

Prioritering av sjøfugl ved akutte forurensningshendelser

- status og perspektiver

Tycho Anker-Nilssen
Seniorforsker



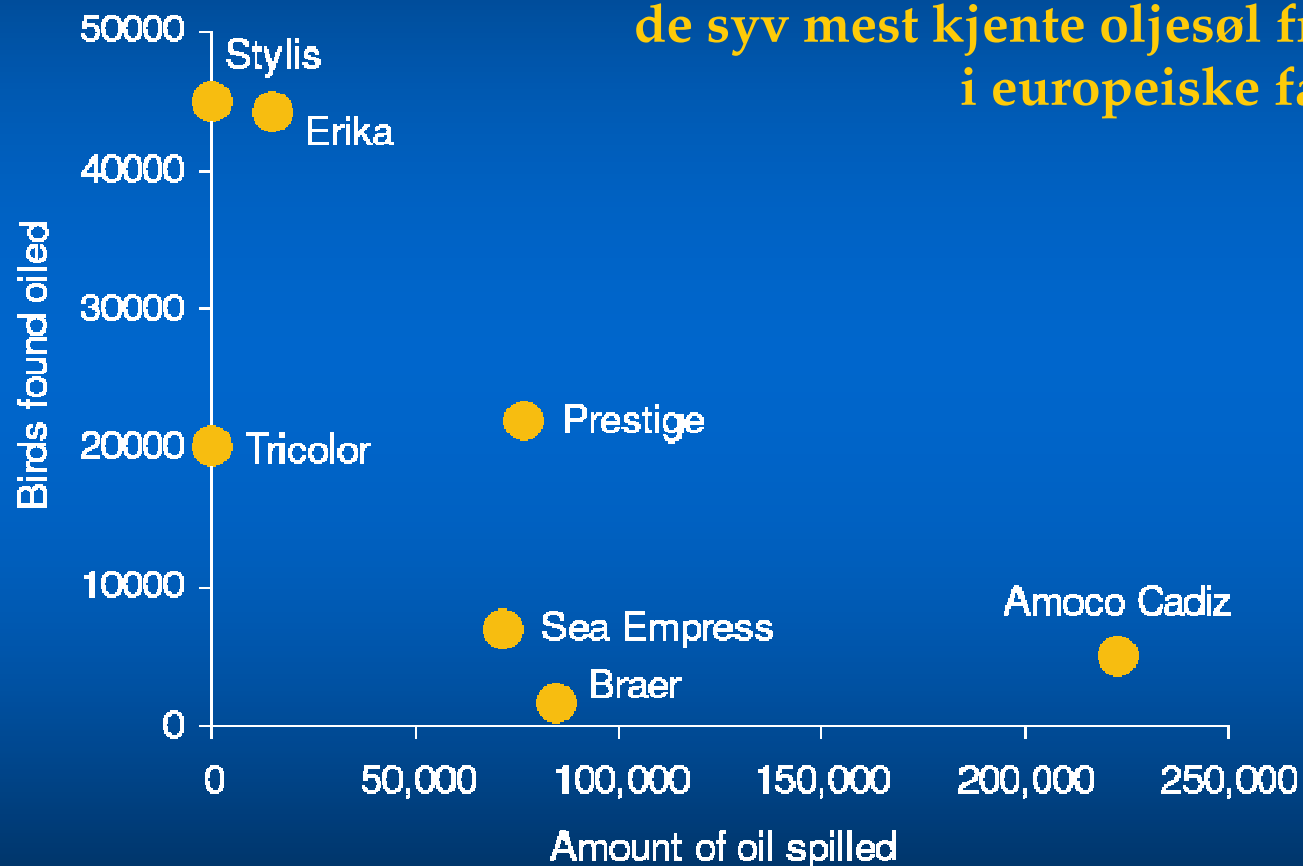
Olje som miljøfaktor



- **MOB-modellen** (Anker-Nilssen 1994)
 - Veileder SFT (1996) "*MOB Sjø*" Marin oljevernberedskap
 - Miljøprioritering av avbøtende tiltak ved akutte oljesøl
 - Fylkesvise MOB-kart over forhåndsvurderte ressurser
- **SMO-modellen** (Moe *et al* 1999) *Spesielt Miljøfølsomme Områder*
 - 65 ressurser; strand, fisk, sjøfugl og marine pattedyr
 - Sårbarhet for olje i et 10x10 km rutenett (8000 kart, CD-rom)
- **Veiledning for etterkantundersøkelser** (Moe *et al* 1999)
 - Mål, strategier, prioriteringer, implementering
 - Detaljerte metodebeskrivelser for ulike delundersøkelser
 - Operasjonalisert av NOFO (responstid ≤ 72 timer)
 - Førende for statlige aksjoner, men aldri brukt systematisk
 - Roller og ansvar mangelfullt fordelt (ingen øvelser)
- **SVO-modellen** (Systad *et al* 2003)
 - Særlig Verdifulle Områder for sjøfugl (bygger på SMO)
 - Lofoten-Barentshavet (Lista-Lofoten desember 2006)

Utslippsmengde sier lite

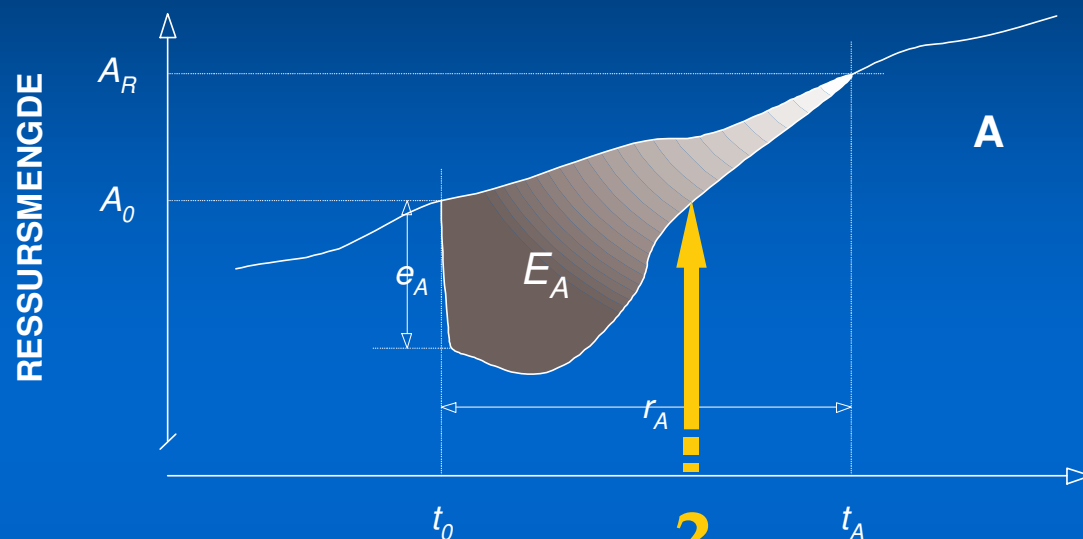
Antall døde sjøfugler funnet etter
de syv mest kjente oljesøl fra skip
i europeiske farvann



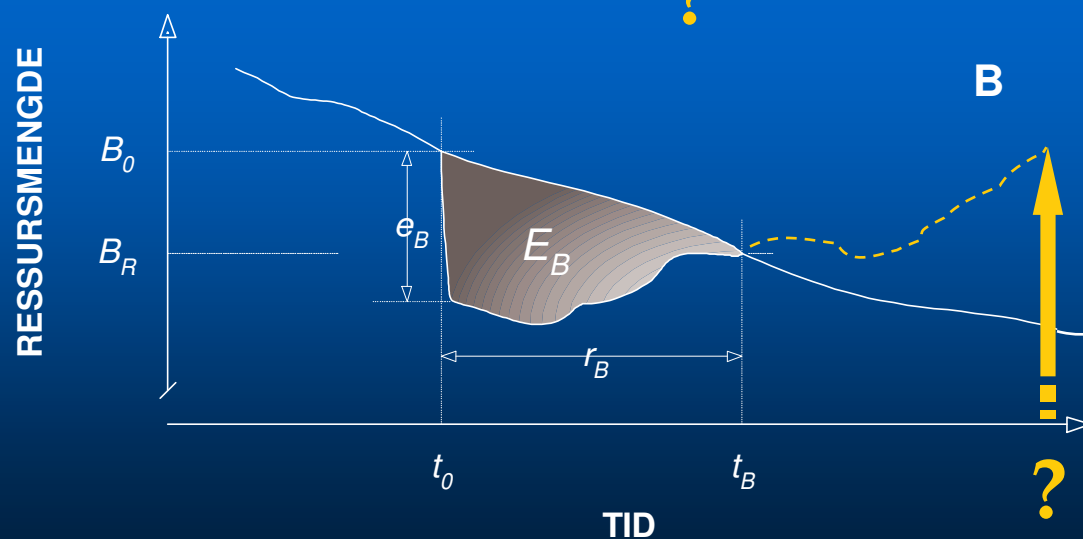
Hva *bør* vi vite ?

- **Øyeblikkelig skadeomfang:** *det faktiske antall individer som rammes, fordelt på*
 - Art
 - Kjønn
 - Alder
 - Bestandstilhørighet
- **Langsiktig skadeomfang:** *det reelle tapet av individer over tid (dvs. fravær av ressurs)*
 - Krever kunnskap om bestandenes tilstand, utvikling og viktigste påvirkninger
 - Måles best i hekkeområdene

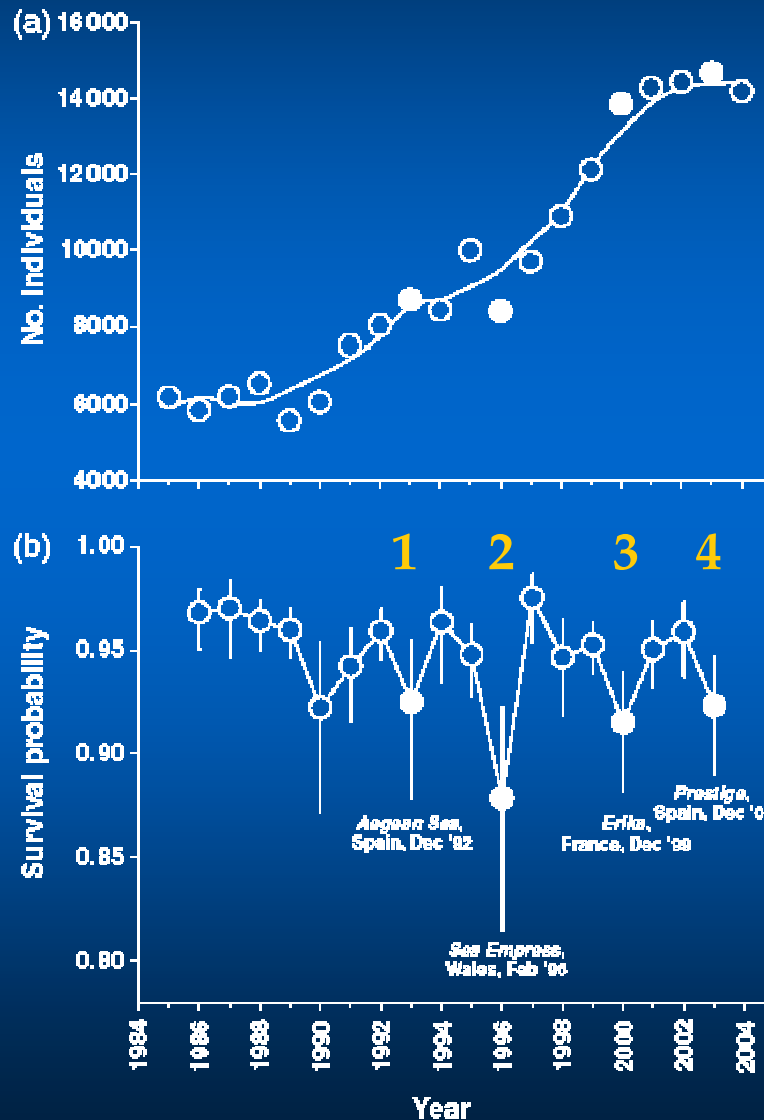
Hvordan måle skade ?



... eller hva
er egentlig
restitusjon ?



Måle skade



Overlevelse lomvi Skomer Island (Wales)

Votier *et al* 2005 *Ecology Letters*

1. Aegean Sea
2. Sea Empress
3. Erika
4. Prestige

- **Noen detaljer om episoden**

- Skipet kom i vanskeligheter 13-11-2002
- Trukket til havs
- Brakk i to og sank 19-11-2002
- 77.000 t tung bunkersolje spilt
- 2000 km kystlinje ble berørt
- Total kostnad ca 10 milliarder NOK

- **Kunnskap om sjøfugler berørt**

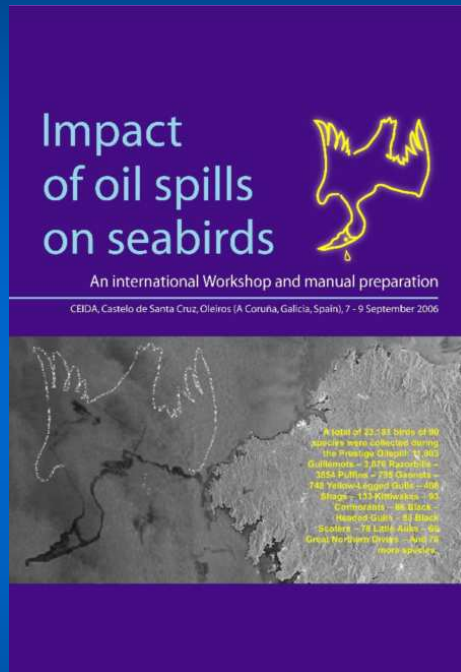
- Fugler strandet i minst et halvt år etterpå
- I alt ble 22.000 sjøfugler funnet døde/døende
- Totalt øyeblikkelig skadeomfang estimert til 100.000-200.000 individer
- Lomvi (51 %), alke (17 %) og lunde (17 %)



En viktig reise til Spania

La Coruña





● Universidade da Coruña

- Hovedaktør for sjøfuglstudier i etterkant av Prestige-ulykken
- Roberto Bao, paleontolog

● EU-prosjekt

- Kees Camphuysen, NIOZ
- Martin Heubeck, SOTEAG
- Hugo Nijkamp, Sea Alarm
- Lage en internasjonal "Handbook on Oil Impact Assessment"
- pdf, www.nioz.nl/oilspills



Europeisk workshop *sept* 2006

- **Supplere IPIECA report series vol. 13 (2004)**
"A guide to oiled wildlife response planning"
 - www.sea-alarmnet.org (Sea Alarm Foundation)
 - International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA)
 - Integrert, konsistent beredskapsplanlegging for respons ved episoder med oljetilsølt vilt
- **ITOPF** (etablert 1968 ifm. *Torrey Canyon*-ulykken)
 - The International Tanker Owners Pollution Federation Limited (London, 25 ansatte)
- **En generell, organisatorisk utfordring**
 - Hvem gjør hva, hvor, hvordan og når?
 - Ansvar, myndighet og økonomi for å iverksette?



Ulike nivå krever ulike tiltak

- **Ingen spesielle tiltak: Normalt risikonivå**
 - Ikke statisk, jf. transport av russisk olje fra Barentshavet:
 - 2005: Én 30.000-tonner daglig
 - 2015: En-tre 100.000-tonnere daglig, dvs. 6-18 store tankskip i området til enhver tid
- **Fase 1: Uvanlig høy risiko for utslipp**
 - F.eks. skip eller borerigg i vanskeligheter, vanskelige bergningsaksjoner eller tømning av olje fra vrak
- **Fase 2: Akutt forurensing: Olje kommer på sjøen**
- **Fase 3: Akutt forurensing: Olje treffer land**
- **Fase 4: Opprensingsaksjon**

“Etterkantundersøkelser” startes i fase 1-2 med kartlegging av sårbare ressurser og drifteksperimenter

Ikke nok å telle ofre

- **Mange skadede fugler når aldri land (synker)**
- **Mange av de som strander**
 - skylles vekk igjen
 - fjernes av åtseletere
 - overses (gjemmer seg eller er for tilgriset)
 - strander etter aksjonen
- **Trenger kontrollerte drifteksperimenter**
 - Starte tidligst mulig i akuttfasen
 - Merkede fugler eller modeller slippes i sølet
 - Estimere det totale, øyeblikkelige skadeomfang
- **Trenger gode post-mortem-undersøkelser**
- **Trenger oppfølgende overvåking og forskning**
 - Bestandsutvikling og demografi

- Kan være viktig, selv om den biologiske nytteverdien som oftest er liten
 - *"Know-how" er nødvendig*
- Debatten utsettes til senere i dag...

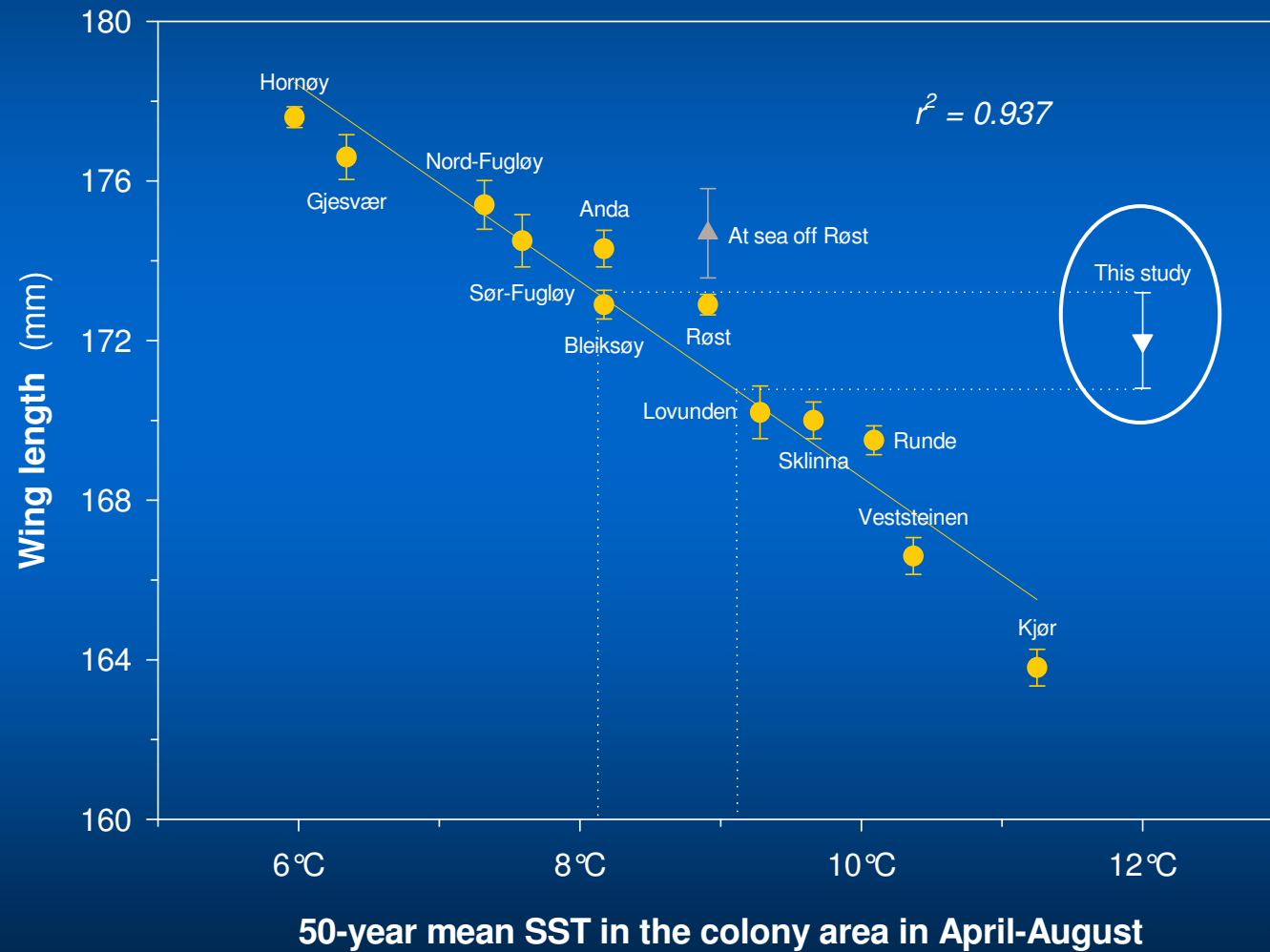


Post-mortem undersøkelser

- Internasjonale standarder
- Artsspesifikk prøvetaking og mål av bl.a.
 - størrelse
 - kjønn
 - alder
 - kondisjon
 - dødsårsak
 - genetiske markører
 - diett
- Viktigste mål: Spore rammede bestander

Spore rammede bestander

*Eksempel
lunde*



Anker-Nilssen,
Aarvak & Bangjord
(2003) *Atlantic
Seabirds* 5: 57-71

De viktige bakgrunnsdataene



- om sjøfugl for et rikere hav

Takk for oppmerksomheten!



Samarbeid og kunnskap
for framtidas miljøløsninger

