



Olieforureningen på Ertholmene 2003

### Olieforureningen på Ertholmene 2003

Den 31. maj 2003 sank fragtskibet Fu Shan Hai efter en påsejling nær Hammeren på Bornholm. I en måned strømmede olie ud fra skibets brændstoftanke, og olien drev først med Sverige, derefter mod Ertholmene. Forureningen kostede over 1500 fugle livet, og oprydningsarbejdet over 90 millioner kroner.

Her skildres olieforureningens forløb på Ertholmene - set med Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstations øjne og kamera - og dens indvirkning på øernes 30 000 ynglende havfugle.




Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation

# Olieforureningen på Ertholmene 2003

Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation





## Olieforureningen på Ertholmene 2003

Den 31. maj 2003 blev det kinesiske skib Fu Shan Hai i klart og stille vejr påsejlet af et fragtskib nord for Hammeren på Bornholm, og sank nogle timer senere på 70 m vand.

Fu Shan Hai var lastet med 66 000 tons kunstgødning, men dets brændstoftanke indeholdt 1800 tons svær olie.

Efter påsejlingen strømmede noget af olien ud i havet, og udstrømningen fortsatte i større eller mindre grad frem til omkring 20. juni hvor man fik stoppet hullerne i tankene. Ved den efterfølgende oppumpning af olie fra skibets tanke røg en af slangerne af i starten af juli 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 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.

I juni opholder der sig mindst 40 000 havfugle – alke, lomvier, ederfugle og måger – omkring Ertholmene og langs Bornholms nordkyst.

Havfugle opfatter på ingen måde olie som farlig, og svømmer gladeligt ind i olie eller lander i den. Men selv en olieplet på størrelse med en tokrone kan være dødelig for fuglene. Hvis fjerenes vandafvisende struktur bliver ødelagt bliver fuglen våd og dør af kulde eller lungebetændelse; andre dør af maveforgiftning efter at have slugt olie når de forgæves prøver at rense fjerene. Det skønnes at mellem 1100 og 1600 af Ertholmenes havfugle omkom på grund af olieforureningen, især lomvier, alke og ederfugle.

I 2003 var det ni år siden en olieforurening sidst ramte Ertholmene. Da drev der den 16. juni 1994 olie i land fra en ulovlig tankskylning. Forureningen varede kun en dag, og mængden af olie var ret beskedet. Men over 200 fugle omkom. Desværre er det kun et spørgsmål om tid før den næste olieforurening sker...



*De første tegn ... oliefilm nærmer sig Ertholmene. En alk flyver over mens et miljøskib dukker op i disen. Græsholmen, torsdag d. 5. juni kl. 20.30.*

## Dagbogsnotater fra Christiansø Feltstation om olieforureningen på Ertholmene i juni-juli 2003

### Lørdag d. 31. maj

Ved 18-tiden sank det kinesiske fragtskib Fu Shan Hai efter en påsejling omkring 5 km nord for Hammeren. Skibet var lastet med 66000 tons gødning og havde 1800 ton svær brændstofolie om bord. En del af denne olie lækker fra det sunkne skib.

### Mandag d. 2. juni

De første olieflugte set på Græsholmen; 3 lomvier og 2 alke. I den fremherskende sydøstenvind driver det meste af den lakkede olie dog mod de svenske kyster.

### Torsdag d. 5. juni

Vinden er gået i vest. Om eftermiddagen blev der rapporteret olie hhv. 3 sømil nordvest og 6 sømil vest for Græsholmen, og med vestenvinden nærmer den sig hurtigt Ertholmene. I følge søværnets operative kommando drejer det sig om ca. 300 meter lange, ikke sammenhængende bræmmer. På et besøg på Græsholmen om eftermiddagen ses kun nogle få olieindsmurte sølvåger, men om aftenen ses den første olie nærme sig ...



*Fredag d. 6. juni kl. 00.03. Der gøres klar til at modtage Ertholm med folk fra beredskabstyrelsen til oliebekæmpelse; Elefantens projektør lyser. Fem minutter senere går de første i land.*





*Fredag d. 6. juni, kl. 05.30. Miljøskeibe igang med at opsamle olie umiddelbart nordvest for fuglereservatet Græsholm, Danmarks eneste yngleplads for lomvier og alke.*

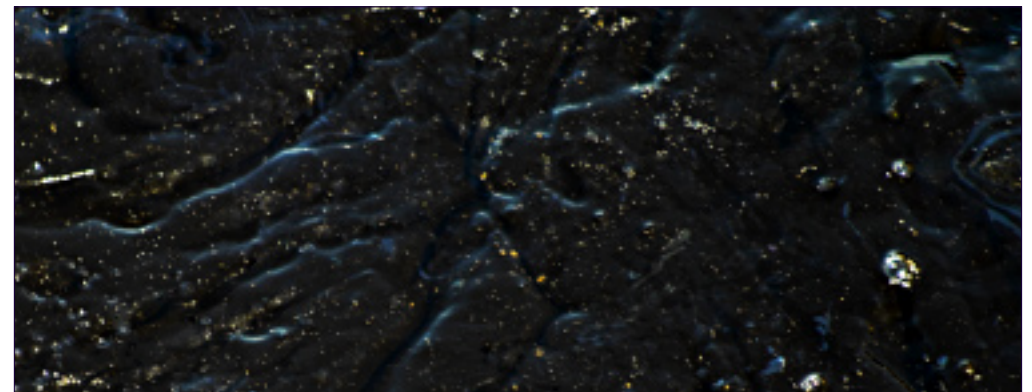
*6. juni kl. 06.40: De første flydespærringer sejles ud.*



*6. juni kl. 19.30: Olieramt alkepar på Græsholmen.*

### **Fredag d. 6. juni**

Fra tidligt om morgenen til omkring middag og igen om aftenen passerede flere bræmmer af oliefilm iblandet klumper af olie. Om eftermiddagen var op mod 2% af Græsholmens små ottetusind alkefugle ramt af olie, hvortil kommer nogle stormmåger, 30-50 sølvmåger, mindst 10 ederfugle og nogle få skalleslugere. Mange af disse fugle havde dog kun små oliepletter på og vil formentlig overleve. I løbet af dagen sejlede miljøskeibene tilbage til vraget for at opsamle olie der.





7. juni kl. 05.30. Oliefilm ved Østerskær. Senere viste det sig, at der lå en del olie under vandomfladen, og da temperaturen steg begyndte olien at komme op. For fuglene blev denne dag den værste, og et stort antal blev indsmurt.

7. juni kl. 13.30 så der således ud ved Østerskær og i det hele taget de fleste steder omkring øerne – en mængde små og større olieklumper driver langsomt rundt.



7. juni kl. 13.09: Olieramt lomvie på havet små 3 km øst for Christiansø.

### Lørdag d. 7. juni

Tidligt om morgenen – på en varm og stille dag – sås større områder af oliefilm, men næsten ingen fast olie. Da temperaturen steg begyndte der at komme olie op til overfladen, og om formiddagen opdagede lokale fiskere og folk fra Christiansø Feltstation meget olie i form af større eller mindre olieklumper. I det ret stille vejr spredte olien sig både nord og syd for Græsholmen, vest for Frederikso og øst for Christiansø.

Denne dag blev den værste for fuglene, og om eftermiddagen skønnedes mindst tusind fugle – lomvier, alke og ederfugle – at være ramt af olie, lige fra at være totalt indsmurte til at kun at have fået nogle få pletter på sig. Flere hundrede fugle blev dog dødeligt ramt, og olieramte fugle sås ikke alene langs øernes kyster, men også ude på havet.

Det første miljøskib – Mette Miljø – ankom ved to-tiden og begyndte straks at samle olie op. Først på aftenen ankom flere miljøskibe og flere indsatsstyrker, og flydespærringer blev lagt ud langs Græsholmens syd- og vestkyst og langs vestkysten af Frederikso. Om aftenen oprettede politiet et kommandosted (KST) på Christiansø, der forblev i funktion frem til den 18. juni.



7. juni kl. 14.10: Olie driver forbi fuglereservatet Græsholmen.



7. juni kl. 14.47: Olieramt lomvie ved Græsholmen. Netop i stille vejr ynder fuglene at ligge på vandet nær kolonien, og de var derfor meget udsatte for olien.

7. juni kl. 20.08: Folk fra beredskabsstyrelsen (Mark Langhave), politiet (Poul Bjerregaard og Klaus Sørensen) og søværnets operative kommando (Frank Rasmussen) inspicerer Frederikso.



7. juni kl. 21.48: Miljøskibene, her Gunnar Seidenfaden og Barsø, arbejdede med at samle olie op indtil mørkets frembrud.





Søndag d. 8. juni kl. 06.52: Ederfugle og miljøskibe. Det ser næsten idyllisk ud ... men ved nærmere granskning var flere af ederfuglene olieramte, og nede mellem stenene stod olieindsmurte ederfugle-ællinger.



8. juni kl. 07.39: Gunnar Seidenfaden og Barsø samler olie op vest for Vesterskær. Inden for skæret anes en stribe olieklumper drive forbi. I løbet af formiddagen drev det meste af olien væk, men mange fugle blev ramt af olie i morgentimerne.

8. juni kl. 07.59: To af de mindst 150 olieindsmurte lomvier der stod langs kysten på Græsholmen denne dag.





Søndag d. 8. juni kl. 07.24: Flydespærring blæst i land på Græsholmen. Som det ses betragter fuglene flydespærringerne som ufarlige trods den iøjnefaldende farve. Billedet illustrerer også, hvor lidt mågerne blev ramt af olieforureningen i forhold til alkefuglene. Bemærk de to olieindsmurte alke til venstre.



### Søndag d. 8. juni 2003

Mængden af olie omkring øerne betydeligt mindre end i går, da dagens nordgående strøm førte den væk. Samtidig arbejdede de 4 miljøskibe og folk fra beredskabskorpset på at fjerne olie såvel på havet som på land. Dagen igennem sås hundreder af olieramte fugle, bl.a. omkring 150 stærkt indsmurte lomvier langs Græsholmens kyst. Antallet af olie-ramte fugle steg noget, men slet ikke så hurtigt som i går; i alt anslås 1200-1500 fugle at have fået olie på sig, lige fra ganske små klatter til at være totalt indsmurte. Det er dog vanskeligt at opgøre antallet af ramte fugle, da mange af de meget indsmurte hurtigt forsvinder ud på havet.

### Mandag d. 9. juni 2003

Der blev i dag ikke konstateret ny olie omkring Ertholmene, og den stærke blæst forhindrede det meste af oprydning-arbejdet. Omkring 50 svært indsmurte fugle holdt til i læ på Christiansø og Frederiksø, og af disse blev 10 aflivet; de øvrige kunne man ikke få fat på. Der er til aften i alt indsamlet 30 døde fugle, hvilket viser hvor svært det er at registrere oledede fugle, ikke mindst havfugle på små øer. Det aktuelle antal omkomne fugle er nemlig formentlig 10-30 gange så højt.

Mandag d. 9. juni kl. 16.55, Christiansø: Aflivet, olieramt alk. Ringen viser, at fuglen var ringmærket som unge på Græsholmen i 2000, og altså var 3 år gammel.





### Tirsdag d. 10. juni 2003

Efter en nogenlunde fredelig dag med oprydning, meldes der her ved 21-tiden om en større olieplø 5 sømil vest for Ert-holmene. Og strømmen fører denne vej...

### Onsdag d. 11. juni 2003

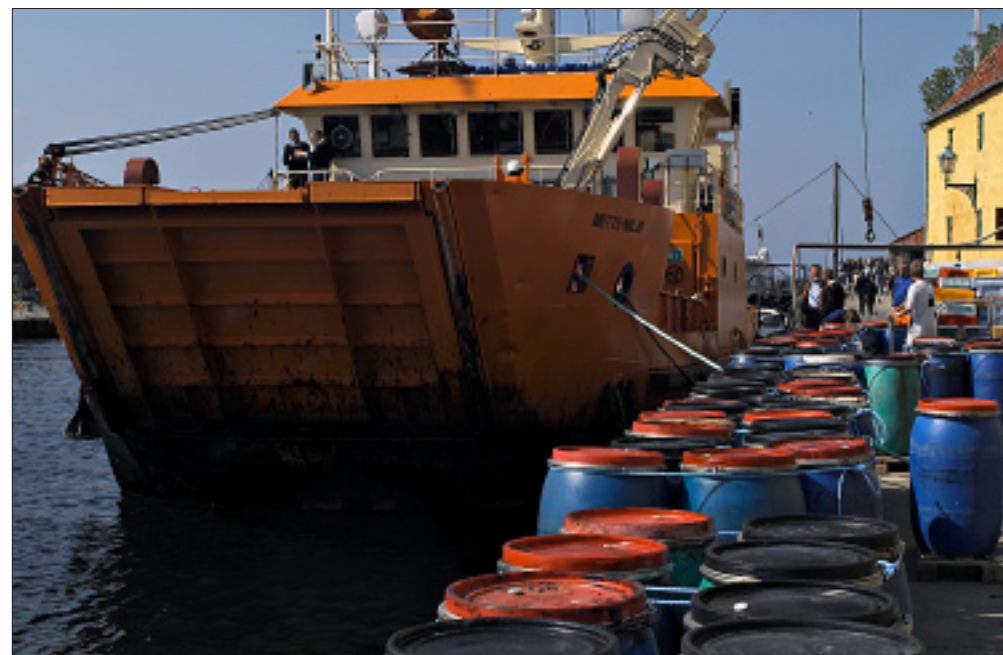
Den rapporterede olie sank eller drev nord for Ertholmene, og dagen igennem drev der kun plamager af meget tynd og for fuglene ikke-skadelig oliefilm forbi øerne. De 1700 meter flydespærring, som i nattens løb blev lagt ud rundt Græsholmen blev derfor ikke nødvendige, men viste, at det i roligt vejr kan lade sig gøre at beskytte reservatets omgivelser. Flere lomvier gik i nattens løb på vandet med deres unger, men nogle kunne ikke finde ud af at dykke under flydespærringerne, og endnu ved 10-tiden sås to lomvier svømme rundt med deres unger inden for spærringen. I morgentimerne blev der observeret 50 svært olieindsmurte fugle, hovedsagelig lomvier og ederfugle, men de fleste af disse (der måske havde fået olien på i de foregående dage) var om eftermiddagen forsvundet ud på havet.

Om eftermiddagen kom Mette Miljø ind for hente de mange tønder med den olie, der var blevet samlet op fra land. Også de indsamlede og aflivede fugle blev sendt med, nu reduceret til kemisk affald...

*Onsdag d. 11. juni: Olieramt lomvie udenfor flydespærringerne ved Græsholmen (kl. 07.27) og tønder med opsamlet olie (kl. 09.45).*



*11. juni: Der renses klipper (kl. 08.51), ordnes grej (kl. 09.08) og diskuteres (kl. 16.07), og opsamlet olie sendes med Mette Miljø (kl. 16.00).*





Torsdag d. 12. juni kl. 10.15: Formiddagssamling foran Månen på Frederikso.

#### Torsdag d. 12. juni 2003

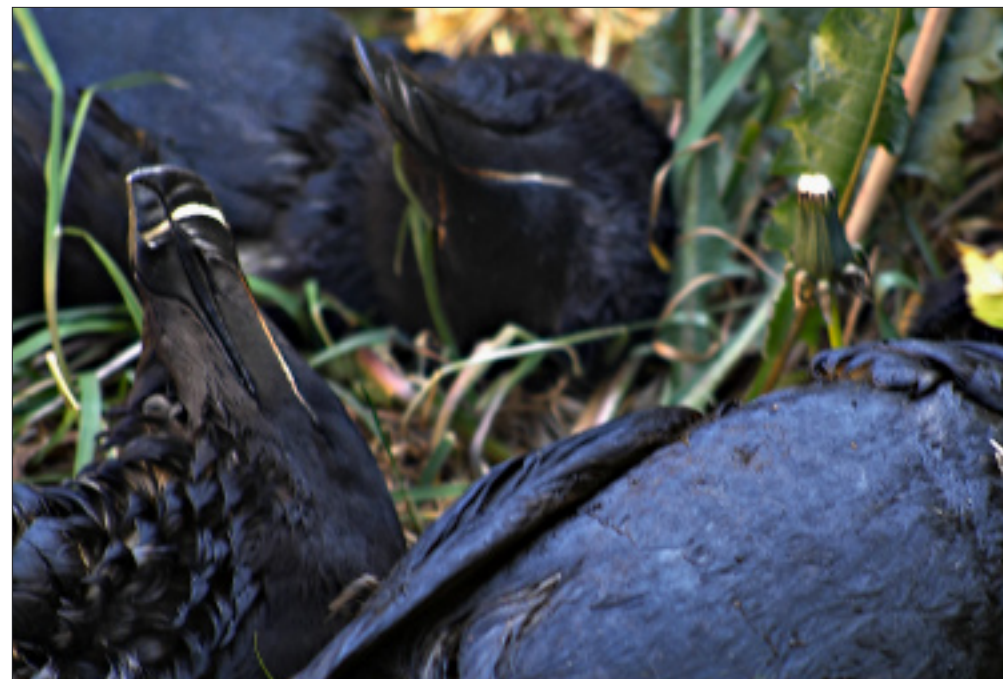
Dagen igennem sås kun lidt tynd oliefilm, da det meste af olien nord om øerne. Ved besøg på Græsholmen kunne det konstateres at mange af de ynglende alkefugle havde overlevet, men op mod 20% havde små olieklatter på sig, og enkelte meget indsmurte fugle ses stadig inde i kolonierne. Antallet af stærkt indsmurte fugle er dog dalet betydeligt efterhånden som fuglene er døde, de fleste til havs. Hvis de overhovedet kan, vælger de fleste fugle at gå til havs når de er døende. Antallet af omkomne fugle skønnes nu at ligge på omkring 1000.

#### Fredag d. 13. juni 2003

Efter en nogenlunde fredelig formiddag, hvor det meste af olien drev nord for øerne, vendte strømmen om eftermiddagen og ved aftenstide begyndte der atter at komme olie ind til øerne, mest som oliefilm iblandet striber af større klumper...

#### Lørdag d. 14. juni 2003

Dagen igennem passerede områder med oliefilm iblandet striber af olieklumper, og en del olie ramte de vestvendte kyster. Tilsyneladende blev ret få fugle i denne omgang ramt, sandsynligvis fordi oliestriberne var ret smalle. Miljøskibene og folk på land arbejdede hele dagen med at olie op.



Fredag d. 13. juni kl. 11.05: Aflivede alke.

13. juni kl. 18.29: Igen nærmer olie sig Ertholmene, og igen som oliefilm iblandet olieklumper. Oliien drev i en lang, tynd stribe fra vraget; noget vest for øerne slog striben et knæk og gik nordpå til Tat. Herfra drev den atter mod øst. De ejendommelige strømforhold omkring Ertholmene gjorde, at olien nogle gange drev helt uforudsigeligt.





*Fredag d. 13. juni kl. 21.21: Olien driver forbi øerne, både nord og syd om Græsholmen. Det medfører kl. 22.12 hvad der for udenforstående kunne syne som en rituel dans udført af unge mænd bevæbnet med lange stænger. Det er dog folk fra beredskabsstyrelsen der gør klar til morgendagens indsats.*

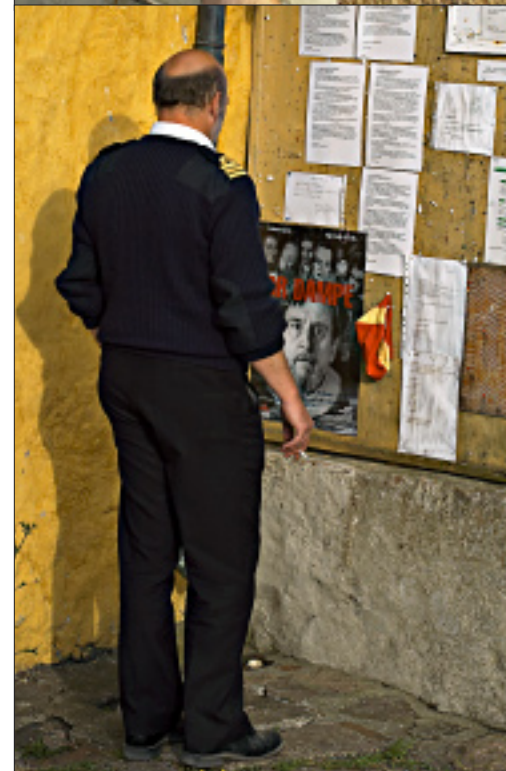


*Lørdag d. 13. juni kl. 15.59: Sølvmågerne kigger på losning af forsyninger til indsatsstyrken.*

*Kl. 20.30 var der stadig tyk olie i mange af de vestvendte småvige.*



Glimt fra kommandostedet (KST)  
Christiansø brandstation  
12-18. juni.

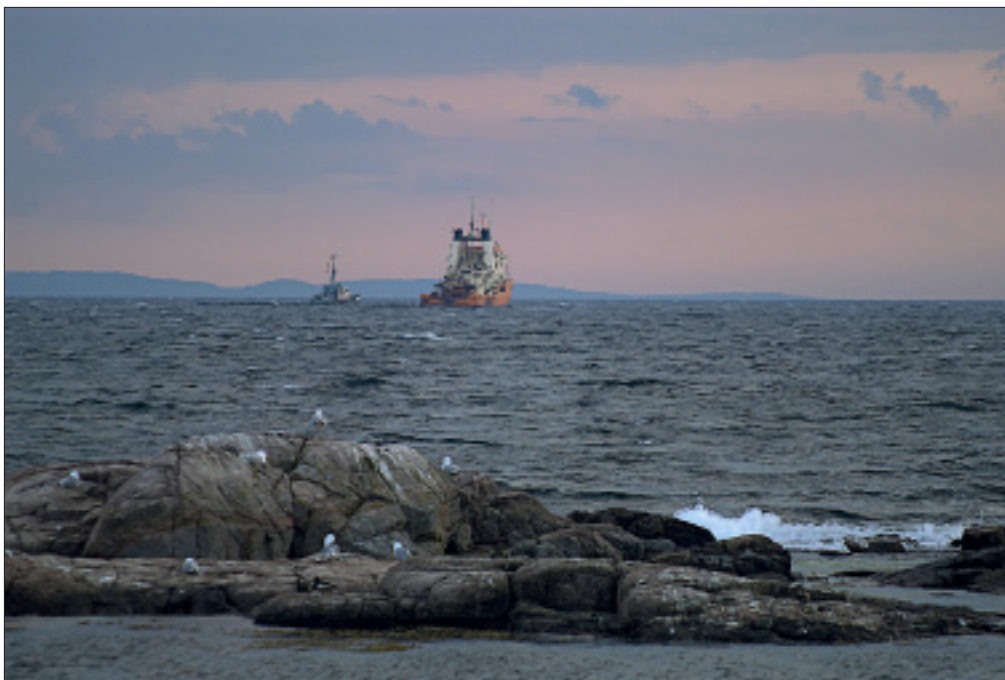


Komponenterne samles ...  
Venstre side: Jan Meiner (beredskabsstyrelsen), Klaus Sørensen (politi), J. S. Jepsen (BRS), Poul Bjerregaard (politi), Jan Kidholm (Chrø's administratør), Meiner igen, Sørensen igen. Denne side: Frank Rasmussen (SOK), Kidholm igen, Rasmussen igen, Hans-Henrik Dam (politi), Michael Lau (Vej & Park), Jens Kruse (Rønne brandvæsen).



Lørdag d. 14. juni: Glimt fra oprydningsarbejdet på Frederikso, kl. 16.42 – 20.42.





Lørdag d. 14. juni kl. 20.50: Gunnar Seidenfaden og Barsø samler olie op vest for Frederiksværn.

### Søndag d. 15. juni 2003

Oliestriben fra vraket gik hele dagen syd for øerne, men til aften kom den igen nærmere; kl. 22 lå de små miljøskibe helt inde under øen. Det meldes dog at fire af de fem huller i vraket, hvorfra der strømmede olie ud, skulle være lukket, hvilket forventes at reducere olieudslippet med mere end 65%. Men herovre betragtes situationen med en vis galgenhumor, og håbet om at det snart måtte være slut med olie er lidet udtalt. Atter arbejdede miljøskibene og op mod 125 folk på land hele dagen på at få samlet så meget olie op som muligt. Der sås i løbet af dagen omkring 50 stærkt olieindsmurte fugle på øerne, og adskillige fugle måtte aflives.

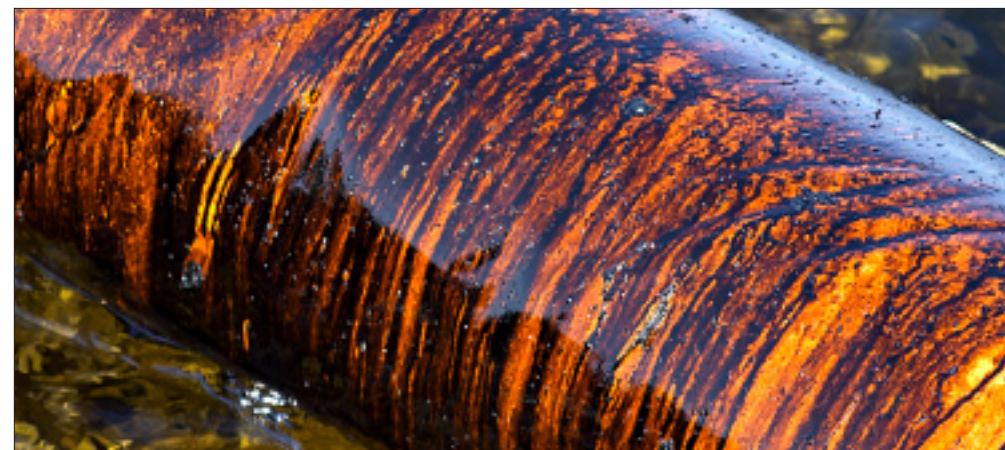
### Mandag d. 16. juni 2003

I løbet af dagen passerede nogle mindre områder med olie-film, men oliestriben fra vraket gik hele dagen et godt stykke syd og øst for øen; olieudslippet er dog reduceret betydeligt. Der ses stadig en del olieramte fugle, og der kommer der hele tiden nogle nye til; i dagens løb blev der fx aflivet 11 lomvier.



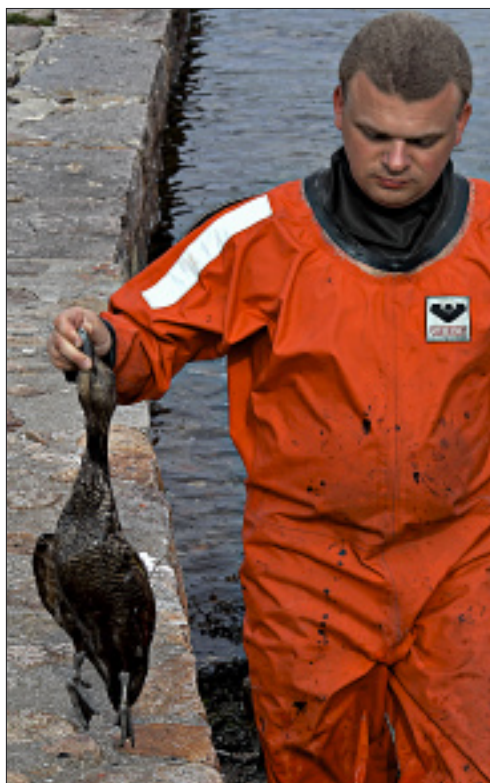
Glimt fra søndag d. 15. juni.





**Tirsdag d. 17. juni 2003**

Hele dagen sås områder med oliefilm omkring øerne; det meste var blot en ganske tynd film, men især omkring Græsholmen sås også flere mindre områder med "svedende" olie-klumper, og der dukker stadig nogle nye olieforurenede fugle op. Udstrømningen fra vraget er nu stort set stoppet, og de fleste af kysterne renset, men der vil nok også i dagene fremover vil være fugle, der bliver ramt af de små og spredte olieklumper som driver rundt.



*Glimt fra oprydningsarbejdet d. 17. juni.*





*Tirsdag d. 17. juni kl. 17.19: Mette Miljø i havnen.*

### **Onsdag d. 18. juni 2003**

Kun enkelte små områder med oliefilm set omkring øerne, og udslippet fra vraket rapporteret som minimalt. Hovedparten af indsatsstyrken forlod i dag Christiansø; tilbage bliver et parogtredive mand til at foretage den sidste rensning af klipperne på de beboede øer, pakke flydespæringer sammen, etc. Der aflives og ses stadig enkelte olieindsmurte fugle, men håbet om af olieudslippet er slut for denne gang vokser.

*Onsdag d. 18. juni kl. 08.45: Rensning af klipperne fortsætter.*



*18. juni kl. 17.00: Indsatsledelsen tager hjem.*

*18. juni kl. 19.00: Der aflives stadig enkelte oliefugle, her en et år gammel alk.*







Fredag d. 20. juni kl. 18.36: En død, olieramt lomvie driver forbi Bielkes Vig, Christiansø.

#### Torsdag d. 19. juni 2003

Der slipper stadig lidt olie ud fra vraget, men på grund af blæsevejret har man måttet indstille arbejdet med at tømme tankene. Ingen ny olie blev set ved øerne.

#### Fredag d. 20. juni 2003

Der er ingen ny olie set ved øerne, men der ses stadig nogle få indsmurte fugle. De fleste folk fra beredskabsstyrelsen drog af, og tilbage er kun 7-8 mand til at foretage de sidste finrensninger, pakke grej sammen etc. Skolens børn har lavet en lille bog om olieforureningen som kan downloades eller ses på denne adresse: [www.christiansoe.dk/chroe\\_dk/skolen/oliebog.pdf](http://www.christiansoe.dk/chroe_dk/skolen/oliebog.pdf) – den er meget fin og rørende.

#### Lørdag d. 21 juni 2003

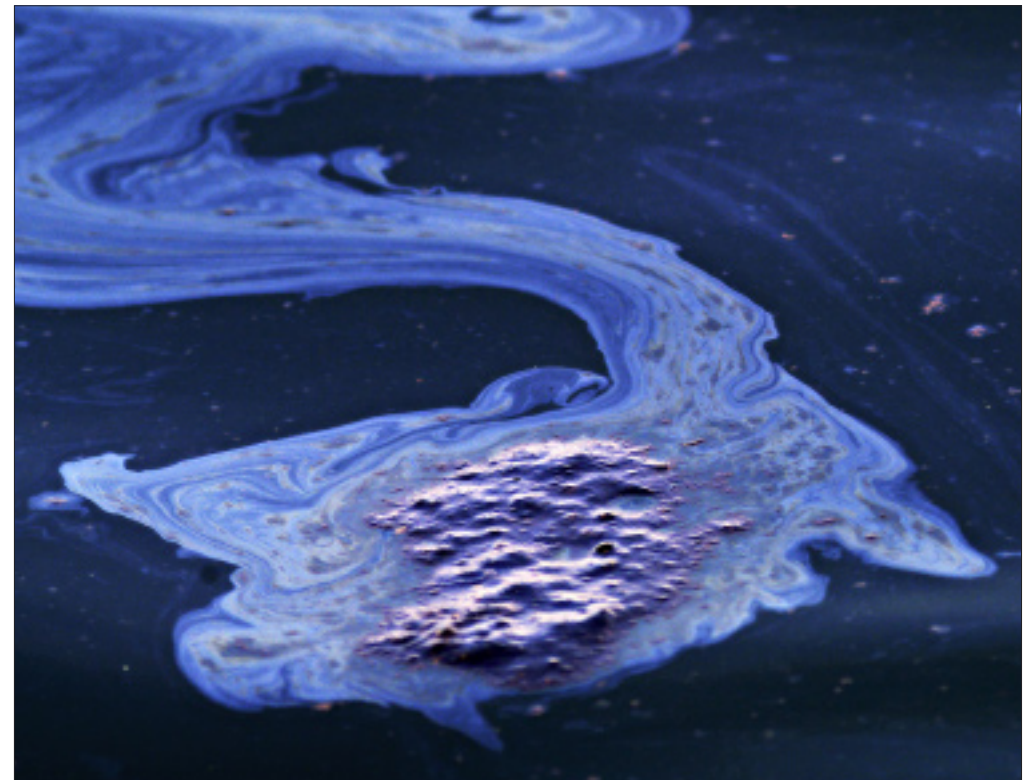
Ingen ny olie set ved øerne, og kun enkelte døende olieindsmurte fugle. Forhåbentlig er den mareridtsagtige situation, der har hersket på øerne siden starten af juni, ovre.

#### Søndag d. 12. juli 2003

I starten af juli røg slangen op til olieoppumpningsskibet fra vraget af Fu Shan Hai og mellem 13 og 20 tons olie løb ud – og tidligt om morgenen den 6 juli lå der atter to miljøskibe og en helikopter omkring øerne. Langt det meste af olien drev dog nord om Ertholmene, men i dagene 3-7. juli sås 9 stærkt olieindsmurte alke og 2 lomvier (langt de fleste lomvier havde på dette tidspunkt forladt Græsholmen). Der ses i øjeblikket dagligt områder med tynd, lugtløs og for fuglene uskadelig oliefilm, som driver forbi øerne, og iblandt kommer der lidt olie ind på kysten i form af tykke, fedtede småklumper. Olie af denne art er også drevet ind flere steder på den bornholmske kyst. Men i det store og hele må olieforureningen nu betragtes som afsluttet.

#### Tirsdag d. 9. september 2003

I dag hentede Gunnar Seidenfaden de sidste flydespærringer.



## Fuglene, Ertholmene og olieforureningen

### Vigtig yngleplads for havfugle

Ertholmene huser store kolonier af havfuglene lomvier, alke, ederfugle og sølvmåger (se tabel 1). Alkene, lomvierne og de fleste måger ruger på Græsholmen, mens hovedparten af ederfuglene ruger på de beboede øer Frederiksø og Christiansø. De mange fugle er der, fordi øgruppen og det omliggende hav opfylder to af fuglenes basale betingelser for at yngle: fred og mad. Og mad vil blandt andet sige muslinger til ederfuglene og brislinger til alkefuglene.

På nær nogle få par alke på Bornholm, udgør Græsholmen Danmarks eneste yngleplads for alk og lomvie; begge er på den danske Rødliste over sårbare arter. Ederfuglene udgør 9% af hele den danske ynglebestand, sølvmågerne omkring 16%. Endvidere udgør de få sildemåger (5-7 par) på Græsholmen næsten hele den danske bestand af racen baltisk sildemåge, som er i hastig tilbagegang.

Ertholmene er altså et meget vigtigt dansk yngleområde for havfugle, og øerne med

omliggende havområde er derfor omfattet af forskellige beskyttelser, og er blandt andet udlagt som både Ramsarområde, EU fuglebeskyttelsesområde og habitatområde. Græsholmen er desuden et videnskabeligt reservat.

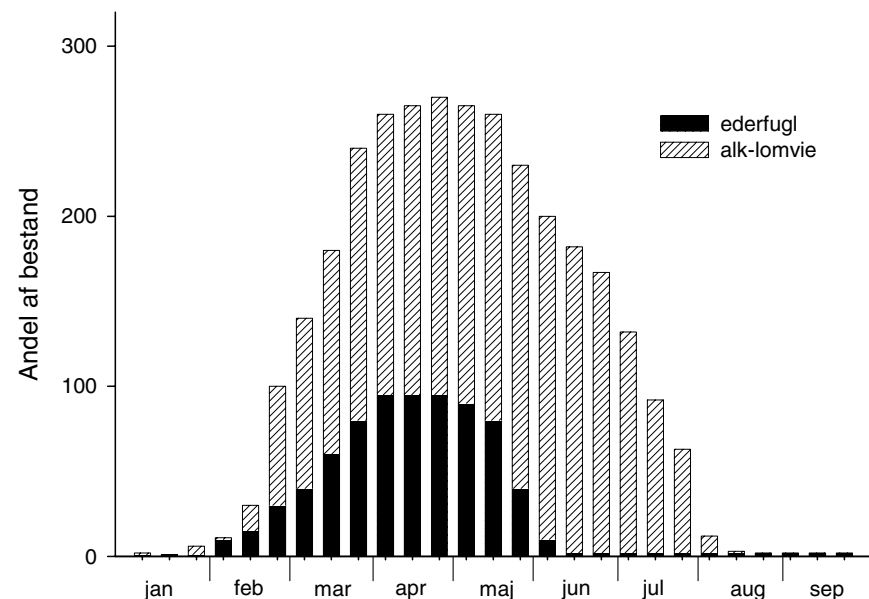
### Hvor mange havfugle er der?

Ertholmene huser en samlet bestand på op mod 33 000 havfugle. Da fuglene yngler på forskellige tidspunkter er hele bestanden dog aldrig samlet ved øerne på en gang. Generelt er der flest fugle ved øerne i månederne marts-juli og færrest i september-december (se figur 1 og 2). Ederfuglene og skalleslugerene finder deres føde i umiddelbar nærhed af Ertholmene, alkefuglene inden for en radius af 20 km (se figur 3) og sølvmågerne inden for en radius af op til 200 km.

De fleste af havfuglene ved Ertholmene begynder først at yngle når de er 3-5 år gamle. Men til gengæld lever de længe og kan blive 25-30 år. Alke og lomvier får kun én unge om året, mens måger og ederfugle får 3-5 unger;

Tabel 1. Oversigt over havfugle ved Ertholmene ynglesæsonen 2002. Ungfugle\* angiver det anslåede antal yngre ikke-ynglende fugle (dvs. 1-4 år gamle fugle) som på et givet tidspunkt opholder sig nær eller i kolonierne. Bestanden angives som disse ungfugle + de voksne ynglefugle. Desuden producerer de over 15 000 par ynglefugle over 41 000 æg/unger.

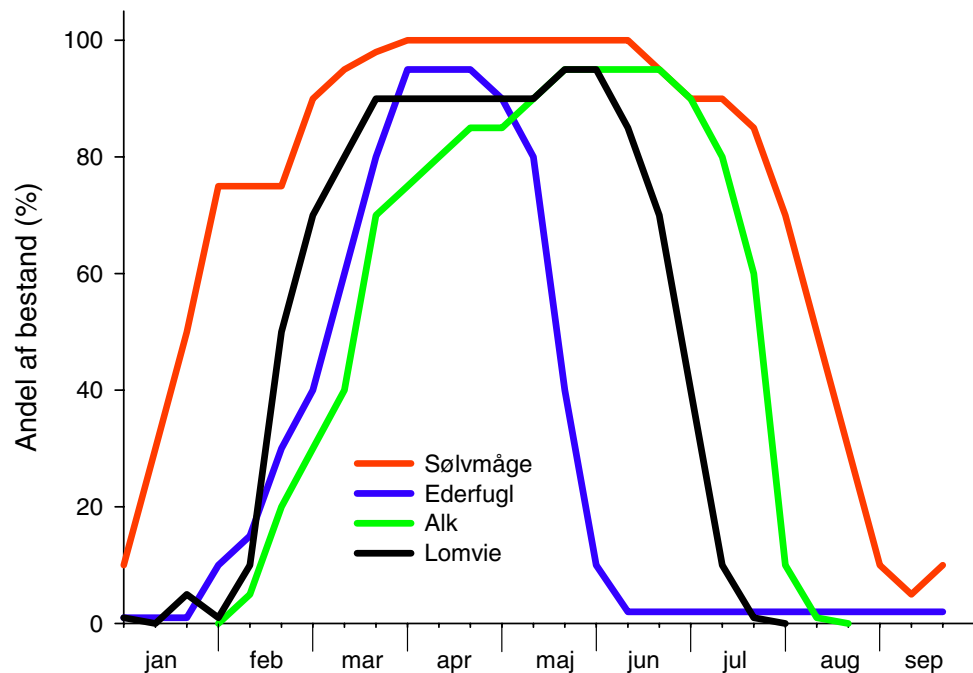
Arter	Antal par	Ungfugle*	Bestand
Knopsvane <i>Cygnus olor</i>	2	0	4
Gråand <i>Anas platyrhynchos</i>	5	0	10
Ederfugl <i>Somateria mollissima</i>	2350	500	5200
Toppet Skallesluger <i>Mergus serrator</i>	20	5	45
Stormmåge <i>Larus canus</i>	49	5	103
Sildemåge <i>Larus fuscus</i>	7	0	14
Sølvmåge <i>Larus argentatus</i>	9500	500	19700
Svartbag <i>Larus marinus</i>	14	0	28
Lomvie <i>Uria aalge</i>	2500	850	5850
Alk <i>Alca torda</i>	750	250	1750
Samlet bestand, ca.			32900



Figur 1. Model over den tidsmæssige fordeling af ynglende ederfugle og alkefugle ved Ertholmene. Som det ses er der flest af disse fugle i marts-juli; se også figur 2.

Alke og lomvier på Græsholmen, 6. juli 2003. Da olieforureningen ramte Ertholmene, talte bestanden over 7500 af disse fugle.





Figur 2. Model over forekomsten af de fire talrigst ynglende havfugle ved Ertholmene.

hos de sidstnævnte er ungerne chance for at overleve til yngledygtig alder dog betydelig mindre end hos alke og lomvier.

Hos alke, lomvier og til dels ederfugle opholder de yngre, ikke-ynglende fugle sig i og nær kolonien bl.a. for at lære hvor maden er, hvor de bedste redemuligheder er, og – i alkefuglenes tilfælde – også for at finde deres kommende mage. De yngste ungfugle opholder sig kortest tid nær kolonien, de ældste længst. For eksempel opholder et år gamle alke sig kun 2-3 uger nær kolonien, mens tre år gamle er der i 2-3 måneder. Generelt opholder ungfuglene sig meget mere på vandet end de ynglende fugle, og er derfor også forholdsvis mere udsat for olieforurening.

### Olieforureningens indflydelse på fuglelivet

#### Knopsvane

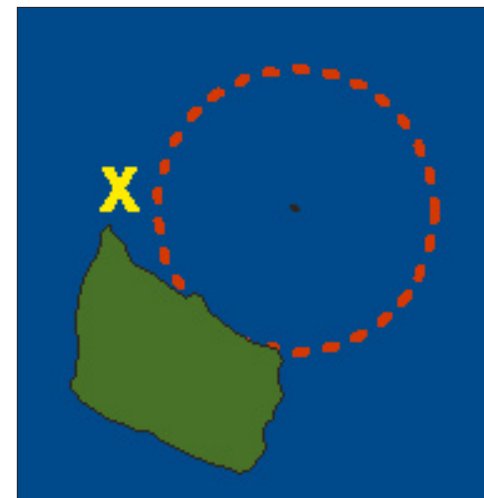
Knopsvaner finder deres føde i kystnære områder på dybder under 2 meter, og er derfor følsomme for olieforurening langs

kysten, men ikke på åbent hav. Parret på Græsholmen udgjorde øernes eneste i 2003 og omkom formentlig, ligesom deres fire unger. Ertholmene er dog et dårligt sted for svaner, og kan næppe brødføde mere end 1-2 par; den danske ynglebestand er på 4-5000 par.

#### Ederfugl

Ertholmene husede i 2003 (optalt inden olieforureningen) 2300 rugende hunner, svarende til omkring 9% af den samlede danske ynglebestand på ca. 26000 hunner. Bestanden på Ertholmene har været i tilbagegang de sidste ti år, og der er nu 23% færre end i 1992.

De tidligste ederfugle ankommer allerede i januar-februar, men de fleste kommer i marts. Æglægningen starter i slutningen af april, men hovedparten først i de midterste to uger af maj. De allerseneste ællinger klækker i julis første halvdel. Efter klækningen svømmer hunnerne med de mindst 8000 ællinger som klækker på Ertholmene ind til



Figur 3. Kort over havområdet ved Bornholm og Ertholmene. Stedet nord for Hammeren og vest for Ertholmene hvor Fu Shan Hai sank er markeret med et gult kryds. Alkenes og lomvierne vigtigste fødesøgningsområder ligger inden for den stiplede, røde cirkel. Vestenvind – som der herskede i juni 2003 – vil bevirke at udstømmende olie fra vraget driver mod Ertholmene. Vind fra retninger mellem SV og NV vil under alle omstændigheder bevirke at olien passerer gennem alkenes og lomviernes fødesøgningsområde.

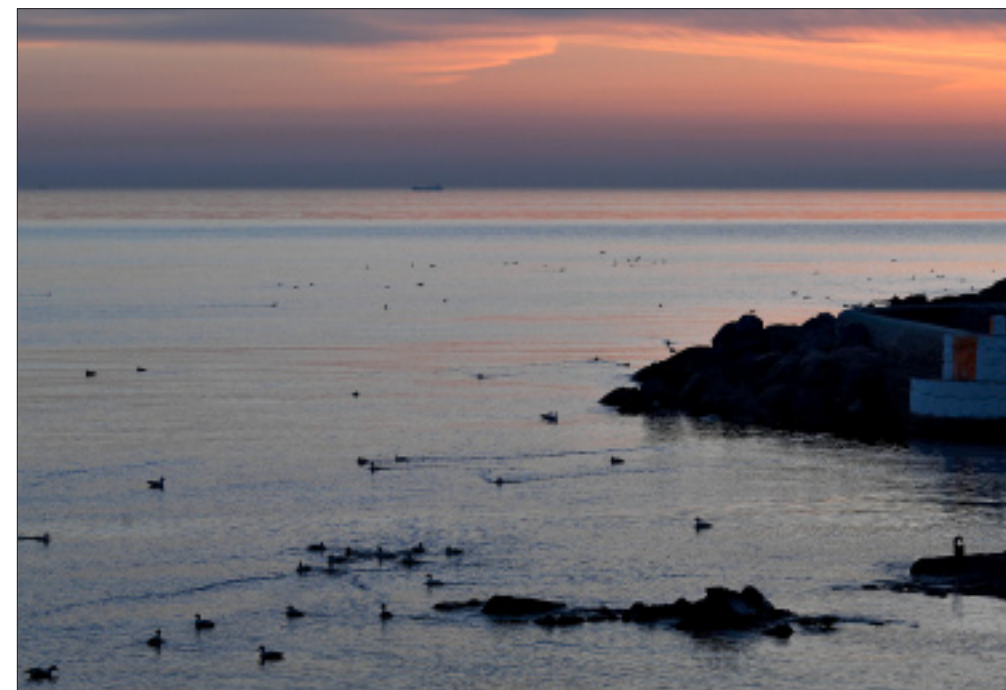
Bornholm; tilbage bliver sommeren igennem kun 10-50 ællinger og en 40-70 voksne. Hanterne forlader øerne lige omkring månedskiftet maj-juni for at fælde et endnu ukendt sted på havet.

På Ertholmene opholder ederfuglene sig inden for 1-2 km fra kysten, oftest på under 500 m afstand. Før æglægningen (som

strækker sig over tre måneder) har fuglene en udpræget døgnrytme, hvor de morgen og i mindre grad aften opholder sig helt inde ved kysten. Efter klækningen søger hunner og ællinger føde i strandzonen, før de svømmer til Bornholm.

Olieforureningen i 2003 viste, at ederfugle i alle aldre og køn var udsatte; af de ca. 500

Ederfugle ved Christiansø, 22. april 2003.





Ederfugle-hanner på kajen, Christiansø, 25. april 2003.

Olieforurennet toppet skallesluger, Christiansø, 12. juni 2003.



Olieforurennet ederfugle-hun på reden, Christiansø, 12. juni 2003.

voksne fugle der var omkring øerne lige før forureningen ramte anslås det at mindst 200, måske op mod 300 døde som følge af olien. Af de ca. 70 ællinger der sås under forureningen døde mindst 50. De voksne fugle var især hunner og ungfugle. Havde forureningen ramt en måned tidligere, havde antallet af omkomne fugle været langt højere.

#### Toppet Skallesluger

I 2002 rugede der omkring 20 par skalleslugere på øen; den danske ynglebestand er på 2-3000 par. Det anslås at 10-20 skalleslugere omkom under forureningen, og på lokalt plan er skalleslugeren den art det gik hårdest ud over, idet op mod halvdelen af bestanden kan være gået til. Skalleslugerne opholder sig mest kystnært, med samme døgnrytme som ederfuglene.

#### Stormmåge

Der yngler 45-50 par stormmåger på Ertholmene, alle på Christiansø og Frederiksf. Den

samlede danske bestand tæller 25-30000 par. Stormmågerne ankommer i marts-april og trækker bort i august. I forhold til sølvmågen er stormmågen noget mere følsom over for olieforurening på Ertholmene, idet den overvejende finder sin føde kystnært. Endvidere reducerede forstyrrelser som følge af den megen helikopterflyvning stormmågernes ynglesucces noget. Antallet af omkomne voksne fugle skønnes dog ikke at være højere end 3-8 individer.

#### Sølvmåge

Med omkring 9500 par i 2002 er Græsholmen Danmarks største sølvmågekoloni, og huser omkring 16% af landets 55-58000 par. Sølvmågerne ankommer til ynglepladsen i januar-februar og forlader den fra slutningen af juli til slutningen af august; der ses dog sølvmåger ved øerne hele året igennem.

At antallet af oliedræbte sølvmåger (20-50 fugle) blev så beskedent som tilfældet var, skyldes deres måde at finde føde på. Selvom



Det olieramte svanepar og deres unger, Græsholmen, 8. juni 2003.

sølvmågerne finder størstedelen af deres føde på havet i form af fisk og fiskeaffald, er deres kontakt med vandet ret beskeden: De flyver ned og snupper hurtigt deres fødeemner på vandet. Endvidere finder en del af fuglene også føde på land i form af regnorme og madaffald. Sølvmågernes fødesøgningsområder strækker sig op til 200 km fra Ertholmene.

#### Alk

På nær nogle få par på Bornholm huser Græsholmen Danmarks eneste alkekoloni, med 750 ynglepar i 2002. Alkene ankommer til ynglepladsen i februar-marts, og forlader den fra omkring midten af juli til midten af august.

Æglægningen sker spredt over næsten to måneder. De tidligste æg lægges normalt omkring 20-25. april, de seneste i slutningen af juni. De fleste æg lægges dog i midten af maj, og da æggene ruges i 35 dage, indebærer det at de fleste unger klækkes i juni (se figur 4). Tre uger senere går ungerne til havs med han-

nen. De forlader øen fra lige før solnedgang til nogle timer efter. Hovedparten svømmer bort fra Græsholmen i en nordøstlig retning, og opholder sig langt fra øerne, men vi ved ikke hvor.

Både hos alk og lomvie udgøres omkring en trediedel af bestanden ved Græsholmen af yngre, ikke-ynglende fugle, dvs. fugle der er 1-4 år gamle. De ét år gamle fugle besøger kun kolonien i et par uger, især i juni og den første uge af juli. Efterhånden som fuglene bliver ældre, bliver deres ophold længere og de ældste ungfugle opholder sig ved Græsholmen i flere måneder. Antallet af ikke-ynglende ungfugle ved øerne er lavest i marts-april og højest i juni-juli.

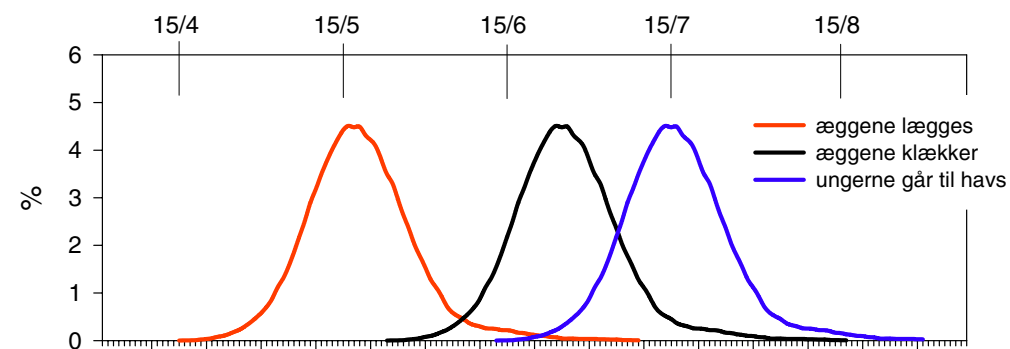
Alkene har en fast døgnrytme: Om natten opholder de fugle som ruger på et æg/en unge (dvs. én fugl pr. aktiv rede) på reden, mens alle andre opholder sig på havet adskillige km fra kolonien. Nogle timer efter solopgang vender de fleste fugle tilbage til kolonien og dens umiddelbare nærhed, både ynglefugle



Alke, Græsholmen, 18. juni 2003.

og ikke-ynglende ungfugle. Midt på dagen drager en ret stor del af fuglene atter ud på havet for at vende tilbage sidst på eftermiddagen, og om aftenen nogle timer før solnedgang er antallet i og nær kolonien som regel

højest. Antallet af fugle i/nær kolonien er også afhængig af vindstyrken, og i høje vindstyrker er antallet lavest. I stille vejr opholder en stor del af fuglene sig på vandet nær kolonien. Når fuglene opholder sig på havet væk



Figur 4. Model over forløbet af de vigtigste begivenheder i alkenes yngletid på Græsholmen. Som det ses strækker bestandens yngletid sig over fire måneder (men kun to måneder for det enkelte par). De fleste æg lægges i midten af maj, 35 dage senere klækkes æggene og tre uger efter klækningen går hannen med ungen ud til havs; ungen er først i stand til at flyve omkring to måneder efter den har forladt kolonien.

Tabel 2. Alder på ringmærkede, olieindsmurte alke hhv. aflæst på Græsholmen og aflivet på Christiansø.

Alder	Aflæst på Græsholm	Aflivet på Christiansø
1 år		1
2 år		1
3 år	1	2
4 år	2	1
5 år	1	3
6+ år	4	1
Total	8	9

fra kolonien er de som regel mellem 3 og 20 km væk, afhængig af hvor brislingerne (deres vigtigste føde) er. Tilsyneladende opholder de fleste sig nord og øst for Ertholmene, men det vides at mange fugle også kan opholde sig fx i Salenebugten ved Bornholm. Nogle få kan være endnu længere borte, og nogle omstrejende ungfugle kan i perioder være mange hundrede km fra Græsholmen.

Både for alken og lomvjerne er det svært at vurdere hvor mange fugle der blev dræbt af olieforureningen. For det første forsvandt langt de fleste af de svært olieramte fugle ud på havet før de døde. For eksempel taltes der 8. juni omkring 150 svært olieindsmurte lomvier + 50 alke stående langs Græsholmens kyst, men trods grundige eftersøgninger fandtes der i løbet af hele juni-juli kun 2 døde lomvier og 3 alke på hele Græsholmen. For det andet drev olien flere gange gennem de områder ude til havs hvor alke og lomvjerne finder føde og overnatter, og de fugle der måtte være blevet ramt herude kom formentlig ikke ind til øerne. For det tredje synes en ret stor, men ukendt del af de ramte fugle at have været ikke-ynglende ungfugle (dvs. yngre end 5 år; se tabel 2). Disse fugle opholder sig mere ude på vandet end de ynglende fugle gør, er dermed mere udsatte for forurening og kommer formentlig endnu nødigere på land end ynglefuglene.

På baggrund af stikprøveundersøgelser på Græsholmen skønnes det, at 50-75 ynglende

alke omkom, hvortil kommer et ukendt antal ungfugle, der forsigtigt anslås til 150-225 fugle. Da alken først yngler når de er 3-5 år gamle vil dog tage flere år før det er muligt at vurdere olieforureningens betydning for bestandens udvikling.

#### Lomvie

Græsholmen huser Danmarks eneste lomviekoloni, med omkring 2500 ynglepar i 2002. Ret store antal lomvier kan enkelte dage opholde sig nær Græsholmen vinteren igennem, men fuglene opholder sig dog først mere permanent nær/i kolonien fra februar. Lomvjerne forlader atter Græsholmen fra slutningen af juni til midten af juli.

Lomvjerne yngler to-tre uger tidligere end alken, men deres ynglebiologi er ellers næsten identisk med alkenes. Lomvjerne har også samme døgnrytme og opholder sig i yngletiden tilsyneladende også mest inden for en 20 kms radius af Græsholmen.

Med samme forbehold som hos alk, vurderes det, at mellem 600 og 900 lomvier mistede livet på grund af olieforureningen.

*En der overlevede – alkeunge, Græsholmen, 6. august 2003. Alke og lomvier skal være to for at opfostre deres unge, og omkommer den ene forældrefugl, forlader den anden ungen.*



#### Olieforureningens forløb – en oversigt

Efter en kollision med det polske fragtskib Gdynia den 31. maj 2003 sank den kinesiske bulkcarrier Fu Shan Hai ved 17-tiden ud for Hammeren på Bornholm med sin last af 60 000 tons kunstgødning og 1800 tons brændstof. Kollisionen skete i klart og stille vejr. Ved et senere søforhør blev ansvaret for ulykken alene lagt på Gdynia's besætning.

Efter Fu Shan Hai var sunket, lækkede der olie ud af brændstoftankene og olien drev – på grund af sydøstenvind – mod den sydsvenske kyst. Her drev der i dagene 3-4. juni olie ind på en 36 km lang kyststrækning, og oprydningsarbejdet varede frem til den 17. juni. Op til 550 mennesker var dagligt i gang med at rense strandene, og både den svenske miljø- og statsminister besøgte området.

Den 5. juni gik vinden i vest og den opstrømmende olie drev derefter mod Ertholmene, der især blev ramt 6-7. og 13-15. juni. Op til 135 mennesker arbejdede på Christiansø og Frederiksborg med rengøring og opsamling, og dette arbejde sluttede omkring 20. juni. Også Bornholm blev ramt af nogle mindre forureninger, og endnu så sent som 3. juli skete der et udslip fra vraket, mens man arbejdede på at suge olie op fra tankene. Sammenlagt lækkede omkring 1000 tons olie ud fra vraket.

Tabel 3. Oversigt over oliedræbte havfugle ved Ertholmene 2003.

Arter	Aflivet/indsamlet	Minimum omkomne	Maksimum omkomne	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	

#### Hvad kostede olieforureningen?

Ifølge Sydsvenska Dagbladet kostede den svenske oprydning efter forureningen ca. 60 mio. svenske kroner (svarende til ca. 48 mio. danske kroner). På dansk side kostede oprydningen omkring 41 mio. kroner, men sagen er dog i skrivende stund ikke helt afsluttet, idet der muligvis stadigvæk befinder sig 3-400 tons olie i vraket. Prisen for oprydningen løber således samlet op i omkring 90 mio. danske kroner. I denne pris er de mange arbejdstimer som frivillige har lagt i oprydningsarbejdet ikke medregnet.

Dertil kommer de skader på miljøet som forureningen medførte. De mest iøjnefaldende skader var de olieindsmurte fugle. På Ertholmene skønnedes omkring 1100-1600 fugle (Tabel 3) at være omkommet, hvortil kommer mindst 300 fugle i Sverige (hovedsageligt svaner, ederfugle og måger) samt nogle få på Bornholm (20-50 fugle); altså i alt 1500-2000 fugle. Om olieforureningen medførte lokale skader på det marine miljø (fx muslinger) vides ikke. Sammenfattende må det siges at antallet af omkomne fugle var relativt beskedent i forhold til hvor galt det kunne have været gået. Dette skyldes dels den begrænsede mængde olie, dels de retninger olien drev i.



Oleriamte alke, Græsholmen, 6. juni 2003, kl. 17.10. Fuglen til venstre fik ødelagt sine fjer nede ved halen og døde et par dage efter, fuglen til højre overlevede, og var helt ren 14 dage senere.

### Fjer og olie

Man ved meget lidt om hvordan olie påvirker vandfugle: hvor meget/lidt olie kan fugle få på sig før de dør af det? Og er fjerene selvrensende eller bliver olien siddende til fjerens fældes? Ødelægger olien fjerens vandafvisende evne, også selvom fjerens struktur ikke bliver ødelagt?

Da mange af alkenene på Græsholmen er ringmærket, var det muligt at følge et antal forskellige individer gennem hele olieforureningens forløb, og dermed få svar på nogle af disse spørgsmål. I en gruppe på 29 reder var 53 af de 58 ynglefugle ringmærket. Den 5. juni havde ingen af disse fugle olie på sig, den 6. juni havde 3 fugle fået olie på, og den 12.

juni havde 12 (23%) små eller større oliepletter på sig. I alt blev 17 (32%) af fuglene ramt af små eller større oliepletter i løbet af juni-juli, men kun 1 døde af olien.

Hos de fugle som ikke døde forsvandt olien helt fra fjerene i løbet af 10-14 dage. Forskellen mellem den fugl der døde og dem der overlevede lå i hvorvidt fjerens struktur blev ødelagt eller ej. Selv et ganske lille område med ødelagte fjer medfører fuglens død. Omvendt kunne fuglene overleve at få selv ret store oliepletter på sig hvis fjerens struktur samtidig forblev intakt. Alkenes fjer var med andre ord selvrensende og vandafvisende så længe fjerens struktur var intakt.





### Konflikter

Fugle og olie til havs er en dårlig kombination. Der ligger et stort politisk arbejde i at sikre sikkerheden til søs så meget som menneskeligt muligt, fx ved lodspligt, dobbeltkrogede tankskibe og uddannelse af søfolk. Trafikken af store skibe såsom olietankere i de danske farvande vil øges – det forventes at der i 2015

vil passere 14 500 olietankere årligt gennem Østersøen – og det er forudsigeligt at kollisioner og olieudslip vil ske igen. Den danske stat er derfor nødt til også at opretholde et beredskab som hurtigt og effektivt kan sættes ind for at lokalisere og bekæmpe olieforureninger til søs.



### Olieforureningen på Ertholmene 2003

© Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation 2004

Fotos & tekst: Peter Lyngs

Repro og grafisk tilrettelæggelse: Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation

Tryk: Nørhaven Book A/S, Viborg

Printed in Denmark 2004

Udgivet af Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation og trykt med velvillig støtte fra Nørhaven Book A/S, Viborg.

Christiansø Feltstation blev i årene 1976-2001 drevet af den danske stat, men blev lukket som følge af betydelige besparelser på miljøområdet i finansloven for 2002. Nu drives feltstationen af en selvstændig forening under navnet Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation (CHNF). CHNF arbejder med beskyttelse og overvågning 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. CHNF samarbejder med myndigheder og universiteter.

### Christiansøs Naturvidenskabelige Feltstation

Christiansø 97, 3760 pr. Gudhjem, Danmark

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

