

Titel: <b>Artsovervågning af sæler</b>			
Dokumenttype: Teknisk anvisning	TA. nr.: M16	Version: 1	Oprettet: 16.08.2012
Forfattere: Jonas Teilmann og Anders Galatius	Gyldig fra: 16.08.2012		
	Sider: 8		
	Sidst ændret:		
TA henvisninger			

## 0 Indhold

1 Indledning .....	1
2 Metode .....	2
2.1 Tid, sted og periode.....	2
2.2 Udstyr .....	2
2.3 Procedure.....	3
2.4 Vedligehold af instrumenter.....	3
3 Databehandling .....	4
3.1 Beregninger.....	4
4 Kvalitetssikring .....	5
4.1 Kvalitetssikring af metode .....	5
4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering .....	5
5 Referencer .....	6
6 Oversigt over versionsændringer .....	7

Udgået dokument  
se senere version

## 1 Indledning

De to fast forekommende sælarter i Danmark, spættet sæl (*Phoca vitulina*) og gråsæl (*Halichoerus grypus*) overvåges på deres hvilepladser på land i forbindelse med deres årlige fældning af pels og fødsler for at estimere henholdsvis antallet af sæler og ungeproduktionen. Overvågningen foregår ved optællinger fra fly, hvor sælernes hvilepladser fotograferes i de relevante perioder i de områder, hvor der er hvilepladser med betydelig forekomst af sæler. Overvågningen kan inddeles i fire hovedområder: Vadehavet (Grådyb, Knudedyb, Juvredyb og Listerdyb), Limfjorden (Nissum Bredning, Kås Bredning, Venø Bugt, Lovns Bredning, Risgårde Bredning, Livø Bredning, Løgstør Bredning og Nibe Bredning), Kattegat (Læsø, Anholt, Hesselø, Sjællands Rev, Samsø og Endelave) og Østersøen (Munø Fjord, Farvandet nord for Lolland/Falster, Vitten-Skrollen, Rødsand, Bøgestrømmen, Saltholm og Christiansø).

Udgået dokument  
se senere version

## 2 Metode

Der er udpeget 13 Natura2000-områder kun for spættet sæl og 9 områder for både spættet sæl og gråsæl. Af disse i alt 22 områder kan spættet sæl observeres på land i 17 af områderne, mens gråsælerne opholder sig på land i 8 af de samme områder. Det er i disse 17 områder, hvor sælerne går på land, at de vil blive overvåget. De 17 områder har indgået i den nationale overvågning i Kattegat og Vadehavet siden 1979 og i Limfjorden og Østersøen siden 1990.

Antallet af fældende og ynglende sæler overvåges ved optællinger fra fly eller for ynglende gråsæls vedkommende evt. fra båd.

### 2.1 Tid, sted og periode

Hvert år gennemføres følgende flytællinger:

1. Tre tællinger fra fly eller båd af ynglende gråsæler på udvalgte lokaliteter (Christiansø, Rødsand, Hesselø, Anholt og Læsø) i perioden slutningen af februar til starten af marts.
2. To tællinger af ynglende spættede sæler og fældende gråsæler i juni på udvalgte lokaliteter (hvor det er muligt at tælle ungerne pålideligt) i alle forvaltningsområder (hele Vadehavet og Kattegat, Løgstør Bredning).
3. Tre tællinger af fældende spættede sæler på alle væsentlige danske lokaliteter i august måned.

### 2.2 Udstyr

- Fly med oplukkelige vinduer
- To digitalkameraer med 200 mm zoom og image stabiliser
- GPS log
- Kikkerter
- Hovedtelefoner (Inter comm)
- Sikkerhedsdragter og redningsveste.

### 2.3 Procedure

Tællinger fra fly følger en standardmetode, der er anvendt siden 1979. På en tælling deltager to observatører. Da sælerne i højere grad ligger på land i tørvejr, flyves der ikke ved regn indenfor 6 timer inden overflyvningen. Af hensyn til kvalitet af fotos flyves kun ved vindhastigheder under 10 m/s. Lokalteterne overflyves i 500-700 m højde. Gennem det åbnede vindue tager hver observatør en serie overlappende billeder af lokaliteten med tilstrækkelig forstørrelse til optælling og artsbestemmelse af sælerne. Evt. sæler uden for billederne noteres. På enkelte lokaliteter ligger sælerne på spredte sten i et stort område. Her er overlappende fotos ikke mulige, og sælerne tælles uafhængigt af hver observatør, og et gennemsnit af optællingerne benyttes. Optælling fra fotos foregår ved gennemgang af billedserierne på computer. To personer foretager uafhængige optællinger af hver lokalitet. Ved mere end 5 % afvigelse mellem disse resultater foretages en tredje uafhængig optælling.

Tællinger i Vadehavet foretages af Fiskerimuseet i Esbjerg, og tællinger i Limfjorden foretages enten af Thy Skovdistrikt eller Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE), Aarhus Universitet (tidl. DMU).

### 2.4 Vedligehold af instrumenter

Før hver flytælling afprøves kameraer og kikkertør. Der sørges for nyopladede batterier og tomme hukommelseskort til hver tælling. Fungerer udstyret ikke optimalt, sendes det til reparation eller udskiftes.

### 3 Databehandling

Alle data sikres i databaser på Nationalt Center for Miljø og Energi (DCE). Rådata vil delvist blive oparbejdet, før de indgår i det Marine Fagdatacenter.

#### 3.1 Beregninger

Flytællinger af sæler vil give et indeks over antallet af observerede sæler på land, som beskrevet i Teilmann m.fl. 2010.

Udgået dokument  
se senere version

## 4 Kvalitetssikring

### 4.1 Kvalitetssikring af metode

Alle benyttede metoder er blevet testet og publiceret af DCE (tidligere DMU). Metodeudviklingen er sket i samarbejde med internationale samarbejdspartnere og er state-of-the-art indenfor overvågning af sæler. DCE har mange års erfaring med brug af metoderne samt den efterfølgende databehandling, hvilket sikrer en høj kvalitet.

### 4.2 Kvalitetssikring af data og dataaflevering

Alle rådata tilgår DCE løbende og vil indgå i etablerede databaser, som sikres dagligt med backup på centrale servere. De indsamlede data, som er klar til analyse, afleveres en gang årligt til det Marine Fagdatacenter, så de er tilgængelige for alle.

Udgået dokument  
se senere version

## 5 Referencer

Teilmann, J., Riget, F. & Härkönen, T. (2010). Optimising survey design for Scandinavian harbour seals: Population trend as an ecological quality element. ICES Journal of Marine Science, 67: 952-958.

Udgået dokument  
se senere version

## 6 Oversigt over versionsændringer

Version	Dato	Emne:	Ændring:

Udgået dokument  
se senere version