

# Sæler i ferskvand

---

Notat fra DCE - Nationalt Center for Miljø og Energi

Dato: 26. januar 2018

Anders Galatius og Jonas Teilmann

Institut for Bioscience

Rekvirent:  
Miljøstyrelsen  
Antal sider: 8

Faglig kommentering:  
Signe Sveegaard  
Kvalitetssikring, centret:  
Jesper R. Fredshavn



AARHUS  
UNIVERSITET

DCE - NATIONALT CENTER FOR MILJØ OG ENERGI

Tel.: +45 8715 0000  
E-mail: [dce@au.dk](mailto:dce@au.dk)  
<http://dce.au.dk>

# Indhold

Opdrag	3
Er ferskvand en del af spættet sæl og gråsæls naturlige habitat?	3
Er der tale om normal adfærd, eller er det enkelte individer, der har tillært sig en adfærd?	4
Er sælers fødevalg anderledes i ferskvand end i saltvand, og hvad består det i givet fald af?	4
Findes der viden om mulige foranstaltninger, som kan afværge at sæler søger op i åer eller afværge skader på de for lystfiskere attraktive fisk i ferskvandet som ørred og laks?	5
Referencer	6

## Opdrag

Lystfiskere og kommuner i Vestjylland omkring de store åer (Karup Å, Storå, Skjern Å m.fl.) oplever stigende problemer med, at sæler (antageligt spættet sæl) søger op i åerne og forårsager skade på fiskebestande af især laks og ørreder.

I forbindelse med arbejdet med en ny forvaltningsplan for sæler er der behov for at samle eksisterende national og international viden om spættet sæl og gråsæls optræden i ferskvand. Herunder:

- er ferskvand en del af spættet sæl og gråsæls naturlige habitat?
- er der tale om normal adfærd, eller er det enkelte individer, der har tillært sig en adfærd?
- er sælers fødevalg anderledes i ferskvand end i saltvand, hvad består det i givet fald af?
- findes der viden om mulige foranstaltninger, som kan afværge at sæler søger op i åer eller afværge skader på de for lystfiskere attraktive fisk i ferskvandet som ørred og laks?

Notatet skal dels kunne indgå som forlæg til teksten i forvaltningsplanen samt som oplæg til videre drøftelse af, hvad der evt. kunne være behov for af nye undersøgelser, for at kortlægge problemets omfang og skadevirkning på andre truede arter.

### Er ferskvand en del af spættet sæl og gråsæls naturlige habitat?

Fysiologisk er der ikke noget, der forhindrer spættet sæl og gråsæl i at benytte ferskvandssystemer som en del af deres habitat. For spættet sæls vedkommende lever en population permanent i ferskvandssystemer på Ungava-halvøen i det østlige Canada (Teilmann og Galatius 2017). Spættede sæler bevæger sig normalt ikke langt væk fra deres hvilepladser, men kan bevæge sig meget langt op i tilgængelige flodsystemer. I British Columbia i det vestlige Canada bevæger spættede sæler sig f.eks. op til 250 km op i Skeena River og op til 500 km op i Fraser River (Fisheries and Oceans Canada 2009). Spættede sæler forekommer desuden fast i Thlewiazafloeden i Nunavut i Canada, hvor individer har opholdt sig i hele år (Beck m.fl. 1970). Spættet sæl er almindeligt forekommende i mange floder i især Nordamerika, Storbritannien og Irland (Brown og Mate 1983; Fraker og Mate 1999; Carter m.fl. 2001; Middlemas m.fl. 2006, Cronin m.fl. 2015). Gråsæler forekommer de fleste steder sjældnere end spættet sæl i floder (f.eks. Anderson 1990; Carter et al. 2001), selvom den i omkringliggende havområder forekommer i større antal. I Danmark findes der ikke systematiske undersøgelser af sælers forekomst i åerne. Hvaler.dk har produceret en oversigt over indmeldte observationer af sæler i ferskvand. I oversigten er 16 observationer fra årene 1976-2013 fra Hvidåen, Kongeåen, Varde Å, Ribe Å, Skjern Å, Storå, Karup Å, Vonå, Liver Å, Bygholm Å og Gudenåen. En stor del af observationerne er sket langt oppe i åerne, 20-40 km fra udløbet. Jepsen m.fl. (2014) rapporterer om stigende antal af sæler i de senere år i Karup Å, Gudenåen, Varde Å, Skjern Å og Ribe Å. I det øvrige Skandinavien er der ikke store problemer med sæler i elve. I Norge kommer kun få spættede sæler op i enkelte elve og giver ikke anledning til større problemer med fiskeriet i elvene (pers. komm. Kjell Nilssen, Havforskningsinstituttet, Norge), men bestandene af sæler i Norge er også små i forhold til den lange kystlinie. I Sverige er der ligeledes kun få rapporter om sæler i elve (pers. komm. Markus Ahola, Naturhistoriska Riksmuseet, Sverige). I Finland er der i den sydlige del af landet enkelte observationer af gråsæler i elve, og oftest

ganske tæt på munden. I det nordlige Finland kan spættede sæler svømme langt op i Teno-elven (en stor lakseelv), og kommer således til Finland fra Atlanterhavet gennem den norske del af elven (pers. komm. Markus Ahola, Naturhistoriska Riksmuseet, Sverige).

Samlet set må der konkluderes at ferskvand er en del af både spættet sæl og gråsæls naturlige habitat.

### **Er der tale om normal adfærd, eller er det enkelte individer, der har tillært sig en adfærd?**

Med artens almindelige forekomst i ferskvand i både kortere og længere perioder i store dele af spættet sæls udbredelse, kan det ikke regnes for unormalt at spættede sæler søger op i å-systemer. Der findes ikke lige så talrige observationer af gråsæler langt oppe i flodsystemer, som der gør for spættet sæl. Det er dog ikke ualmindeligt med observationer af gråsæl i floder i Skotland, selvom denne art tilsyneladende sjældnere end spættet sæl opsøger ferskvandssystemer i områder hvor begge sælarter forekommer. Der er studier, der peger på at det i nogen grad er de samme individer, der vender tilbage til de samme floder. Et foto-ID studie fra Skotland (Graham m.fl. 2011) viste at de samme gråsæler blev identificeret flere gange over flere år, og kun få individer optrådte kun en enkelt gang på billederne. For spættede sæler var der også mange gengangere, men ca. 40% af individerne blev kun observeret én gang. For begge arter blev det estimeret at kun få procent af de lokale populationer benyttede floderne. Et telemetristudie i Oregon, USA (Wright m.fl. 2007) estimerede at 12,5% af en population af spættede sæler var specialiseret i at jage laks i Alsea River. Disse sæler brugte størstedelen af forsøgsperioden (84 dage) i floden, og opholdt sig i højere grad i floden om natten hvor fourageringen tilsyneladende foregik. Telemetristudier har tidligere vist at de samme sæler vender tilbage til de samme fourageringsområder til havs (e.g., Bjørge m.fl. 1995; Tollit m.fl. 1998), og på baggrund af dette er det ikke overraskende, at det er de samme individer, der gentagne gange benytter floderne til fouragering. Det må antages at antallet af specialiserede sæler i et område er påvirket af en given ås/elvs/flods værdi (f.eks. afstand til nærmeste sælkoloni, fiskenes, art antal, størrelse og energiindhold) som fourageringsområde i forhold til det omgivende kyst- og havområde og den lokale sælpopulations størrelse. Således er det sandsynligt at stigende forekomst af sæler i danske vandløb enten hænger sammen med stigningen i sælbestandene, som betyder større konkurrence i havområderne, eller at vandløbene er blevet mere attraktive som fourageringsområder gennem de senere år.

Individuelle sæler søger ofte tilbage til de samme fourageringsområder, og det tyder på at dette også er tilfældet med ferskvandssystemer.

### **Er sælers fødevalg anderledes i ferskvand end i saltvand, og hvad består det i givet fald af?**

Der findes ingen undersøgelser af dette i danske eller skandinaviske farvande og floder og vores viden er derfor begrænset til andre områder. De permanent ferskvandslevende spættede sæler på Ungava-halvøen i Canada har et højt indhold af laksefisk i deres diæt (Smith m.fl. 1996). Adskillige studier har påvist at sæler æder laksefisk i floder i Nordamerika og Storbritannien (e.g., Brown & Mate 1983; Fraker & Mate 1999; Carter m.fl. 2001; Middlemas m.fl. 2006). Der findes ikke mange direkte sammenligninger af fødesammensæt-

ning i floder og hav fra samme område og tidspunkt. I det nordøstlige Skotland har man indsamlet prøver fra 9 gråsæler og spættede sæler fra floder og sammenlignet med 182 prøver fra det omkringliggende havområde (dog fra andre år) (Graham m.fl. 2011). Her fandtes lakse- eller ørred-DNA, som indikerede at den pågældende sæl havde indtaget laks eller ørred i 5 af de 9 flodprøver, svarende til 56 %, mod kun 13% i prøverne fra hvilepladser i havet. Carter m.fl. (2001) estimerede at antallet af laks og ørred konsumeret af sæler i de skotske floder Dee og Don var ca. en tiendedel af fangsterne i lystfiskeriet og kunne i øvrigt fastslå at der også var betydelige mængder af andre fødeemner i kosten hos de sæler, der benyttede floderne. I to floder og estuarier i Irland udgjorde laksefisk kun en beskedent del af kosten hos både gråsæler og spættede sæler (Cronin m.fl. 2015). Desuden var prædationsraten på laks tilsyneladende højere om vinteren, muligvis fordi laksen ikke kan bevæge sig så hurtigt ved lavere vandtemperaturer. Butler m.fl. (2006) modellerede indflydelsen af sælprædation på laksestammer i skotske floder af forskellig størrelse. I større floder med store stammer som Spey og Conon var effekten af sælers prædation meget beskedent, men i en lille flod (Moriston) kunne fjernelse af en enkelt sæl med permanent ophold i floden i bedste fald forøge fangsterne med 17% i perioden januar-maj. Middlemas m.fl. (2006) fandt en svag sammenhæng mellem forekomsten af laks i en flod og forekomsten af spættede sæler, hvilket tyder på at sælerne foretrækker vandløb med forekomst af laks.

Generelt ses i disse beskrevne studier en tendens til en forskel i fødepræferencer blandt de hav- og ferskvandsfouragerende sæler og en større repræsentation af laksefisk i diæten i ferskvand. Det skal bemærkes at undersøgelser og estimater fra andre områder ikke umiddelbart kan overføres på danske forhold, arterne af fisk i hav og flod, størrelsen af fiskestammerne og deres reproduktionsevne, raten af sælernes prædation og fangster i lystfiskeriet alle afhænger af lokale forhold.

### **Findes der viden om mulige foranstaltninger, som kan afværge at sæler søger op i åer eller afværge skader på de for lystfiskere attraktive fisk i ferskvandet som ørred og laks?**

I Skotland har den oprindelige afværgeforanstaltning for sælers interaktion med laksestammerne været at skyde sæler både i floder og på havet. I 1990'erne var der markant tilbagegang i laksestammerne omkring Moray Firth, og indsatsen for at skyde sæler blev intensiveret. Det er muligt at denne indsats førte til den faldende sælbestand i denne periode, men implementeringen af Habitatdirektivet gennemtvang en omlægning af forvaltningen af sæler og laks i Moray Firth Seal Management Plan, med fokus på ikke-dødbringende tiltag over for sælerne. Hvor der tidligere blev skudt mange hundrede sæler om året i området blev der nu sat grænser på 60 spættede og 70 gråsæler om året i området, med særligt fokus på at skyde problemsæler i selve floderne (Butler m.fl. 2008). Mens der i løbet af 1990'erne var nedgang i antallet af laks, der vendte tilbage til floderne, sandsynligvis grundet klima- og økosystemforandringer (Jonsson og Jonsson 2004), har antallet af tilbagevendende laks været stabilt sidenhen (Butler m.fl. 2015).

Resultater fra Skotland tyder på at sælers forekomst i floder er årstidsbestemt med høje forekomster om vinteren og i foråret og lavere forekomster på andre tider af året (Carter m.fl. 2001; Graham og Harris 2010). Dette afspejler sandsynligvis blandt andet sælernes årscyklus, hvor de f.eks. opholder sig nær deres hvilepladser om sommeren, hvor de yngler og fælder. Derudover vil den

lokale fødetilgængelighed sandsynligvis i høj grad bestemme forekomsten af sæler på bestemte lokaliteter, f.eks. laksenes gydesæsoner (Graham og Harris 2010). Det er således muligt at foranstaltninger til at afværge sælers brug af åer kan koncentrerer til specifikke dele af året. Fangst og flytning af sæler væk fra vandløbet har været forsøgt i flere tilfælde, men der findes ikke nogen analyse af effektiviteten. Der er anekdotiske data, der viser at sæler i nogen grad vender tilbage til det pågældende vandløb: En spættet sæl i England vendte tilbage til Ouse-floden efter at være blevet flyttet 50 km væk (SCOS 2017) og flytninger af spættede sæler 50 km væk fra Ballard Locks i USA blev opgivet, da de vendte tilbage til fangststedet (National Marine Fisheries Services 1997). Enkelte spættede sæler er vendt tilbage til fangststeder efter at være flyttet over 400 km væk (Oliver m.fl. 1998). Sea Mammal Research Unit i Skotland har udviklet en fælde designet til at fange sæler i vandløb, hvor de vil kunne mærkes for at studere deres adfærd eller flyttes, men den er endnu ikke taget i brug (SCOS 2017). I floder, hvor der er etableret fysiske eller akustiske barrierer for at forhindre at sælerne kommer op i floderne igen (se nedenfor), kan flytning af sæler potentielt være mere effektivt.

Brug af sælskræmmere, der udsender høje lyde og dermed skaber en akustisk barriere i floder, som sælerne ikke bryder sig om at passere, har været afprøvet i Skotland. I to floder reducerede brugen af sælskræmmere antallet af sæler opstrøms for barrieren med 50%, uden negativ effekt på antallet af sæler i området i øvrigt (Graham m.fl. 2009). Denne metode er også brugt uden mærkbar effekt i Canada (Olesiuk m.fl. 1996), og muligvis er forskelle i sælernes incitament for at krydse en akustisk barriere betydende for succesen af sådan en foranstaltning. I dag bruges sælskræmmere i adskillige skotske floder og har en vis effekt, men der har været problemer med stabil strømforsyning og med at bibeholde den rette retning på lyden i en strømmende flod (Harris og Northridge 2015). Sælskræmmere benyttet fra både har med succes været anvendt til at presse sæler ud af floder (SCOS 2016). Elektriske felter af pulserende jævnstrøm med lav spænding har med succes været brugt til at holde spættede sæler væk fra nedgarn brugt til laksefiskeri i Stillehavet (Forrest m.fl. 2009). Det er muligt at brug af sådanne elektriske felter også kan bruges til at skabe barrierer i vandløb, der forhindrer sælers indtrængen. Det er dog vigtigt samtidig at undersøge om tiltagene har nogen effekt på fiskene.

Der findes således flere foranstaltninger, men effektiviteten af disse er forskellig fra sted til sted, og ingen af dem har været afprøvet i danske åer.

## Referencer

Anderson, S. S. (1990). *Seals*. London, UK, Whittet Books.

Beck, B. S., T.G.; Mansfield, A.W. (1970). "Occurrence of the harbour seal, *Phoca vitulina* (Linnaeus) in the Thlewezia River, N.W.T." *Canadian Field Naturalist* 84: 297-300.

Bjørge, A. T., D; Hammond, P.; Fedak, M.; Bryant, E.; Aarefjord, H.; Roen, R.; Olsen, M. (1995). Habitat use and diving behaviour of harbour seals in a coastal archipelago in Norway. *Whales, Seals, Fish and Man*. A. S. W. Blix, L.; Ulltang, O. Amsterdam, Elsevier Science: 211-223.

Brown, R. F. and B. R. Mate (1983). "Abundance, Movements, and Feeding-Habits of Harbor Seals, *Phoca-Vitulina*, at Netarts and Tillamook Bays, Oregon." *Fishery Bulletin* 81(2): 291-301.

Butler, J. R. A., et al. (2006). "Modelling the impacts of removing seal predation from Atlantic salmon, *Salmo salar*, rivers in Scotland: a tool for targeting conflict resolution." *Fisheries Management and Ecology* 13(5): 285-291.

Butler, J. R. A., et al. (2008). "The Moray Firth Seal Management Plan: an adaptive framework for balancing the conservation of seals, salmon, fisheries and wildlife tourism in the UK." *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystems* 18(6): 1025-1038.

Butler, J. R. A., et al. (2015). "Evaluating adaptive co-management as conservation conflict resolution: Learning from seals and salmon." *Journal of Environmental Management* 160: 212-225.

Fisheries and Oceans Canada (2009). Population assessment Pacific harbour seal (*Phoca vitulina richardsi*). Science Advisory Reports.

Carter, T. J., et al. (2001). "Predation by seals on salmonids in two Scottish estuaries." *Fisheries Management and Ecology* 8(3): 207-225.

Cronin, M. G., M.; Jessopp, M.; Luck, C.; Rogan, E.; Reid, D. (2015). A pilot study of seal predation on salmon stocks in selected Irish rivers and estuaries, *Inland Fisheries Ireland*: 1-51.

Forrest, K. W., et al. (2009). "Evaluation of an Electric Gradient to Deter Seal Predation on Salmon Caught in Gill-Net Test Fisheries." *North American Journal of Fisheries Management* 29(4): 885-894.

Fraker, M. A.; Mate, B.R. (1999). Seals, sea lions, and salmon in the Pacific Northwest. *Conservation and Management of Marine Mammals*. J. R. R. Twiss, R. R. Washington DC, Smithsonian Institution Press: 156-178.

Graham, I. M., et al. (2009). "Testing the effectiveness of an acoustic deterrent device for excluding seals from Atlantic salmon rivers in Scotland." *Ices Journal of Marine Science* 66(5): 860-864.

Graham, I. M., et al. (2011). Do 'rogue' seals exist? Implications for seal conservation in the UK. *Animal Conservation* 14(6): 587-598.

Graham, I. M. H., R. N. (2010). Investigation of interactions between seals and salmon in freshwater. St. Andrews, UK, Sea Mammal Research Unit, University of St Andrews.

Harris, R. N. N., S. (2015). Seals and wild salmon fisheries. St Andrews, UK, Sea Mammal Research Unit, University of St Andrews: 1-28.

Jepsen, N. S., C.; Pedersen, S; Bregnballe, T. (2014). Betydningen af prædation på danske ferskvandsfiskebestande - en oversigt med fokus på skarv, DTU Aqua: 1-81.

Jonsson, B. and N. Jonsson (2004). "Factors affecting marine production of Atlantic salmon (*Salmo salar*)." *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 61(12): 2369-2383.

Middlemas, S. J., et al. (2006). "Functional and aggregative responses of harbour seals to changes in salmonid abundance." *Proceedings of the Royal Society B-Biological Sciences* 273(1583): 193-198.

Olesiuk, P. F. H., G.; Ellis, G. M.; Smith, T. G.; Flostrand, L.; Warby, S. C. (1996). An assessment of harbour seal (*Phoca vitulina*) predation on out-migrating chum fry (*Oncorhynchus keta*) and coho smolts (*O. kisutch*) in the lower Puntledge River, British Columbia. Nanaimo, BC, Canada.

Oliver, G. W., et al. (1998). "Homing behavior of juvenile northern elephant seals." *Marine Mammal Science* 14(2): 245-256.

SCOS (2016). *Scientific Advice on Matters Related to the Management of Seal Populations: 2016*. St Andrews, UK, Sea Mammal Research Unit, University of St Andrews: 1-169.

SCOS (2017). *Scientific Advice on Matters Related to the Management of Seal Populations: 2017*. St Andrews, UK, Sea Mammal Research Unit, University of St Andrews: 1-144.

Services, N. M. F. (1997). *Investigation of Scientific Information on the Impacts of California Sea Lions and Pacific Harbor Seals on Salmonids and on the Coastal Ecosystems of Washington, Oregon, and California*. NOAA Technical Memorandums: 1-172.

Smith, R. J., et al. (1996). "Distinguishing between populations of fresh- and salt-water harbour seals (*Phoca vitulina*) using stable-isotope ratios and fatty acid profiles." *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 53(2): 272-279.

Teilmann, J. G., A. (2018). Harbor seal: *Phoca vitulina*. *Encyclopedia of Marine Mammals*. B. T. Würsig, J.G.M.; Kovacs, K. San Diego, Academic Press: 451-455.

Tollit, D. J., et al. (1998). "Variations in harbour seal *Phoca vitulina* diet and dive-depths in relation to foraging habitat." *Journal of Zoology* 244: 209-222.

Wright, B. E., et al. (2007). "Assessment of harbor seal predation on adult salmonids in a Pacific Northwest estuary." *Ecological Applications* 17(2): 338-351.