

Udvikling i udvalgte parametre i vandløb og søer samt for udvalgte arter

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 4. januar 2018.
Revideret 10. januar 2018

Poul Nordemann Jensen

DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Rekvirent:
Miljøstyrelsen
Antal sider: 5

Kvalitetssikring, centret:
Susanne Boutrup



AARHUS
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000
E-mail: dce@au.dk
<http://dce.au.dk>

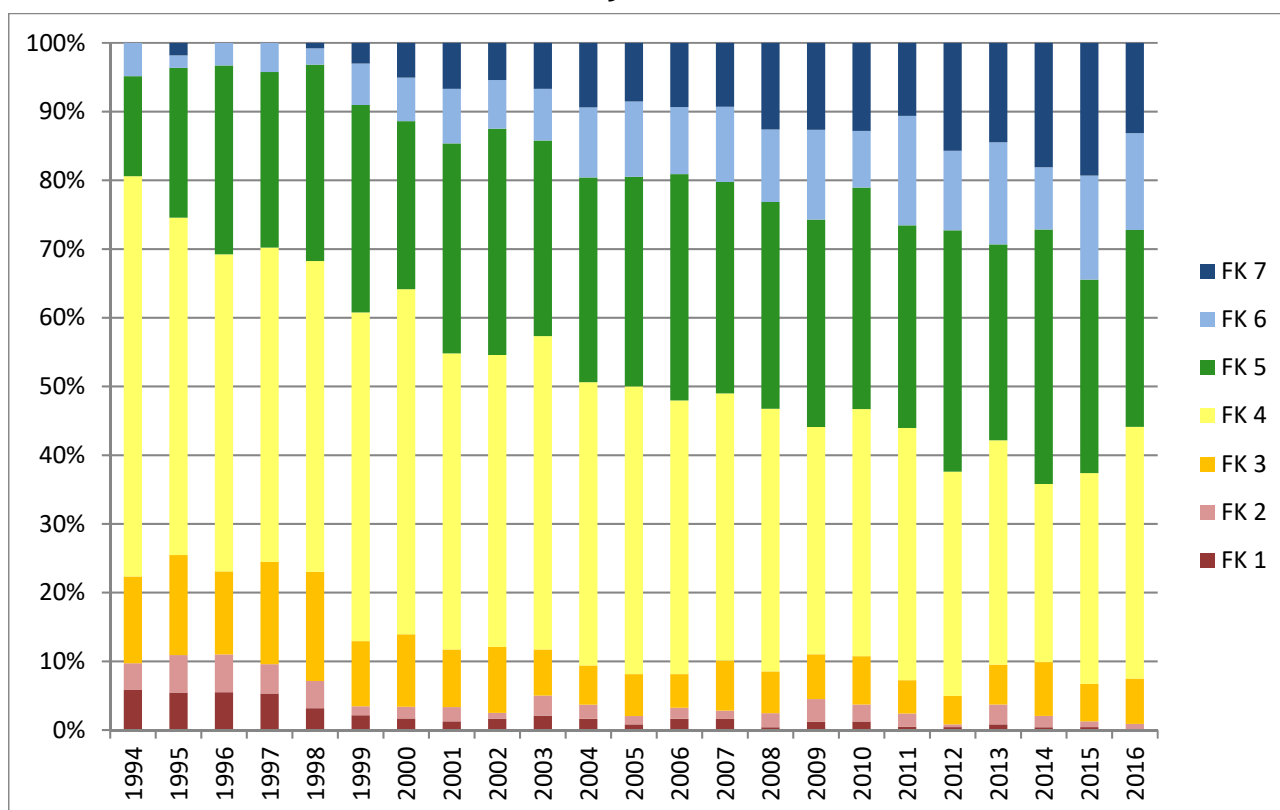
Miljøstyrelsen har d. 28. november 2017 anmodet om at få tilsendt udvalgte figurer fra NOVANA rapporteringen vedr. vandløb og søer samt artsrapporteringen inkl. 2016. Styrelsen har efterfølgende d. 9. januar 2018 anmodet om "lidt kommentering af figurerer om søer, vandløb og måske om arterne samlet".

Det er ikke muligt at lave en samlet kommentering af artsrapporteringen.

Metode for bearbejdning af data til figurerne m.m. vil fremgå af NOVANA rapporterne for arter, vandløb og søer 2016, når de foreligger.

Selve rapporterne er endnu ikke helt færdiggjort, hvorfor der tages forbehold for evt. rettelser i figurerne eller tekst efter at dette notat er fremsendt. De endelige figurer, tekst inkl. evt. referencer vil indgå i de respektive fagrapporter.

Vandløbsøkologi

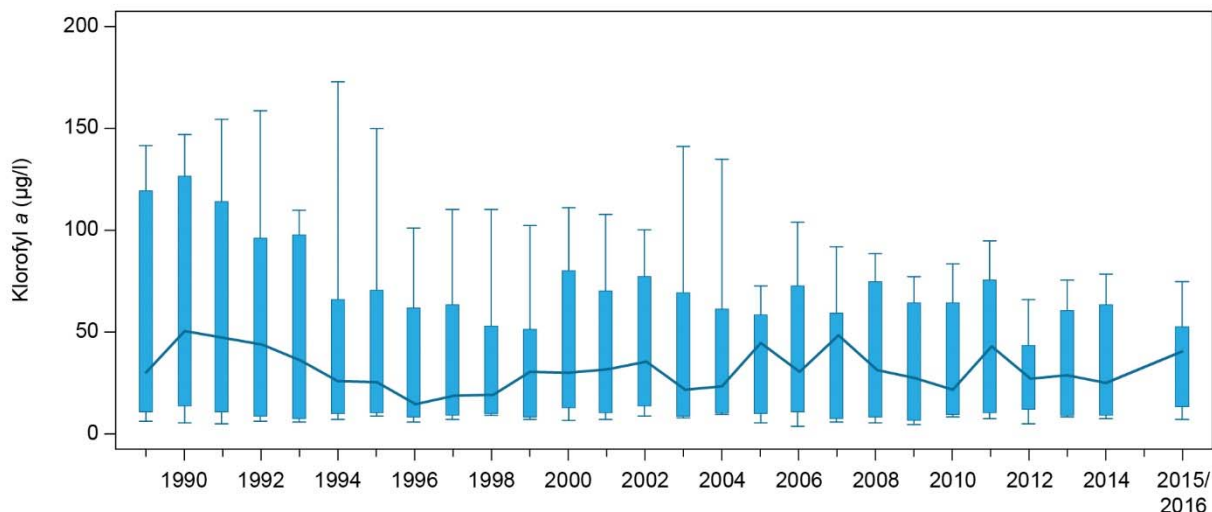


Figur 1. Udvikling i faunaklassen (Dansk Vandløbs Fauna Indeks) ved 91-247 stationer undersøgt på standardiseret vis igennem perioden 1994-2016.

De årligt overvågede stationer viser, at den økologiske tilstand generelt er blevet afgørende forbedret siden 1994 (figur 1). Således er andelen af faunaklasserne 1-3 reduceret fra 22-26 % i perioden 1994-1998 til 5-10 % i perioden 2011-2015, ligesom andelen med faunaklasse 4 er reduceret fra 45-58 % til 27-37 %. Modsat er andelen med faunaklasse 5-7 (god til høj tilstand) øget fra 19-32 % i 1994-1998 til 56-65 % i 2011-2015. Specielt er andelen med faunaklasse 6 eller 7 øget markant. I 2016 ses et mindre fald i stationer med faunaklasse 7 og en mindre stigning i stationer med faunaklasse 4.

Udviklingen i faunaklasse gennem hele perioden 1994-2016 er meget positiv, men ses alene på de seneste 5 år er der ingen statistisk signifikant udvikling.

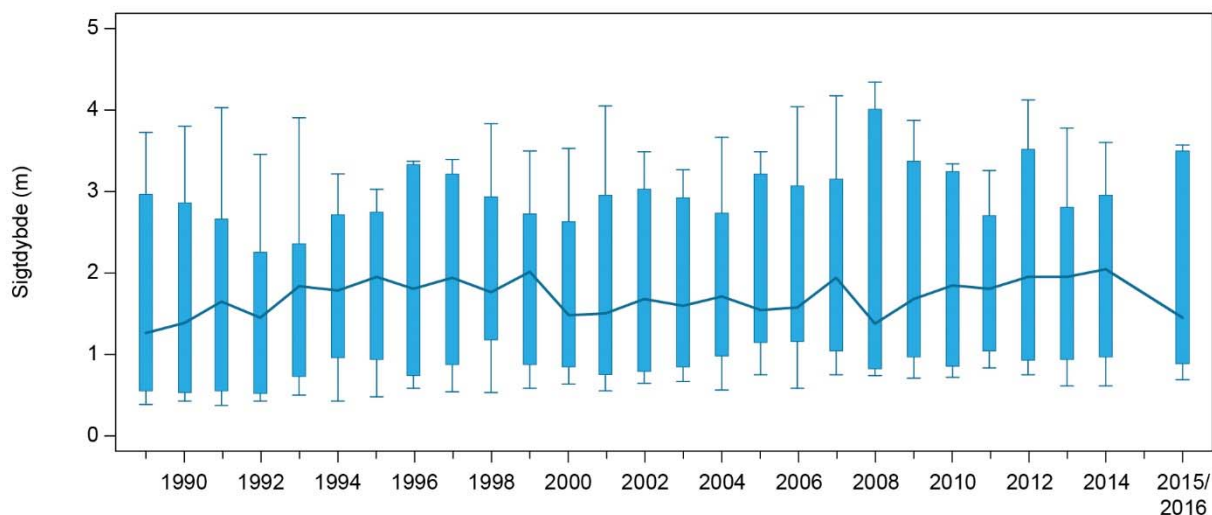
Søer



Figur 2. Udviklingen i sommergennemsnit for søkoncentrationen af klorofyl a ($\mu\text{g/l}$) i de 15 søer, der har været overvåget siden 1989. Søjlerne viser 10, 25, 75 og 90 % fraktiler. Linjen viser medianværdien.

Udviklingen i sommerkoncentrationen fra 1989 til 2016 af klorofyl a i de søer, der indgår i kontrolovervågningen af udvikling ses i figur 2.

De største reduktioner i klorofylindholdet generelt er sket i søer med de højeste klorofylkoncentrationer. Fra perioden 1989-1993 til 2015-2016 blev 75 % fraktilen af klorofyl a i sommerperioden mere end halveret idet der skete en reduktion fra 85,2 til 41,8 $\mu\text{g/l}$. I samme periode faldt maksimumværdien fra 311 $\mu\text{g/l}$ til 92 $\mu\text{g/l}$. Faldet i de høje klorofylkoncentrationer har resulteret i, at klorofylgennemsnittet blev reduceret fra 68,8 $\mu\text{g/l}$ i 1989-1993 til 36,9 $\mu\text{g/l}$ i 2015-2016. Klorofylkoncentrationen er i perioden 1989-2016 som helhed reduceret signifikant i syv af de 15 søer som årsgennemsnit og i seks søer som sommergennemsnit. Indholdet var øget i henholdsvis en og tre af søerne.



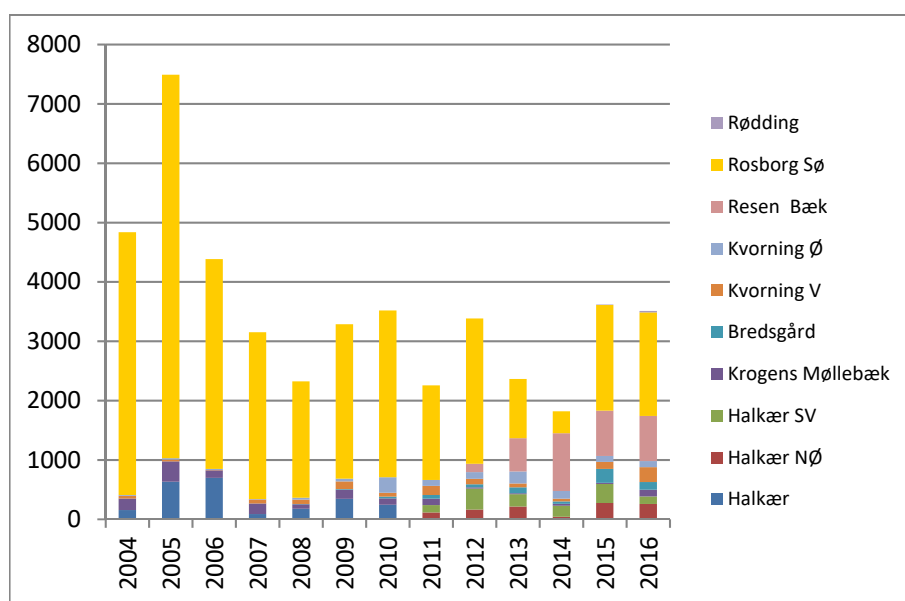
Figur 3. Udviklingen i sigtddybe i de 15 søer, der har været overvåget siden 1989 ud fra sommergennemsnit. Søjlerne viser 10, 25, 75 og 90 % fraktiler. Linjen viser medianværdien.

Sommerværdierne af sigtddybden i de 15 søer, der er undersøgt siden 1989, har vist en generel stigende tendens siden 1989, hvilket ses tydeligst på de enkelte søer. Hvis man ser på søerne som helhed, skete de største ændringer i de første 10 år, hvor medianværdien blev øget fra omkring 1,3 m til 2 m. I perioden 2000-2006 lå værdierne ret ensartet, mellem 1,5 og 1,7 m. Efter en stigning i 2007 faldt sigtddybden atter, men har generelt udvist stigende tendens i de seneste år på nær i de seneste års målinger (2015-16), hvor medianværdien faldt til samme niveau som i 2008 (figur 3).

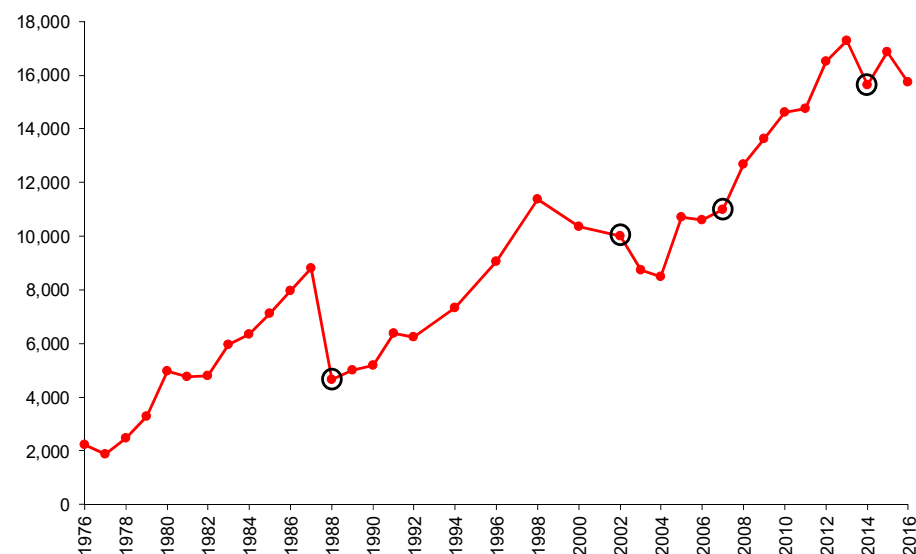
Resultaterne i de enkelte søer viser, at det generelt reducerede næringsstofniveau siden overvågningen af vandmiljøet begyndte i 1989, har ført til en signifikant stigning i sigtddybden i års- og sommermiddelmålinger i otte af de 15 søer for perioden 1989-2016. Kun i en enkelt sø er sigtddybden blevet mindre siden 1989.

Figur 4. Den samlede bestandsudvikling opgjort ved antallet af blomstrende skud af gul stenbræk 2004-2016 i Danmark. Lokaltiteten Halkær blev i forbindelse med iværksættelsen af NOVANA-perioden 2011-2016 delt i to.

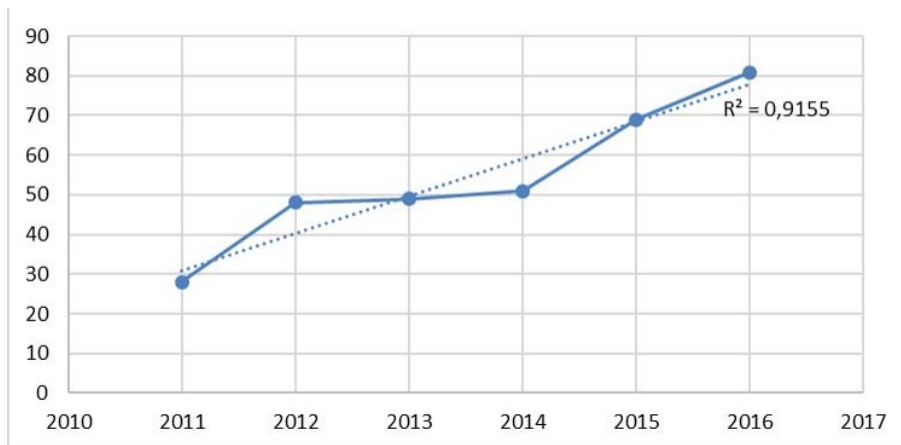
Arter



Figur 5. Det totale antal spættet sæl i Danmark i perioden 1976-2016 – opgjort ud fra tællinger på landgangspladser samt den gennemsnitlige andel af sæler i vandet (32 % i Vadehavet - *Ries m.fl.* 1998, 43 % i øvrige farvande - *Härkönen m.fl.* 1999). I perioden 1976-1978 blev antallet estimeret ud fra forskellige typer tællinger, som ikke er standardiserede. De fire epidemier i 1988, 2002, 2007 og 2014 er angivet med cirkler.



Figur 6. Antal ynglende par af plettet rørvagtel i perioden 2011-2016.



Figur 7. Antal ynglende par af engyle i perioden 2004-2016.

