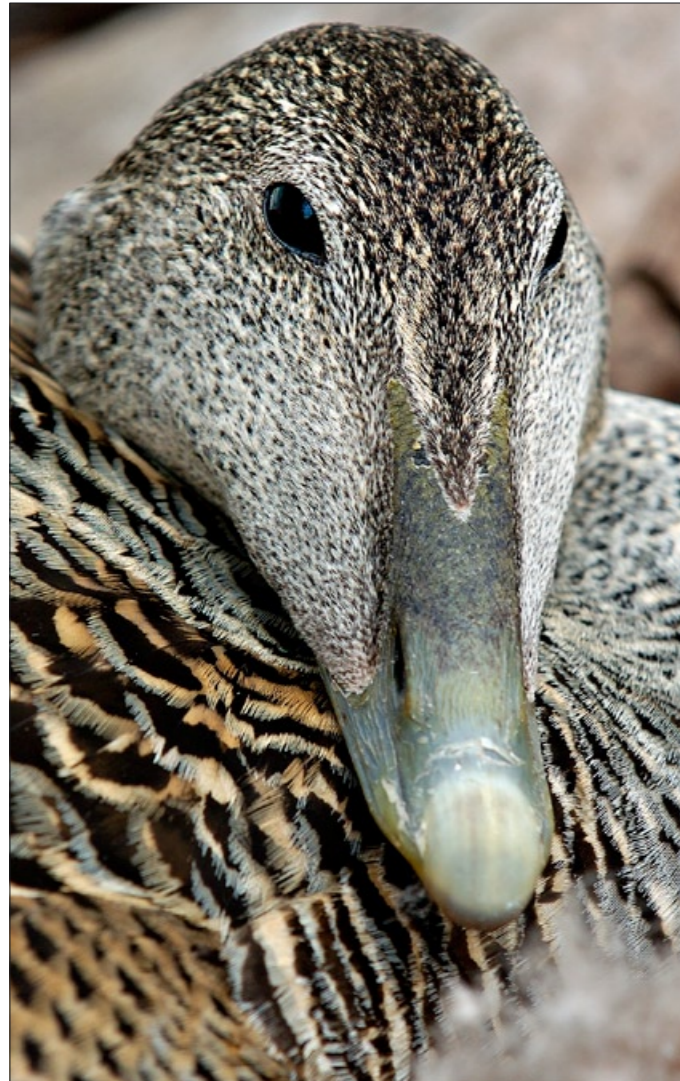
Baseret på vores viden fra meget omfattende optællinger i 1992 (Lyngs 1993a), blev bestanden på de beboede øer vurderet til 1740 rugende hunner i 2004 og 1415 rugende hunner i 2005, en tilbagegang på 18,7% på et år. I 1992 blev bestanden vurderet til 2580 rugende fugle på de beboede øer. På Græsholmen blev bestanden vurderet til 420 rugende hunner i 1992, 300 i 2004 og 230 i 2005. Den samlede bestand på Ertholmene vurderes således til 2040 rugende hunner i 2004 og 1645 rugende hunner



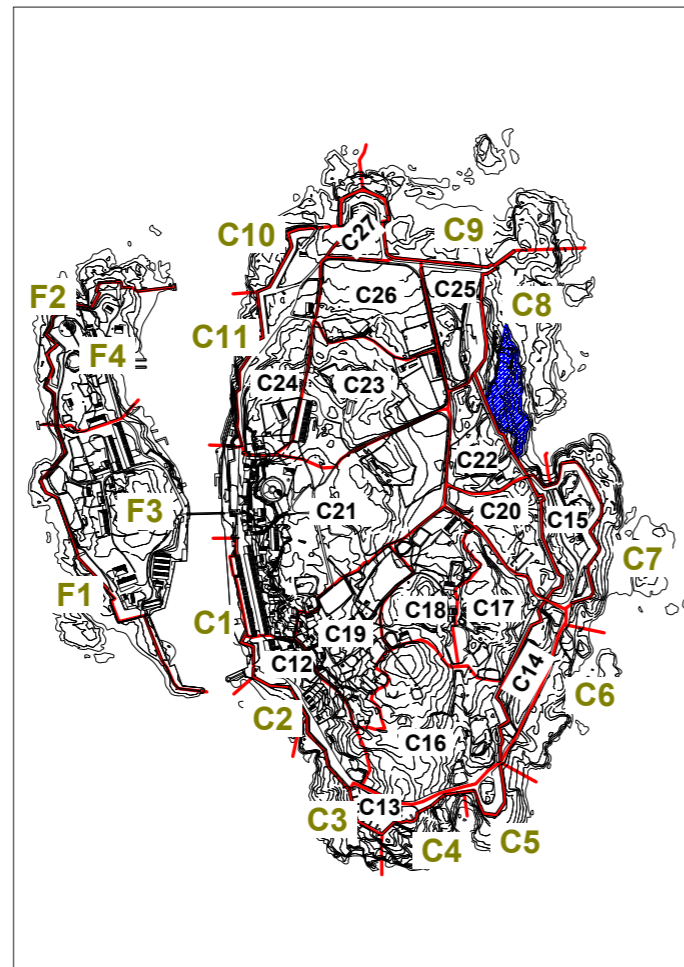
Figur 2. Bestandsudvikling hos ederfugl på Ertholmene 1925-2005.

i 2005 mod 3000 i 1992 (se Fig. 2 og 3), svarende til en tilbagegang på 45,2%. Med andre ord er næsten halvdelen af de rugende ederfugle forsvundet i løbet af 13 år.

Rugende ederfugl, Christiansø, 7. maj 2004.



Figur 1. Kort over optællingsområderne for rugende ederfugle på Christiansø og Frederiksø. De farvede tal viser de områder som tælles årligt. Studieplottet er vist med blå.

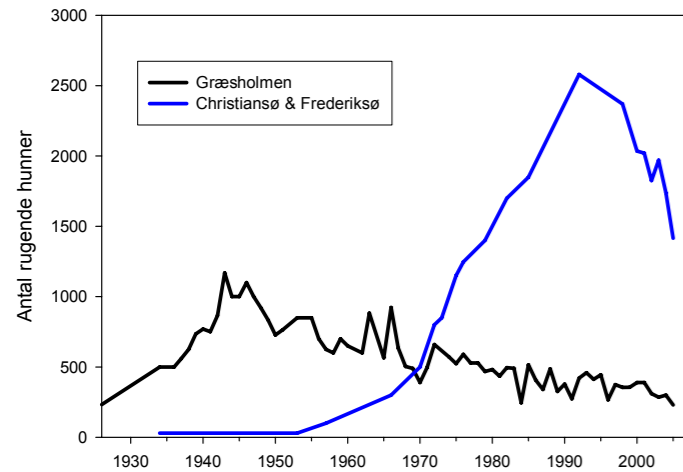


Tabel 2. Resultatet af optælling af rugende ederfugle i forskellige områder på Christiansø og Frederiksø, ultimo april 1992-2005. De enkelte områders placering ses af kortet på Figur 1.

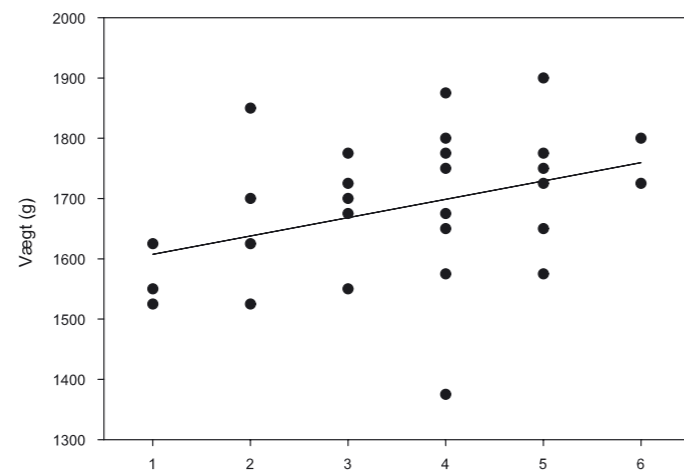
	1992	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005
F1	56	48	59	64	56	61	64	44
F2	61	52	45	47	53	57	46	38
F3	269	323	265	271	244	264	219	204
F4	243	209	210	210	173	249	195	156
C1	24	17	23	18	16	19	19	14
C2	20	22	21	21	14	14	16	11
C3	57	69	55	52	49	64	75	38
C4	58	74	58	56	51	45	53	40
C5	2	4	3	8	3	5	5	5
C6	32	38	30	29	18	26	19	11
C7	86	83	83	78	59	86	73	69
C8	184	132	133	127	122	126	133	111
C9	62	41	36	44	36	35	30	29
C10	73	11	9	14	11	8	3	7
C11	110	119	72	70	67	82	72	58
Total	1337	1242	1102	1109	972	1141	1022	835

Tabel 3. Resultatet af optælling af rugende ederfugle i forskellige områder på Christiansø og Frederiksø, ultimo maj 1992-2005. De enkelte områders placering ses af kortet på Figur 1.

	1992	1998	2000	2001	2002	2003	2004	2005
F1	31	39	24	34	31	21	20	20
F2	47	24	16	29	20	19	15	10
F3	89	65	67	41	42	43	35	24
F4	60	52	56	40	39	38	32	13
C1	13	7	2	11	5	5	4	5
C2	17	16	4	5	5	5	9	6
C3	40	32	27	21	35	13	11	14
C4	36	24	22	26	31	17	6	15
C5	5	5	4	3	7	1	3	1
C6	8	17	11	7	13	9	8	7
C7	25	47	28	24	20	21	14	16
C8	49	43	29	37	43	28	22	14
C9	26	12	20	10	13	13	12	6
C10	15	12	7	12	5	15	4	4
C11	38	49	27	28	17	13	21	15
Total	499	444	344	328	326	261	216	170
Apr./maj	1836	1686	1446	1437	1298	1402	1238	1005



Figur 3. Bestandsudvikling hos ederfugl på hhv. Græsholmen og Christiansø/Frederiksø 1925–2005.



Figur 4. Vægten hos 28 ederfuglehunner i prøvefeltet 2004, 1-6 dage før de med ællinger forlod reden.

Undersøgelser i prøvefeltet på Christiansø

Bestandsudvikling

Bestandsudviklingen i prøvefeltet fra årene 1998-2005 fremgår af Tab. 4. Som det ses var antallet af både påbegyndte og besatte reder i 2004-05 de hidtil laveste.

Ynglesucces

Ynglesucces og kuldstørrelse i prøvefeltet fremgår af Tab. 4 og 5. Sammenlignet med N.-E. Franzmanns (1980) undersøgelser i årene 1973-1977 er kuldstørrelsen den samme (4,9 æg mod 5,0 i 1970'erne, $t = 1,296$, $P = 0,222$), mens klækningssuccesen er signifikant lavere (76,2% mod 84,4% i 1970'erne, $t = 5,238$, $P = 0,003$). Den lavere ynglesucces nu skyldes antageligvis det høje antal rådne æg som findes hvert år (ca 15%). Rådne æg i rederne omtales slet ikke af Franzmann (1980), og synes således at være et nyt fænomen.

Hunnernes kondition

I 2004 havde 28 hunner vejlet 1-6 dage før de forlod reden med ællinger i gennemsnit en vægt på 1686 g (Fig. 4), hvilket kan sammenlignes med tilsvarende data fra 2000 (1763 g $n = 76$) og 2001 (1641 g $n = 72$). Der er ikke forskel mellem vægten i 2001 og 2004, mens vægten var højere i 2000 ($P < 0,0001$; $U = 1989$). I 2005 havde 26 hunner vejlet 1-6 dage før de forlod reden en gennemsnitlig vægt på 1725 g.

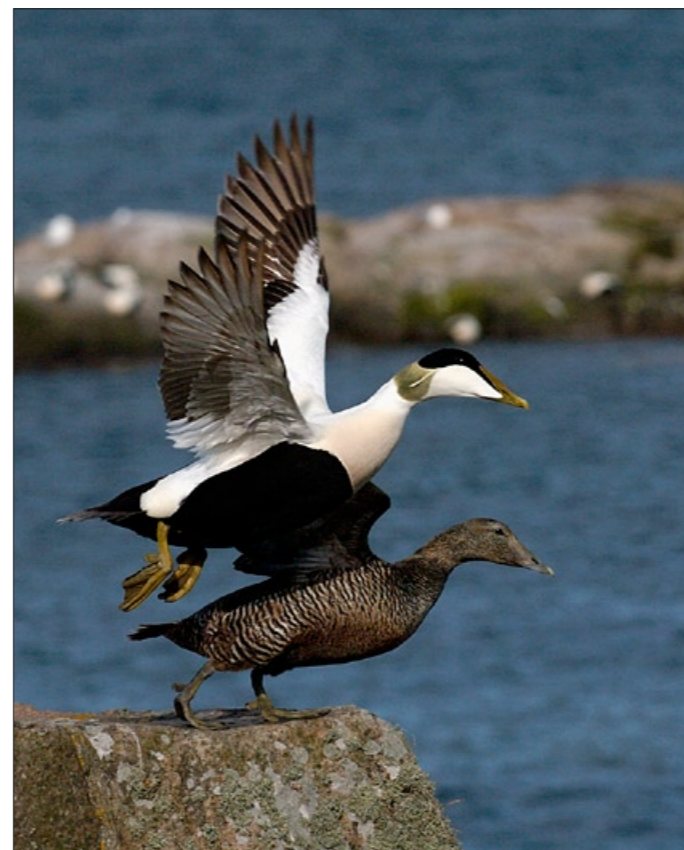
Yngletidens forløb

I 2004 forlod de første ederfugle i prøvefeltet reden sammen med deres ællinger d. 3 maj; 14 maj var 50% gået, og den sidste gik 20. juni. De tilsvarende datoer for 2005 var 30. april, 12. maj og 7. juni. Sammenlignet med årene

1998-2003 forløb yngletiden normalt i 2004-05, om end i den tidlige ende (se Fig. 5). Alle årene har det tidspunkt, hvor 50% af hunnerne er gået fra reden med ællinger ligget mellem 12. og 17. maj.

Hvorfor går Ederfuglene tilbage?

På kun 7 år er ederfuglebestanden på Ertholmene gået 40% tilbage (1998-2005; Fig. 2). At der omkom omkring 200 ældre og yngre hunner under olieforureningen i 2003 har utvivlsomt bidraget til tilbagegangen. Men tilbage-



Tabel 4. Bestandsudvikling og ynglesucces hos ederfugl i prøvefeltet på Christiansø 1998-2005.

	Påbegyndte reder	Besatte reder	Antal æg	Præderede æg (%)	Klækkede æg (%)
1998	132	108	557	27 (4,8)	454 (81,5)
1999	107	87	474	18 (3,8)	343 (72,4)
2000	112	90	483	37 (7,7)	364 (75,4)
2001	107	95	482	13 (2,7)	347 (72,0)
2002	111	99*	466	12 (2,6)	328 (70,4)
2003	117	102	505	17 (3,4)	372 (73,7)
2004	99	84	433	17 (3,9)	302 (69,7)
2005	89	82	395	10 (2,5)	282 (71,4)

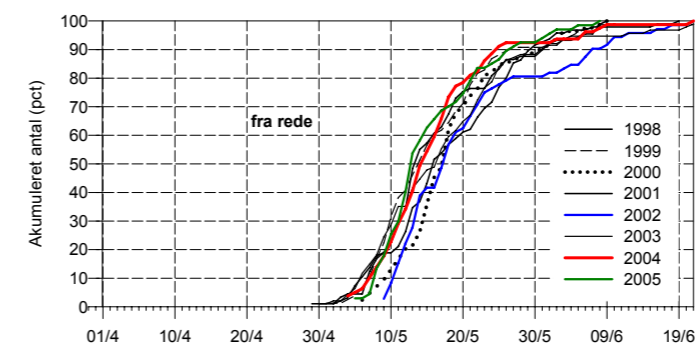
* Kun oplysninger om ynglesucces fra 96 fulde reder i 2002. "Præderede æg" er her alle æg fundet præderet i eller lige ved reden, i langt de fleste tilfælde under aflagningsfasen. Hvis æggene præderes i lægningsfasen, forlader hunnen reden og starter i hvert fald i nogle tilfælde forfra et andet sted.

Tabel 5. Ynglesucces i besatte ederfuglereder i prøvefeltet på Christiansø 1998-2005.

	Besatte reder	Antal æg	Æg pr rede	Klækkede æg (%)	Rådne æg (%)	Præderede æg (%)	Forladte æg (%)	Andet (%)
1998	108	533	5,2	454 (81,5)	40 (7,2)	5 (0,9)	32 (5,7)	2 (0,4)
1999	87	446	5,1	343 (76,9)	88 (19,7)	0 (0,0)	13 (2,9)	2 (0,4)
2000	90	453	5,0	364 (80,4)	54 (11,9)	10 (2,2)	21 (4,6)	4 (0,9)
2001	95	467	4,9	347 (74,3)	84 (18,0)	0 (0,0)	28 (6,0)	8 (1,7)
2002	96	446	4,6	328 (73,5)	72 (16,1)	1 (0,2)	11 (2,5)	19 (4,3)
2003	102	486	4,8	372 (76,5)	73 (15,0)	2 (0,4)	15 (3,1)	24 (4,9)
2004	84	412	4,9	302 (73,3)	74 (18,0)	1 (0,2)	30 (7,3)	5 (1,2)
2005	82	386	4,7	282 (73,1)	60 (15,5)	3 (0,8)	37 (9,6)	11 (2,8)
Snit			4,9	76,2	15,2	0,6	5,2	2,1

"Rådne æg" er æg fundet rådne i reden efter fuglen havde forladt den, "præderede æg" er æg fundet præderet i reden; nogle af disse kan have været rådne/forladte inden de blev præderet, "forladte æg" er æg fra reder hvor hunnen har forladt reden i utide (ofte som følge af menneskelige forstyrrelser; fx jages 2-5% af alle rugende ederfugle på Christiansø/Frederiksø årligt bort fra reden som følge af turisternes færdsel), "andet" er æg som af andre årsager ikke klækkede (ofte som følge af vand i reden efter kraftige regnskyl).

gangen skyldes også andre faktorer: Overlevelsen hos de voksne hunner synes høj, og i 2001 fandt vi en overlevelse på 91,2% (Lyngs 2001a). Men den andel af æggene som



Figur 5. Klækningens forløb (den dato hunnen forlod reden med ællinger) hos ederfugle i prøvefeltet 1998-2005.

klækker nu, er mindst 8% lavere end i 1970'erne, hvilket betyder færre ællinger og dermed en tilbagegang, om end ikke nær så stor som den der reelt finder sted. Tallene fra optællingerne viser at tilbagegangen er størst hos sent ynglende fugle. Da unge ederfugle ruger senere end ældre, er det sandsynligt at overlevelsen hos ungfuglene er betydelig dårligere nu end den var frem til starten af 1990'erne, og at dette er en vigtig årsag til tilbagegangen. Men vi ved ikke hvorfor ungfugleoverlevelsen er blevet dårligere. I modsætning til alk og lomvie er ind- og udvandring blandt hun-ederfugle på Ertholmene nærmest ikke-eksisterende (Lyngs 1992).

På Græsholmen er bestanden gået støt tilbage siden 1940'erne pga. forringede redemuligheder, idet de fleste buske er forsvundet pga. overgodskning fra de mange magers ekskrementer. Men sandsynligvis gør de samme forhold som på de beboede øer (dårligere ynglesucces og forringet ungfugleoverlevelse) sig også gældende her.

Gråand

4 par i 2004 og 3 i 2005 (Tab. 6); rester af udsat bestand.

Knopsvane

Det lokale ynglepar fra 2003 og deres unger omkom under olieforureningen. I 2004 0 par og 1 par i 2005.

Toppet Skallesluger

Der registreredes omkring 10 rugende hunner i 2004 og 11 i 2005, hvilket er en halvering af ynglebestanden i forhold til 2003 (Tab. 6); olieforureningen i 2003 gik hårdt ud over skalleslugerne.

Stormmåge

Der taltes 52 ynglepar i 2004 og 56 i 2005, hvilket er et normalt antal. Ynglebestanden af stormmåge har siden slutningen af 1970'erne konstant ligget på omkring 50 par, alle på de beboede øer.

Sildemåge

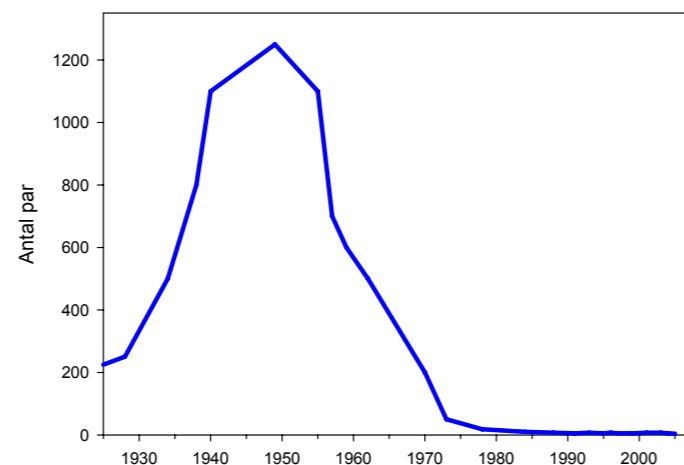
5 par på Græsholmen i 2004, hvoraf kun 3 par lagde æg og ingen fik unger på vingerne. I 2005 4 par, og ingen unger. Der er ikke kommet en sildemågeunge på vingerne siden 1991, og som det ses af Fig. 6 er der nu kun nogle få par tilbage på Græsholmen, der omkring 1950'erne husede Østersøens største koloni. De sildemåger som yngler på Græsholmen tilhører racen baltisk sildemåge (*L. fuscus*), og der er nu under 10 par af denne race tilbage i Danmark (på Bornholm og Græsholmen). Hele bestanden af baltisk sildemåge – som yngler i det østlige Sverige, Finland og det nordlige Norge, og som overvintrer ved de store søer i øst- og centralafrika – er i de seneste årtier gået voldsomt tilbage (Lyngs 2005).

Baltisk sildemåge, Græsholmen, 6. juni 2004.



Tabel 6. Antal ynglende havfugle på Ertholmene 2003-2005.

Art/antal par	2003	2004	2005
Knopsvane <i>Cygnus olor</i>	1	0	1
Gråand <i>Anas platyrhynchos</i>	5	4	3
Ederfugl <i>Somateria mollissima</i>	2255	2040	1645
Toppet Skallesluger <i>Mergus serrator</i>	20	10	11
Stormmåge <i>Larus canus</i>	51	52	56
Sildemåge <i>Larus fuscus</i>	5	5	4
Sølvmåge <i>Larus argentatus</i>	8500	8000	8800
Svartbag <i>Larus marinus</i>	13	14	17
Lomvie <i>Uria aalge</i>	c. 2500	c. 2500	c. 2600
Alk <i>Alca torda</i>	775	860	895



Figur 6. Bestandsudviklingen hos sildemåge på Græsholmen 1925-2005.



Unge sølvmåger, Græsholmen, 24. juli 2004.

Sølvmåge

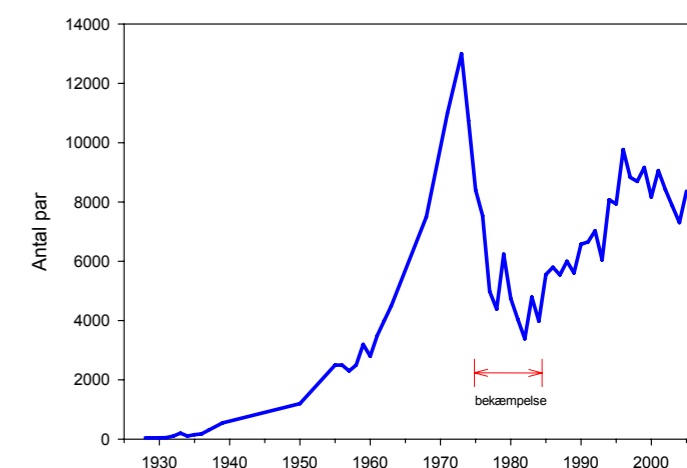
Den 9. maj 2004 taltes 1560 reder i prøvefeltet på Græsholmen, svarende til 7304 reder på hele Græsholmen. Den 7. maj 2005 taltes 1786 reder, svarende til 8362 reder på hele Græsholmen. Begge år yngede der yderligere omkring 250 par på Tat, Vesterskær og de beboede øer. Da optællingen på Græsholmen altid giver minimumsværdier, er den samlede bestand på Ertholmene vurderet til 8000 par i 2004 og 8800 par i 2005 (Tab. 6). Som det ses af Fig. 7 er bestanden på Ertholmene generelt gået lidt tilbage de seneste år.

På grund af meget fiskeri med store trawlere umiddelbart øst for Ertholmene frem til midten af juni var fødetilgangen god og ynglesuccessen ret høj både i 2004 og 2005. Det skønnes at 6-7000 unger kom på vingerne i 2004 og 4-5000 i 2005, mod kun 1500 i 2003 (hvor fødetilgangen var meget dårlig).

Svartbag

Der yngede 14 par på Græsholmen i 2004 og 17 par i 2005. Første ynglefund på Ertholmene fandt sted i 1985, og siden er bestanden vokset langsomt.

Arrig svartbag angriber, Græsholmen, 27. juni 2004.



Figur 7. Bestandsudviklingen hos sølvmåge på Græsholmen 1925-2005.





Lomviekolonien 'Den Store Flade', Græsholmen, 12. juni 2004.

Lomvie

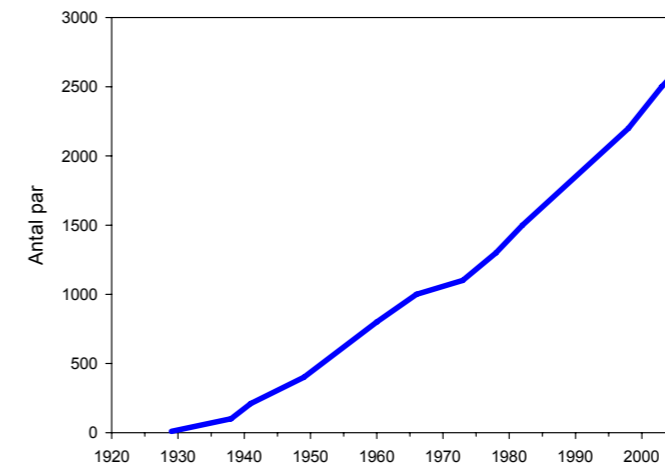
Da lomvierne på Græsholmen yngler i tætte kolonier, er det ikke muligt at lave egentlige optællinger, da sådanne vil medføre betydelige forstyrrelser og tab af æg og unger. I 2004 skønnedes bestanden forsigtigt til at være af samme størrelse som i 2003, dvs. i størrelsesordenen 2500 par (Tab. 6, Fig. 8). I enkelte små kolonier kunne der ses en betydelig nedgang, fx var antallet af par i kolonien "Den Lille Flade" faldet fra 15 til 5, men i andre var antallet steget, og der sås flere steder mindre udvidelser i arealet af de større kolonier. Alt i alt var der flere indici på en mindre fremgang end på en mindre tilbagegang. I 2005 var der ingen fugle tilbage i "Den Lille Flade", og det er den første delkoloni der er forladt i de sidste 30 år. Men andre steder sås mindre fremgange, og bestanden skønnedes til ca. 2600 par i 2005.

Ynglesuccessen var begge år subjektivt bedømt god, og der fandtes kun meget få mågedræbte unger (< 10).

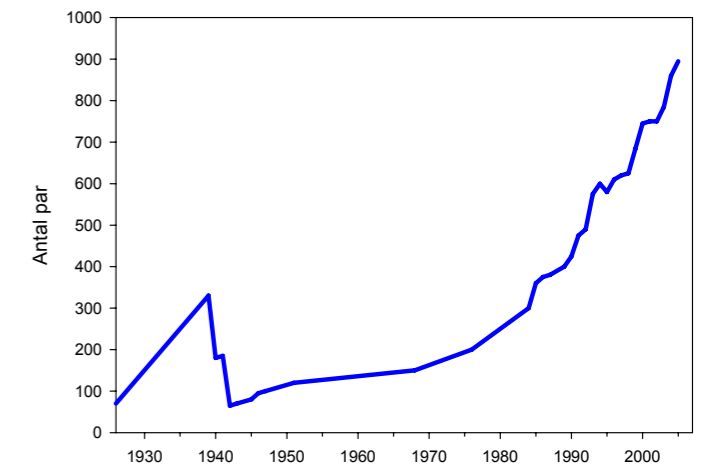
I forbindelse med aflasningerne af ringmærkede alke, aflastes der i 2004 17 lomvier ringmærket i udlandet (Sverige: 15 fra Stora Karlsö ved Gotland og 2 fra Kalken ved Svenska Högarna i Stockholms skærgård). Aldersfordelingen hos de 17 fugle var som følger: 2 år gamle: 13, 3 år gamle: 2 og 4 år gamle: 2. Hovedparten, hvis ikke alle, var altså ikke-ynglende fugle. Tidligere undersøgelser på Græsholmen har vist at i størrelsesordenen 12% af ynglefuglene her er født

på Stora Karlsö (men at kun 1% af ungfuglene på Stora Karlsö udvandrede; Lyns 1993b), og at der også yngler fugle født i andre svenske kolonier - der er endog af-

Lomvier, Græsholmen, 12. juni 2004. Bemærk Blå 56D som var ringmærket som unge på Stora Karlsö ved Gotland den 29. juni 2002, altså en 2-årig ikke-ynglende fugl.



Figur 8. Model over bestandsudviklingen hos lomvie på Græsholmen 1925-2005.



Figur 9. Bestandsudviklingen hos alk på Græsholmen 1925-2005.

læst en ynglefugl født i Skotland. Omvendt er unger født på Græsholmen fundet i flere svenske kolonier. Aflasningerne fra 2004 og fra tidligere år viser også, at Græsholmen besøges af et stort antal ikke-ynglende ungfugle, men det er ikke muligt at kvantificere antallet. Der sker altså tydeligvis både ind- og udvandring til og fra Græsholmen, samt omfattende besøg af ikke-ynglende ungfugle.

Alk

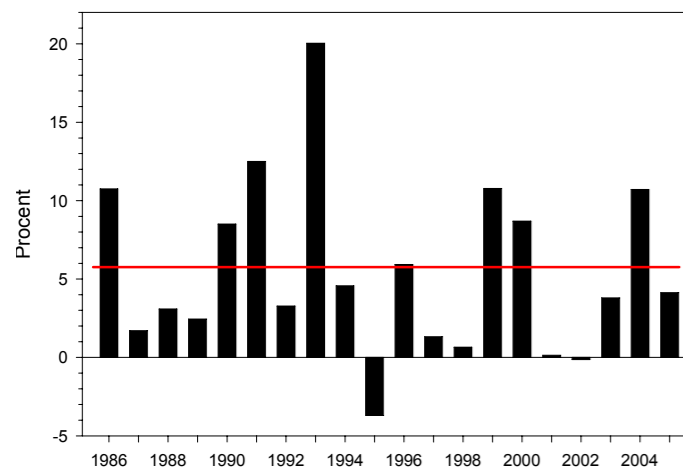
I alt fandtes 847 beboede reder på Græsholmen i 2004, og den samlede ynglebestand blev anslået til 860 par. Da

der kun fandtes 765 beboede reder i 2003, steg bestanden altså med hele 10,7% i 2004, året efter olieforureningen. I 2005 fandtes 882 beboede reder og bestanden blev anslået til 895 ynglende par, altså en stigning på 4,1% i forhold til 2004. I 1986 fandtes 356 beboede reder, og bestanden er siden da vokset med 148%, i gennemsnit med 4,9% om året (Fig. 9).

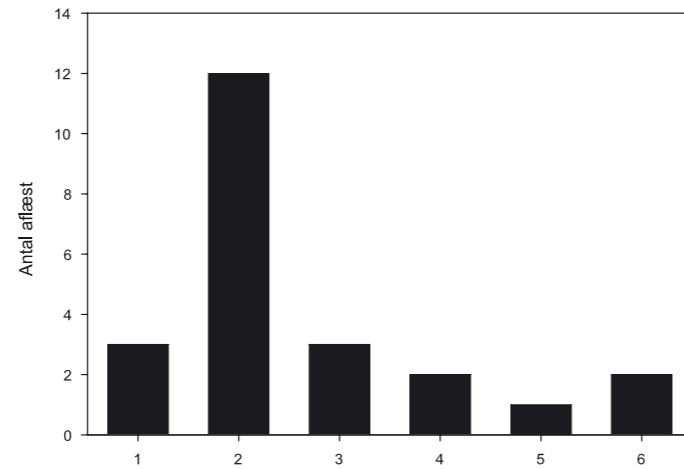
Som det ses af Fig. 10 er væksten i bestanden dog ikke sket jævnt, og væksten oversteg 8% i 1990 (8,5%), 1991 (12,5%), 1993 (20%), 1999 (10,8%), 2000 (8,7%) og 2004 (10,7%). En nævneværdig tilbagegang er kun sket i 1995 (-3,7%), året efter olieforureningen i juni 1994.

Alke på klubsten 30, Græsholmen, 22. juli 2004. Klubstene som denne har stor betydning for alkenes sociale liv. Her samles især fugle fra et bestemt område for at slappe af, nusse med maven eller måske møde den kommende partner. De fleste af fuglene på billedet yngler i et område (K30) som er studeret intensivt siden 1990.





Figur 10. Tilvækst i alkebestanden på Grasholmen 1987-2005. Den teoretisk mulige tilvækst ved egenproduktion er vist som en rød linie.



Figur 11. Aldersfordeling hos 23 alke ringmærket i udlandet og aflæst på Grasholmen som gæster.

Ind- og udvandring

Beregner man den mulige bestandsvækst på baggrund af de parametre vi kender fra alkeundersøgelserne på Grasholmen for adult overlevelse (94,3%), overlevelse til yngledygtig alder (45%), ungeproduktion pr. par (0,6) og alder ved første yngleforsøg (3,9 år) fås en mulig tilvækst på 5,8% om året. Nogle år vil tilvæksten selvfølgelig være lavere – andre noget højere. I de bedste år vil den adulte overlevelse ligge på 95% og ungfugleoverlevelsen på 52%, hvilket giver en mulig vækst på 7,6%. Generelt overskrider vækstrater på >8% det teoretisk mulige for alkebestandens vækst ved egenproduktion, og det må derfor konkluderes at der i hvertfald i 6 af årene 1987-2005 skete en betydelig indvandring til Grasholmen af fugle født i andre baltiske kolonier (Fig. 10).

Der er i årenes løb aflæst 38 alke på Grasholmen ringmærket som unger i udlandet, heraf 21 mærket i Finland og 17 mærket i Sverige. Af disse 38 har 15 med sikkerhed ynglet på Grasholmen (7 finske og 8 svenske), mens 23 blot har været gæster. Blandt de 23 gæster var 12 2 år gamle (Fig. 11), da de blev aflæst. Mærkningsstederne for de udenlandske fugle ses af Fig. 12, de ligger groft sagt i hele alkens udbredelse i Østersø-området.

Desuden er 3 alke mærket som unger på Grasholmen fundet ynglende på Stora Karlsö, og 3 fugle mærket som unger er fundet døde nær kolonien på Hallands Väderö i juli måned, hhv. 5, 6 og 10 år gamle. Ingen af disse fugle er aflæst på Grasholmen. Endvidere blev en fugl mærket som unge på Grasholmen i 1993 i sommeren 1995 aflæst på Grasholmen, i sommeren 1996 på Stora Karlsö og i sommeren 1997 igen på Grasholmen, hvor den begyndte at yngle. En anden fugl blev tre år gammel aflæst på Grasholmen den 1. og 11. maj 1995 og blev 17 dage senere fanget i et fiskegarn i den sydlige del af Bottenhavet, 800 km nord for Grasholmen.

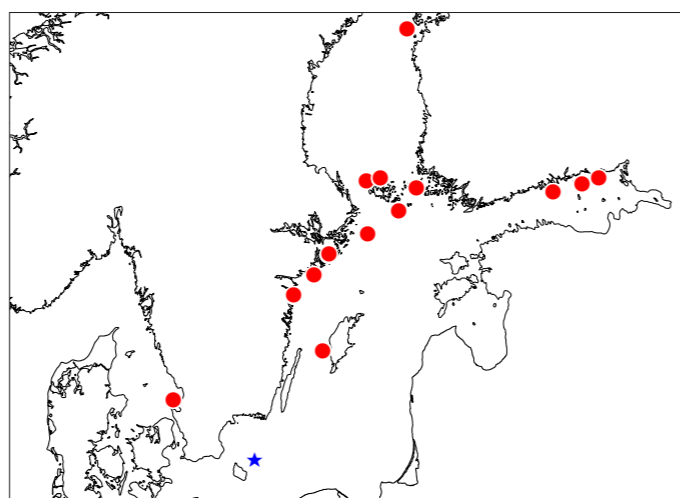
Ligesom hos lomvien sker der altså hos alkene både ind- og udvandring mellem forskellige baltiske kolonier, og ikke ynglende ungfugle besøger andre kolonier end den de er født i. Udvandring fra store kolonier – som fx Stora Karlsö, der tæller over 3000 par – til små, kan have betydelig indvirkning på bestandsvæksten i de små kolonier, hvilket tydeligt ses på Grasholmen i fx 1993 og 2004. Hvorfor indvandringen er betydelig større nogle år end andre år vides ikke.

Ynglesucces

Ynglesuccesen på hele Grasholmen blev i 2004 beregnet til 0,81 udgangsunge/par hvilket er det hidtil højest fundne (range 1985-2004 0,58-0,81 unge/par). Ynglesuccesen i 2003 var lavere, 0,7 unge/par, hovedsagelig fordi op mod 5% af alle æg og unger blev forladt som følge af oliedødsfald blandt de adulte.

Ynglesuccesen i studieplottet K30 fremgår af Tab. 7,

Figur 12. Mærkningssteder for udenlandske alke aflæst på Grasholmen.



Tabel 7. Ynglesucces hos alke i studieplottet K30 på Grasholmen 1985-2005.

År	Antal par	Klækket	%	udgangs- unger	Yngle- succes
1985	10	10	100,0	8	80,0
1986	12	10	83,3	5	41,7
1987	11	10	90,9	9	81,8
1988	12	11	91,7	11	91,7
1989	16	9	56,3	8	50,0
1990	17	11	64,7	9	52,9
1991	18	11	61,1	9	50,0
1992	15	11	73,3	11	73,3
1993	17	11	64,7	11	64,7
1994	16	10	62,5	9	56,3
1995	14	11	78,6	10	71,4
1996	13	13	100,0	9	69,2
1997	14	12	85,7	11	78,6
1998	18	17	94,4	14	77,8
1999	20	17	85,0	14	70,0
2000	22	20	90,9	19	86,4
2001	26	20	76,9	19	73,1
2002	28	23	82,1	19	67,9
2003	29	23	79,3	21	72,4
2004	31	27	87,1	25	80,6
2005	30	28	93,3	28	93,3

og som det ses var den høj både i 2004 og 2005, hvor hhv. 25 og 28 par fik en unge på havet. Det er hannen som fører ungen på havet, og mister den ungen ved udgangen, vender den tilbage til kolonien og sin partner. Ved at holde øje med ringmærkede hanners færdsel, kan man danne sig et indtryk af, hvor mange der umiddelbart mister ungen. I 2004 mistede 6-7 af de 25 hanner ungen ved udgangen, svarende til at 24-28% af ungerne gik tabt. Nok mere normalt blev 4 af 28 unger (14%) taget i 2005. Langt de fleste af disse unger tages af svartbage.

Adult overlevelse

Af 53 ringmærkede ynglefugle ved K30 i 2003 var 50 i live i sommeren 2004, svarende til en overlevelse på 94,3%. Af 52 ringmærkede fugle i 2004 var 48 i live i sommeren 2005 (92,3%). I årene 1990-2003 har overlevelsen i gennemsnit ligget på 94,2% (82,4-100%), så overlevelsen fra 2003 til 2004 og fra 2004 til 2005 var helt normal.

Yngletidens forløb

I 2004 klækkede den første alkeunge 28 maj (ægget lagt ca. 21. april) og den sidste 20. juli (ægget lagt ca. 25. juni). 50% af klækningerne fandt sted 14. juni, hvilket gør 2004

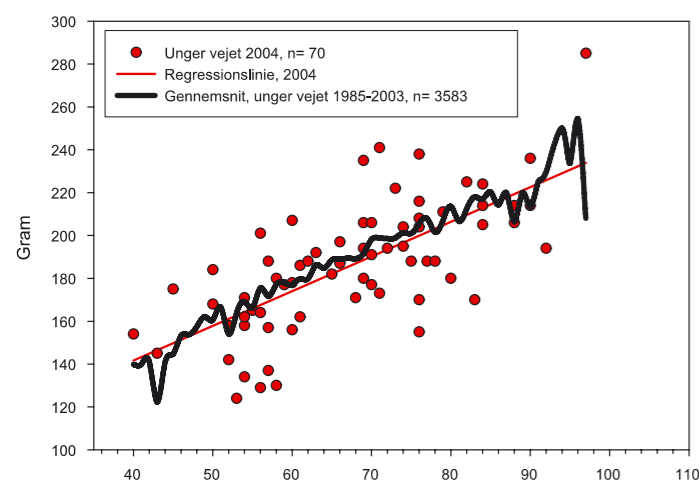


Alkeunge fotograferet få timer før den drog til havs med sin far, Grasholmen, 2. august 2004, kl. 16.46.

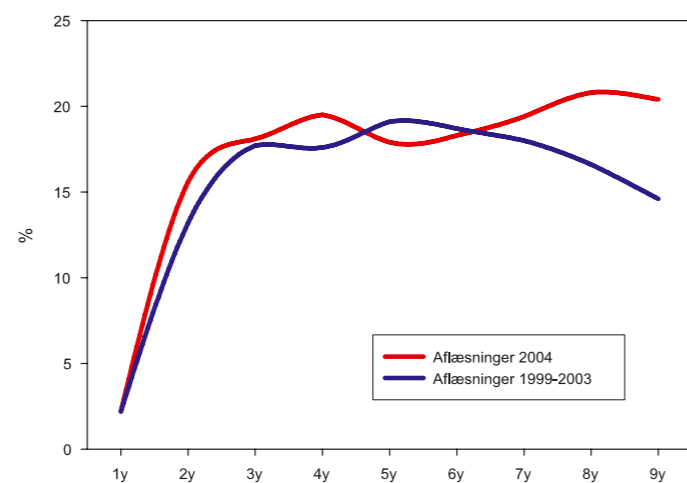
til det næsttidligste år siden 1985 (tidligste 12. juni 1990). En tidlig ynglesæson var forventelig efter den milde vinter 2003-04, men bortset fra det forløb ynglesæsonen 2004 tidsmæssigt normalt. De tilsvarende datoer for 2005 var 1. juni, 17. juni og 1. august, altså en anelse senere end i 2004. Generelt er æglægningens start nøje korreleret med havets temperatur i det tidlige forår.

Turen til havet er farefuld, og op mod 20% af alkeungerne ender på dette tidspunkt i en måges mave. Rester af alkeunger fundet på svartbagens gylpladser, august 2004.





Figur 13. Vægt i forhold til vingemål hos alkeunger på Græsholmen i 2004 og tidligere år.



Figur 14. Aflæsninger af 1-9 årige alke på Græsholmen i 2004 (n=655) og 1999-2003 (n=3118; i snit 624/år), udtrykt som procent af antal ringmærkede unger fra forskellige årgange.

Ungernes kondition

Som det ses af Fig 13 fordelte vægten i forhold til vingemål hos en stikprøve på 70 vejede unger i 2004 sig helt normalt i forhold til tidligere år. Også i 2005 var vægten normal.

Aflæsninger

Der aflæstes i alt 970 ringmærkede alke i 2004, heraf 918 mærket som unger på Græsholmen, 45 mærket som

adulte på Græsholmen og 7 mærket som unger i udlandet (5 ynglefugle, 2 gæster; 4 mærket i Sverige, 3 i Finland). De ældste fugle var 25 år gamle (3 fugle).

Som det ses af Fig 14 følger fordelingen af aflæste, ringmærkede alke i 2004 pænt den gennemsnitlige fordeling fra årene 1999-2003, hvilket tages som udtryk for at der ikke skete massedød blandt de yngre alkegenerationer i 2003

Alke, Græsholmen, 27. juni 2004.



Olieramte lomvier, Græsholmen, 8. juni 2003. Fugle der er så indsmurt i olie som disse, omkommer uundgåeligt.

Olieforureningens indvirkning

Olieforureningen ved Ertholmene i juni 2003 adskilte sig fra de fleste andre olieforureninger i danske farvande ved at den fandt sted i forsommeren, og derved hovedsagelig ramte ynglende fugle. Langt de fleste olieforureninger sker i vinterhalvåret og rammer hyppigst overvintrende fugle som sorttænder, ederfugle og alkefugle. Oftest ved man ikke hvorfra disse fugle kommer, og man har derfor yderst begrænset mulighed

for at vurdere de skader som sker på de ramte bestande, især på lidt længere sigt.

Olieforureningen ved Ertholmene ramte derimod fuglene i et område, hvor man havde bedre mulighed for at vurdere forureningens indvirkning – fordi der på grund af Christiansø Feltstations arbejde faktisk foreligger en række basisdata for de involverede fuglearter fra årene før forureningen. Erfaringerne med olieforureningerne på

Lomvier, Græsholmen, 12. juni 2004.





Rester af olie fra olieforureningen i juni 2003, Græsholmens vestende, 15. august 2004.

Ertholmene i 1994 og 2003 viser dog, at der ikke findes en 'typisk' olieforurening, og man kan derfor ikke drage generelle konklusioner om olieforureningens indvirkning på ynglefuglebestande. Man er med andre ord nødt til at vurdere hver enkelt olieforurening ud fra dens egne præmisser, både når det gælder den omgående indsats for at mindske de akutte skader, og når det gælder den efterfølgende vurdering af skader på fuglelivet.

Ved olieforureningen i 2003 valgte man fra myndighedernes side at prioritere beskyttelsen af Ertholmernes ynglefugle meget højt, og der er ingen tvivl om, at denne beslutning reddede livet for mange fugle. Samtidig skete forureningen på et tidspunkt hvor langt de fleste ederfugle havde forladt Ertholmene, og mængden af udstrømmende olie var trods alt relativt begrænset. Alligevel omkom over 1000 fugle. Havde forureningen ramt øerne en måned

Rester af olie fra olieforureningen i juni 1994, Græsholmens nordvestende, 15. august 2004. Selv 11 år efter denne forurening er der stadig rester af olien, og som det ses af billedet af fjeren, er den endnu – under en fast og indtørret skorpe – våd og klæbrig. Bemærk tegnene på en (langsom) nedbrydning af olien.



tidligere, havde antallet af omkomne fugle uden tvivl været langt højere, og det samme gælder hvis vinden igennem hele forureningens forløb havde været vestlig. Havde Fu Shan Hai været lastet med 66.000 tons olie i stedet for kunstgødning, kunne forureningen have haft katastrofal indvirkning på fuglebestandene i årtier frem. På mange måder var det derfor også tilfældighedernes spil, der gjorde, at olieforureningen ikke fik større betydning for fuglene og miljøet ved Ertholmene end beskrevet i denne rapport.

Kun få fysiske spor af olien tilbage

På Frederikssø og Christiansø fandtes der i august 2004 kun ganske minimale rester af olien fra 2003, takket være en meget grundig oprydning på de beboede øer. Op til 135 mennesker arbejdede således i to uger på at fjerne olien. På Græsholmen – hvor man i juni 2003 besluttede

kun at fjerne de værste opsamlinger for ikke at forstyrre de ynglende fugle unødigt – fandtes der derimod pletvis stadig en del olie på klipperne, hovedsagelig i brændingszonen på øens vestre ende (se fotos). Da oliens overflade var tør, udgjorde den ikke en risiko for fuglene – men vil formentlig kunne ses i mange år endnu. På Græsholmen fandtes der i 2004 således stadig rester af olieforureningen fra juni 1994, 11 år efter den skete (se fotos).

Skader på miljøet?

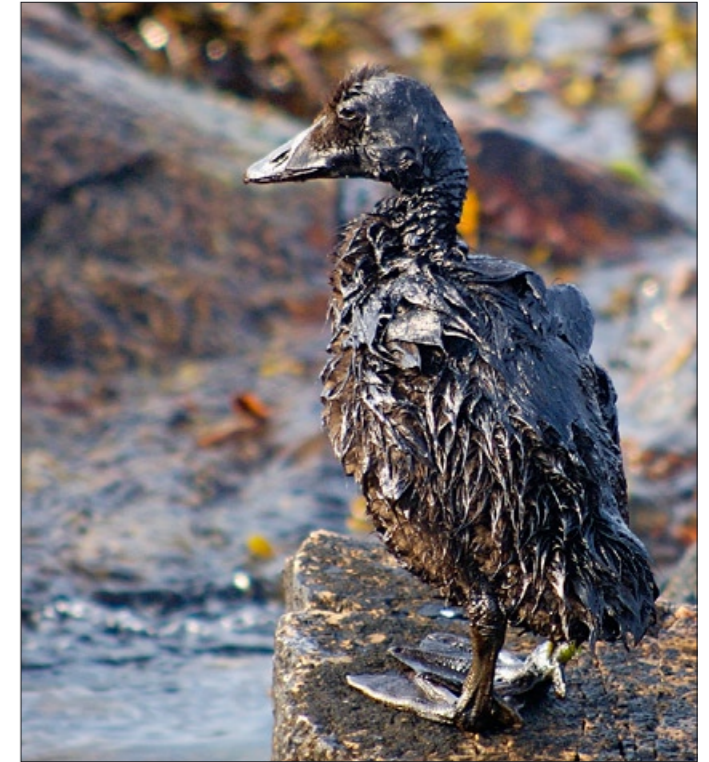
Da der stort set ikke findes nogen data fra Ertholmene om fx muslingebankernes udbredelse og biomasse, om brislingernes forekomst, lavernes udbredelse og artssammensætning i brændingszonen etc., er det selvfølgelig vanskeligt at udtale sig om eventuelle skader på miljøet på og omkring Ertholmene. Der er dog indicier på, at der ikke er sket større skader. Fx ankom ederfuglene i 2004 og 2005 som vanligt omkring en måned før de begyndte æglægningen, og forblev ved øerne indtil deres ynglecycklus var overstået. Ederfuglehunner opbygger en stor del af deres fedtreserver i måneden før de skal rugge ved at æde en mængde blåmuslinger. Under rugningen forlader de kun reden i kort tid om natten for at drikke, men tager kun ganske lidt føde til sig. De er derfor nødt til at have opbygget reserver til at fuldføre 26-28 dages rugning uden at æde. Da ederfuglenes ynglecycklus begge år forløb normalt, og da hunnernes vægt lige før de forlod reden med ællinger var normal, synes det rimeligt at konkludere at der ikke var sket skader på de omkringliggende muslingebanker. Da alkene (og lomvierner) også gennemførte ynglecycklus helt normalt, havde høj ynglesucces og unger med normal vægt, synes det ligeledes rimeligt at konkludere at forekomsten af brislinger omkring øerne heller ikke havde lidt skade. Brislinger udgør nemlig over 90% af alkefuglenes føde, både for voksne og unger (Lyngs & Durinck 1998, Lyngs 2001b).

Hvad skete der med fuglene?

Sammenfattende må det siges, at både de akutte og de længerevarende skader på Ertholmernes fuglebestande synes at være relativt beskedne. Ganske vist omkom der over 1000 fugle, og for den enkelte fugl var det selvfølgelig katastrofalt. Men på bestandsniveau synes olieforureningen kun i enkelte tilfælde at have haft betydning for den generelle udvikling. I det følgende gennemgås betydningen for de forskellige artsgrupper:

Ederfugle og skalleslugere

Disse arter var, pga. af fuglenes kystnære levested, de mest udsatte. Af de 500 ederfugle som opholdt sig ved Ertholmene da olien ramte, omkom omkring halvdelen, herunder samtlige af de omkring 50 tilbageværende



Olieramt ederfugleælling. Christiansø, 8. juni 2003.

ællinger. Heldigvis havde de fleste ederfugle allerede forladt Ertholmene, men den omstændighed at omkring 200 hunner omkom har utvivlsomt bidraget til den observerede tilbagegang i antallet af rugende hunner fra 2003 til 2005. Ederfuglebestanden er dog gået meget tilbage siden 1992, så andre faktorer har også spillet ind.

Olieforureningen halverede bestanden af toppet skallesluger, fra 20 til 10 par, og toppet skallesluger var således den art, det gik forholdsvis hårdest ud over.

Ertholmernes eneste svanepar med dets unger – hele familien omkom. Græsholmen, 8. juni 2003.



Måger

Ertholmenes bestand af ynglende måger (stormmåge, sølv-måge, sildemåge, svartbag sammenlagt små 9000 par) blev ikke påvirket af olieforureningen i nævneværdig grad.

Alkefugle

I alkefuglenes tilfælde er det vanskeligt at vurdere olieforureningens indvirkning. Da der omkom omkring 50-75 ynglende alke på Græsholmen (plus en del ungfugle), havde vi forventet en tilbagegang i alkebestanden på 2-5% i 2004 og en beskedent tilbagegang i 2005, men i stedet steg bestanden med næsten 11% i 2004 og med yderligere 4% i 2005. Stigningen i 2004 kan kun skyldes en betydelig indvandring af alke født i andre kolonier i Østersøen. Er en alk eller lomvie først begyndt at yngle i en bestemt koloni, flytter den praktisk talt aldrig igen. Men som nævnt kan ungfugle som yngler for første gang

flytte til en anden koloni end den de er født i.

Indvandringen til Græsholmen sker i bølger, og nogle år sker der en stor indvandring andre år praktisk talt ingen. En stor indvandring som den der fandt sted i 2004 vil selvfølgelig sløre en eventuel nedgang i den lokale ynglebestand. Samtidig viser aflæsningerne af alke ringmærket som unger på Græsholmen, at der ikke er sket massedød blandt de yngre lokale fugle. Men en nedgang på nogle få procent i hver aldersklasse vil formentlig ikke kunne registreres på denne måde. Fordelingen blandt de i 2003 omkomne alke som tidligere var ringmærket på Græsholmen, tydede på, at omkring halvdelen af de døde fugle var ikke-ynglende ungfugle (Lyngs 2004), men voksne ynglefugle er mere knyttet til kolonien og vil formentlig være overrepræsenterede i sådant materiale. Da ungfugle i yngletiden generelt opholder sig mere på

havet end ynglefugle, burde de være mere udsatte for olie. Samtidig ved vi fra aflæsninger af ringmærkede fugle, at der opholder sig en del unge, ikke-ynglende alke og lomvier fra andre kolonier omkring Græsholmen i yngletiden. Alt i alt må en formentlig ret stor del af de olieramte alkefugle ved Græsholmen have været ungfugle på besøg fra andre kolonier, hvilket igen er med til at sløre effekten af en olieforurening.

Det er i den forbindelse interessant, at olieforureningen i 1994 umiddelbart synes at have haft større indvirkning på ynglebestanden af alke end forureningen i 2003. Olieforureningen i 1994 kom fra en ulovlig tankrensning og passerede Ertholmene i stærk vestenvind natten mellem den 5. og 6. juni. Der fandtes kun få døde og døende alke, men året efter gik ynglebestanden tilbage med 3,7%, den eneste betydelige nedgang i bestanden i over 30

år. I 1994 drev olien hurtigt gennem et tilsyneladende ret stort havområde, og den passerede om natten, hvor halvdelen af de ynglende alke opholder sig på vandet (den anden halvdel passer på æg/unge), og derfor var mere udsatte. Året efter, i 1995, skete der ingen eller kun en meget beskedent indvandring og derfor blev nedgangen i bestanden ikke sløret som det skete i 2004. I 2004 ramte olieforureningen mest fuglene i dagtimerne, da olien ofte sank ned under vandspejlet i nattetimerne.

Hvorom alting er, så understreger ovenstående, hvor vanskeligt det kan være at vurdere en olieforurenings betydning for bestandsudviklingen hos alkene, med mindre antallet af omkomne fugle er meget stort. De samme forhold gælder for lomvier, og heller ikke hos denne art kunne der i 2004-05 konstateres nogen nedgang i bestanden.

Olieramte lomvier og alke på Græsholmen, 8. juni 2003, kl 05.30. Alene denne morgen sås over 150 olieramte alkefugle langs Græsholmens kyst. Om eftermiddagen var de fleste forsvundet ud på havet. Bemærk den røde ring på den ene lomvies ben, som viser at fuglen er født på Stora Karlsö ved Gotland i 2001. En ukendt, men nok betragtelig del af de alkefugle som omkom i 2003, var ikke-ynglende ungfugle fra andre kolonier i Østersøen.



Alke, Græsholmen, 24. juli 2005.



Referencer

- Franzmann, N.-E. 1980. Ederfuglens (*Somateria m. mollissima*) ynglebiologi og populationsdynamik på Christiansø 1973-1977. Licentiatforhandling Zoologisk Museum, Københavns Universitet (103 pp).
- Lyngs, P. 1992. Ynglefuglene på Græsholmen, 1925-90 - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 86: 1-93
- Lyngs, P. 1993a. Christiansø: Ederfugle- og alkeundersøgelser samt ynglefugletællinger og botaniske registreringer 1992 - Miljøministeriet, Skov- og Naturstyrelsen (68 pp).
- Lyngs, P. 1993b. Colony interchange in Baltic Guillemots *Uria aalge*. - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 87: 247-250
- Lyngs, P. & Durinck, J. 1998. Diet of Guillemots *Uria aalge* in the central Baltic Sea - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 92: 197-200
- Lyngs, P. 2001a. Årsrapport fra Christiansø Feltstation 2001. - Christiansø Naturvidenskabelige Feltstation (39 pp).
- Lyngs, P. 2001b. Diet of Razorbill *Alca torda* chicks on Græsholmen, central Baltic Sea - Dansk Orn. Foren. Tidsskr. 95: 69-74
- Lyngs, P. 2004. Olieforureningen på Ertholmene 2003 - Christiansø Naturvidenskabelige Feltstation (47 pp).
- Lyngs, P. 2005. Sildemåge i knibe. - Fugle og Natur 03-05: 6-7.

Efter ynglesæsonen, Græsholmen, 28. august 2003.



Appendix: Ynglefugle på Ertholmene 2000-2005

Art/antal par	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Knopsvane <i>Cygnus olor</i>	1	2	1	1	0	1
Grågås <i>Anser anser</i>	0	0	0	0	1	1
Gravand <i>Tadorna tadorna</i>	0	0	0	1	0	0
Gråand <i>Anas platyrhynchos</i>	7	6	5	5	4	3
Ederfugl <i>Somateria mollissima</i>	2425	2410	2135	2255	2040	1645
Toppet Skallesluger <i>Mergus serrator</i>	20	20	21	20	10	11
Stormmåge <i>Larus canus</i>	49	49	51	51	52	56
Sildemåge <i>Larus fuscus</i>	8	8	6	5	5	4
Sølvmåge <i>Larus argentatus</i>	8900	9750	9100	8500	8000	8800
Svartbag <i>Larus marinus</i>	12	14	14	13	14	17
Lomvie <i>Uria aalge</i> *	c. 2500	c. 2500	c. 2500	c. 2500	c. 2500	c. 2600
Alk <i>Alca torda</i> *	745	750	750	775	860	895
Landsvale <i>Hirundo rusticola</i>	10	12	11	12	10	9
Bysvale <i>Delichon urbica</i>	9	11	10	8	13	13
Hvid Vipstjert <i>Motacilla alba</i>	16	15	15	15	15	16
Husrødstjert <i>Phoenicurus ochruros</i>	0-1	1	0	1	0-1	1
Solsort <i>Turdus merula</i>	17	18	16	18	14	17
Gulbug <i>Hippolais icterina</i>	2	3	3	4	3	5
Gædesanger <i>Sylvia curruca</i>	5	6	5	6	3	4
Tomsanger <i>Sylvia communis</i>	5	6	6	7	5	3
Havesanger <i>Sylvia borin</i>	6	5	5	4	6	6
Munk <i>Sylvia atricapilla</i>	0	1	1	2	1	2
Lundsanger <i>Phylloscopus trochiloides</i>	0	0	2	0	2	0
Løvsanger <i>Phylloscopus trochilus</i>	2	1	2	2	2	1
Gransanger <i>Phylloscopus collybita</i>	0	0	1	1	1	2
Musvit <i>Parus major</i>	2	2	3	5	7	7
Blåmejse <i>Parus caeruleus</i>	2	2	1	0	4	4
Gråkrage <i>Corvus corone</i>	2	2	2	3	2	5
Stær <i>Sturnus vulgaris</i>	6	7	7	8	8	9
Gråspurv <i>Passer domesticus</i>	50+	60+	60+	75+	110+	90+
Skovspurv <i>Passer montanella</i>	0	0	0	1	0	0
Bogfinke <i>Fringilla coelebs</i>	3	4	5	4	4	5
Tomirisk <i>Carduelis cannabina</i>	8	9	12	14	15	18
Karmindompap <i>Carpodacus erythrinus</i> *	1	0	1	0	1	1
Gulspurv <i>Emberiza citrinella</i>	0	1	0	0	0	0
Omtrentligt antal par	14800	15675	14750	14310	13710	14250

* Arter på Miljøministeriets Rødliste 1997

