

Status for Fiskeplejen pr. 1.3.2018

Marts 2018
J.nr.: 18/02802

Indholdsfortegnelse

Generelt	4
Bestandsophjælpning & Rådgivning	5
Projekt 38234: Rådgivning indenfor Fiskepleje og Ferskvandsfiskeribiologi.....	5
Projekt 38235: Revision af planer for Fiskepleje	5
Projekt 38237: Fiskeplejekonsulenter	5
Projekt 38240-38244. Bestandsophjælpning - Laks og ørred	7
Projekt 38245. Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning.....	8
Projekt 38246-38248: Bestandsophjælpning i søer.....	8
Elfiskekurser.....	10
Vandløbsrestaurering.....	10
Kurser i vandløbsrestaurering.....	11
Forskningsprojekter.....	12
Projekt 38257. Forvaltningsplan for vestjyske laks; bestandsudvikling og opfyldelse af målsætning om selvreproduktion.....	12
Projekt 38258 Marin adfærd og overlevelse hos laksefisk.....	13
Projekt 38259. Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering	14
Projekt 38265: VMPII-projekter (våde enge) – effekt på ørredbestande.....	14
Projekt 38260. bestandsdynamik hos ål	15
Projekt 38830. Kystnære habitaters betydning for den Europæiske ål	16
Projekt 38266. Fugleprædation, fiskeadfærd og -vandring i og mellem søer.....	18
Projekt 38270. Individuel adfærd af gedde og sø-ørred	18
Projekt nr. 38413. Migration og gydning af brakvandsaborrer og -gedder.....	19
Projekt nr. 38826. Bestande af ferskvandsfisk; formidling og forvaltning	21
Projekt 38827. Garnfiskeri i fjorde: fangst, bifangst og monitorering	23
Projekt nr. 38828. Genetisk kortlægning af danske ørred bestande	24
Projekt 38829: Prædationsprojekt	25
Projekt 39122 Fangstjournalen.....	26
Projekt 39123: Mundingsudsætning, udtræk og lokal genfangst.....	29
Projekt 39124: Fiskemærkning – effekt.....	31
Bilag 1	33
Laksefisk	33
Ål:.....	33

Søer – øvrige arter	33
Marine udsætninger	33
Skrubbe	33
Bilag 2	34
Videnskabelige artikler	34
Anden formidling.....	35
Foredrag.....	37
AKTIVITETSRAPPORT FOR DEN MARINE FISKEPLEJE 2017	39
Proj. 38148. Rådgivning og administration af marin fiskepleje	39
Proj. 38172. Fangstregistrering	39
Proj. 38174. Udsætning/dusør + 38175 Køb af marin fisk.	40
Proj. 38176. Fladfiskeopvækstområder.	41
Projekt 39133 MusFisk	42
Projekt 39382 Pighvarre-adfærd.....	43
Publikationer Marin Fiskepleje 2017	44
Præsentationer til diverse møder/konferencer	46
Studentprojekter med vejledning	46

Generelt

Det økonomiske ansvar for Fiskeplejen ligger hos Fiskeristyrelsen under Udenrigsministeriet.

Ansvar for udarbejdelse af aftaler vedr. forskningsprojekter, det marine forsøgsopdræt, vandløbsrestaurering m.m. ligger således i Fiskeristyrelsen, dog sådan at Danmarks Tekniske Universitet, Institut for Akvatiske Ressourcer (DTU Aqua) inddrages konsultativt efter behov.

En stor del af ansvaret for den praktiske gennemførelse af handlingsplanen, herunder alle udsætningerne, har Fiskeristyrelsen uddelegeret til DTU Aqua, fordelt således at ansvaret for og koordinering af den marine fiskepleje ligger i Lyngby og ansvaret for den ferskvandsorienterede del af fiskeplejen, inkl. laks, helt og ål ligger i Silkeborg.

Siden 2012 har Fiskeplejen bidraget med 10 mio. kr. til vandløbsrestaureringer. Der er tale om en indsats til forbedring af naturtilstanden i vandløb, åer og søer gennem vandløbsrestaurering bl.a. med henblik på at sikre forbedring af levestederne for dyre- og plantelivet og genoprette gydepladser og passage for vandrefisk. Beløbet administreres af Miljøstyrelsen.

Fiskeplejens bidrag på 10 mio. kr. om året til den forstærkede vandløbsindsats blev i væsentlig grad finansieret ved en prisstigning på lystfiskertegnet.

I de senere år har indtægterne fra fisketegnet imidlertid udvist en faldende tendens.

Sportsfiskernes fisketegn har i 2017 givet indtægter på i alt 29,8 mio. kr. hvilket er et fald på 0,1 mio. kr. i forhold til 2016. Fritidsfiskerlicensen har givet en indtægt på i alt 8,8 mio. kr., hvilket er en nedgang på 0,5 mio. kr. i forhold til 2016. De samlede indtægter til Fiskeplejen har således været på 38,6 mio. kr. Den forventede indtægt iflg. Finansloven var sat til 41 mio. kr. Der er således tale om en mindre indtægt på godt 2,4 mio. kr. i forhold til det budgetterede, hvilket har givet udfordringer i forbindelse med budgetlægningen for Fiskeplejens aktiviteter i 2018.

Som i de foregående år var der i 2017 fortsat afsat en særlig pulje på 500.000 kr. hvorfra sportsfiskerforeninger kunne søge om finansiering af grus og sten i forbindelse med mindre restaureringsprojekter.

Fiskeplejens udsætninger for 2017 er nu endeligt opgjort, og tallene findes vedlagt denne status som bilag 1.

I bilag 2 findes en oversigt over FFI's rapporter i 2017.

I bilag 3 findes en økonomisk oversigt over Fiskeplejens forbrug i 2017, sammenholdt med Handlingsplanens budget. Der er opstillet et regnskab for Fiskeplejens aktiviteter, der modsvarer punkterne i handlingsplanen. Det skal i den forbindelse bemærkes, at den "administration" på DTU, der er nævnt under Basis, udgøres af projekterne 38234 og 38148, og der er tale om faglig rådgivning fra DTU Aquas side.

Landbrugs- og Fiskeristyrelsen oplyser, at der samlet er overført 1.006.690 kr. som en del af det økonomiske grundlag for fiskeplejeaktiviteterne i 2018.

Fiskepleje i Ferskvand

Bestandsophjælpning & Rådgivning

Projekt 38234: Rådgivning indenfor Fiskepleje og Ferskvandsfiskeribiologi

Der ydes løbende fiskeribiologisk rådgivning til Ministeriet, Landbrugs- og Fiskeristyrelsen, kommuner, organisationer og enkeltpersoner i spørgsmål vedrørende Fiskepleje, herunder også vandløbsrestaurering.

Ud over den løbende rådgivning er hovedopgaverne deltagelse i udvalgsmøder (§7) og udarbejdelse af handlingsplan og statusrapporter.

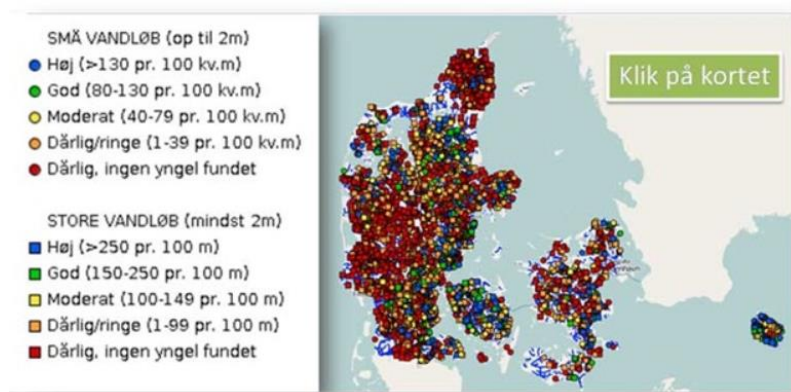
Projekt 38235: Revision af planer for Fiskepleje

Projektet forløber planmæssigt. De planer for fiskepleje, der er færdiggjort i 2017, fremgår af listen over FFI-rapporter bagest i denne rapport. De reviderede planer for Fiskepleje: Fynske Vandløb, Tilløb til Hejls Nor, Kolding Å, Mindre vandløb mellem Fredericia og as Vig og Tilløb til Limfjorden i det tidligere Nordjyllands Amt forventes udsendt inden sommerferien 2018

Forårets ørredudsætninger er sket efter de nye planer.

Arbejdet med de planer, der skal revideres i 2018 forventes påbegyndt planmæssigt omkring 1. august.

Det er aftalt med Miljøstyrelsen, at de data, som DTU Aqua indsamler i forbindelse med revision af planerne for Fiskepleje (vurdering af fysiske forhold, bestandstætheder, registrering af fiskearter m.v.) skal være tilgængelige på Miljøportalen. Endvidere er resultaterne tilgængelige på Fiskeplejens hjemmeside: <http://www.fiskepleje.dk/Vandloeb/Oerredkort>



Projekt 38237: Fiskeplejekonsulenter

De to fiskeplejekonsulenter ved Sektion for Ferskvandsfiskeri og -økologi formidler DTU Aquas viden om fiskepleje i vandløb, søer og kystnære områder. Målet er at sikre optimal fiskepleje for de arter, der lever i ferskvand, herunder de arter, der vandrer mellem fersk- og saltvand. Det vægtes højt, at bestandene skal kunne klare sig selv fra gydning, hvilket erfaringsmæssigt giver de bedste bestande og det bedste fiskeri.

Rådgivningen falder principielt inden for tre hovedområder, uanset fiskeart:

1. Forbedring af levebetingelser for fisk (restaurering, spærringer, vandplanarbejde m.m.)
2. Genetablering af bestande (herunder vurdering af genetiske forhold og kvalitet af udsætningsfisk)
3. Regulering og forvaltning af fiskeriet (bekendtgørelser, love etc.)

Rådgivningen foregår i samarbejde med organisationer og myndigheder, både lokalt og overordnet ved landsdækkende rådgivning.

Ved optimering af fiskeplejen er det vigtigt, at udsætningsforeninger, lystfiskere, fritidsfiskere, vandplejefolk, myndigheder m.m. får information om de nyeste forskningsresultater. Fiskeplejekonsulenterne sørger for dette via hjemmesiden www.fiskepleje.dk, samt via tidsskrifter, nyhedsbreve, videofilm, informationsaftener, kurser og personlig kontakt.

Hjemmesiden spiller en central rolle i kommunikation og formidling af viden fra DTU Aquas forskningsmiljø. Der udsendes i gennemsnit en nyhed om ugen.

I 2017 har Fiskeplejekonsulenterne bl.a. medvirket i:

- revidering af DTU Aquas vejledning i etablering af gydeområder for laksefisk, der anbefales af Miljøstyrelsen som et nøgledokument i arbejdet med vandplaner/vandløbsrestaurering
- vurdering af projekter for vandløbsrestaurering, også ved lokale besigtigelser
- effektundersøgelser af restaureringstiltag i vandløb
- videreudvikling af DTU Aquas elektroniske "Ørredkort", som viser fiskebestanden på ca. 5.000 undersøgte stationer i vandløb
- overførsel af DTU Aquas data for fiskeundersøgelser i vandløb til statens database WinBio, så data kan anvendes elektronisk af kommunerne og Miljøministeriet i forbindelse med arbejdet med vandområdeplaner, Miljøportal m.m.
- koordinering af arbejdet med bestemmelser for, hvor mange laks, der kan opfiskes i de enkelte vandsystemer
- diverse kurser i elektrofiskeri, vandløbsrestaurering, vandløbsøkologi m.m.
- diverse foredrag, møder og konferencer med kommuner, Miljøstyrelsen, ministerier, vandplejemedlemmer, sportsfiskerforeninger, interesseorganisationer, Fiskerikontrol, fisketurismeprojekter etc., herunder også på en konference om havørreden i Norge
- myndighedsbetjening, herunder rådgivning til kommunerne og Fiskeristyrelsen i forbindelse med vandområdeplansprojekter samt vedr. bekendtgørelser og love
- fortsat udvidelse af www.fiskepleje.dk med online tilmelding til alle fiskeplejekurser
- DTU Aquas projekt vedr. elektronisk fangstjournal
- egen videoproduktion om DTU Aquas arbejde med fiskeundersøgelser og effekt af fiskepleje, der formidles via www.fiskepleje.dk, YouTube, Vimeo, Facebook etc.



Fiskeplejekonsulenterne Finn Sivebæk (t.v.) og Jan Nielsen underviser på vandløbskursus

Projekt 38240-38244. Bestandsophjælpning - Laks og ørred

Udsætningerne er i 2017 generelt forløbet uden større problemer, men der har for første gang i flere år været problemer med leveringen af tilstrækkeligt udsætningsmateriale til henholdsvis Lolland-Falster og Vidå (2 forskellige leverandører). Størrelsen af de enkelte udsætninger fremgår af bilag 1. Udsætningsmaterialet er generelt baseret på afkom af vildfisk.

Produktionen af de forskellige udsætningsgrupper af ørred og laks er generelt i et stabilt leje, hvor mængderne overvejende svarer til de faktiske udsætningsbehov. Udsætningsmængderne er generelt svagt faldende fra år til år. Yngeludsætningerne er efterhånden nået ned på godt 1/5 af, hvad der blev udsat i fiskeplejens start, hvilket er en effekt af tiltagene omkring vandløbsrestaurering.

Udsætningerne er også i 2017 finansieret af fiskeplejen, indenfor de hidtidige rammer med faste priser. I 2014 ophørte mundingsudsætning af ørred i en række vestjyske vandløb, med baggrund i manglende effekt af udsætningerne.

Lakseudsætningerne i Vestjylland foregår ligeledes planmæssigt og det arbejde, der på mange områder er gjort, for at opjælle den vestjyske laksebestand, er en succes.

I Storåen er udsætningerne således ophørt i 2017, idet hele vandområdet nedstrøms Holstebro Vandkraftsø nu anses for selvreproducerende.

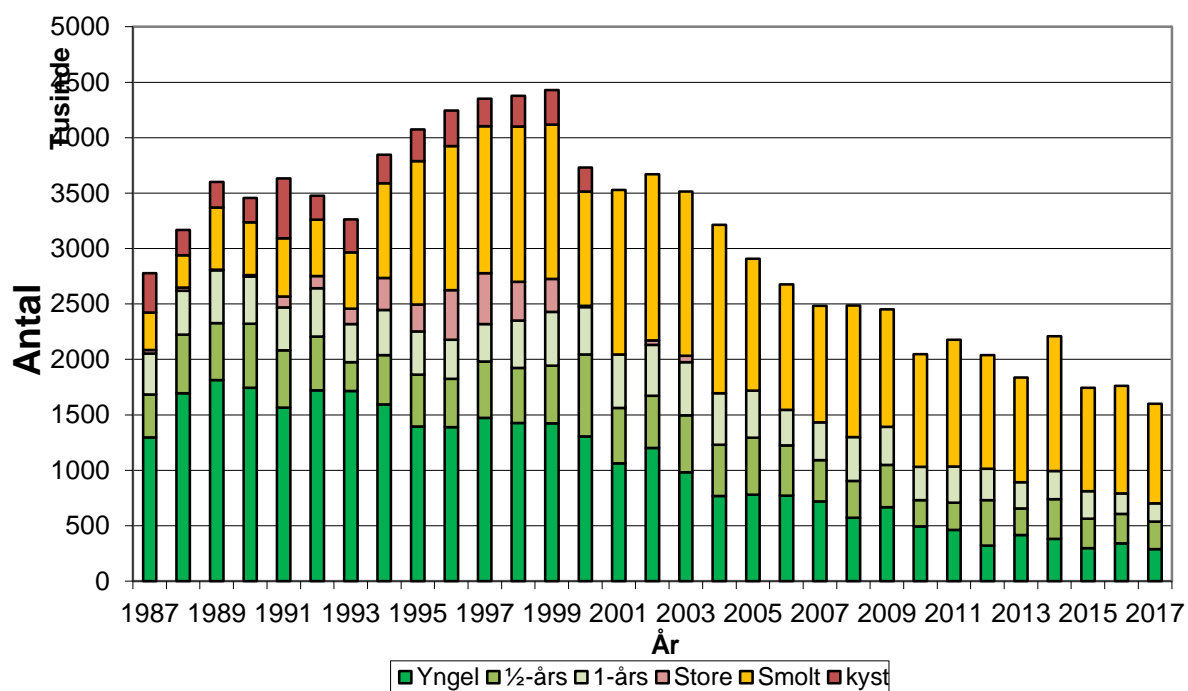
Også i 2017 blev laks, der indgik i avlen, screenet for BKD. Der blev, som tidligere, ikke fundet smitte.

Med hensyn til ørred stilles der, af genetiske årsager, krav om, at udsætningsmaterialet i Mern Å, Fladså, Kolding Å, Vejle Å, Odder Å, Gudenå, tilløbene til Mariager Fjord, Skals Å, Simested Å, Karup Å samt Skjern Å, skal være afkom af lokale vildfiskestammer. Dette krav forventes indført i endnu flere vandløb i de kommende år.

Arbejdet med at basere alle udsætninger på afkom af vildfisk er alene muligt takket være et stort frivilligt arbejde i foreningerne.

De nye udsætningskemaer er udsendt via e-mail til foreningerne primo marts 2018.

Fiskeplejens ørredudsætninger



Ørredudsætninger i perioden 1987 – 2017.

Projekt 38245. Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning

Der er efterhånden kun få dambrug i Danmark, som kan levere ål til udsætning. I 2017 var to dambrug godkendt til at levere udsætningsål og der opstod sygdom i det ene dambrug. Heldigvis havde det andet dambrug kapacitet til at levere alle udsætningsål, så handlingsplanen blev opfyldt. Fordelingen af udsætningsfisk på vandområde er beskrevet i "Handlingsplan for fiskeplejens udsætning af ål i 2017". Rapporten er offentliggjort på DTU Aquas nyhedsportal www.fiskepleje.dk. Der blev i alt udsat 1.520.000 sætteål. Der fordeler sig ved 130.000 stk. i marine områder, 685.000 stk. til søer og 705.000 stk. til vandløb. De marine udsætninger er foretaget med hjælp fra Amatør og Fritidsfiskerne. Udsætningerne i vandløb og søer har fundet sted med hjælp fra en lang række sportsfisker-klubber, fritidsfiskere og lodsejere. Udsætningerne i ferskvand foretages som led i målopfyldelsen for "Forvaltningsplan for ål" og der ydes 75 % tilskud til disse udsætninger fra den Europæiske Hav og Fiskerifond (EHFF). Udsætninger i marine områder finansieres udelukkende af fiskeplejemidler.

Projekt 38246-38248: Bestandsophjælpning i søer

Fiskeudsætninger i søer forløb stort set planmæssigt i 2017 med baggrund i de ansøgninger som de fiskeriberettigede foreninger indsendte samt for ålenes vedkommende med baggrund i åleforvaltningsplanen. Der blev i 2017 kun sat ørreder, gedder og ål ud i søerne.

Tilskud til udsætning af flodkrebs efter krone-til-krone princippet er fortsat i 2017 på et niveau, der er lidt lavere end forrige år (1262 sættekrebs udsat). Samarbejdet med leverandørerne fungerer problemfrit. Det er dog kun 36 % af ansøgerne der har gennemført de udsætninger, der er givet tilsagn om. Muligheden for at kunne søge tilskud til udsætning af flodkrebs værdsættes meget af ansøgerne og vurderes som en god måde at undgå, at der i stedet udsættes signalkrebs.

Signalkrebsens stigende udbredelse i Danmark er stærkt bekymrende, dels for flodkrebens mulighed for fortsat at være en del af den vilde danske natur, men i høj grad også i forhold til andre dele af de akvatiske økosystemer. Signalkrebsen er stærkt invasiv og af den grund sat på listen over uønskede arter, "dødslisten" i henhold til EU Forordningen om håndtering af invasive arter.

Hensigten i åleforvaltningsplanen er at opnå en større produktion af blankål fra ferskvand, derfor er en stor del af de tidligere marine udsætninger konverteret til udsætninger i ferskvand. Der ydes 75 % tilskud til udsætninger i ferskvand fra den Europæiske Hav og Fiskerifond (EHFF). I 2017 blev der således udsat 685.000 sætteål i søer og 705.000 i vandløb. I alt 23.000 stk. sætteål blev udsat med 50 % tilskud (kr. til kr.) i forbindelse med udsætning i to forskellige søer, hvor fiskeriet er lukket for offentligheden.

Ørred udsætningerne blev stort set gennemført efter planen, dog blev der ikke udsat som planlagt i en enkelt sø, og der blev desværre igen sat færre ud i søerne ved Silkeborg, pga. svigtende leverancer. Der blev i alt udsat 25.030 ørreder på 17-22 cm i søerne.

Efter evalueringen af ørredudsætningerne i 2015 blev det besluttet kun at fortsætte udsætningerne i de søer, som naturligt burde være levested for søørreder. I Silkeborg søerne er der de senere år rapporteret om flere ørredfangster, og for at vurdere om der er tale om fangster af udsatte ørreder, blev det besluttet at lave et forsøg med mærkning af de udsatte ørreder i en af søerne. Derfor blev der i 2016 udsat 8000 finneklippede ørreder i Julsø. Dette sker i samarbejde med Silkeborg Fiskeriforening. Der iværksættes i 2017 en kampagne for at få indrapporteret lystfiskerfangster af ørred i søerne via Fangstjournalen for at få viden om, hvorvidt de udsatte ørreder genfanges og således indgår i fiskeriet. Pr 31. december 2017 er der indrapporteret 17 fisketure i 2017 i Silkeborg Søerne og Gudenåen (Remstrup Å) hvor søørred er angivet som mål-art. På disse ture er der fanget 5 stk. mellem 23 og 66 cm. Ingen af dem var finneklippet.

I 2017 blev der forsat udsat gedder i to søer som erstatning for tidligere manglende reproduktionsmuligheder, pga. vandindvinding. Disse søer er under reetablering og udsætningsmængden af gedder i begge søer blev nedsat i 2016. Det er planen, at udsætningen skal udfases, når der er etableret en naturlig bredzone.



Udsætning af finneklippede ørreder i Julsø i 2016. Silkeborg Fiskeriforening forestod udsætningen, hvor ørrederne blev fordelt rundt i de dybeste steder på søen for at forsøge at forbedre overlevelsen.

Elfiskekurser

I 2017 har der været afholdt to kurser i elfiskeri: Et traditionelt kursus i elfiskeri efter moderfisk med henblik på de lokale lystfiskerforeningers arbejde med opdræt af vildfisk fra de respektive vandløbssystemer og et genopfriskningskursus for "elfiskere" med kursusbeviser, der er ældre end 9 år. Kurserne blev afholdt i regi af Danmarks Sportsfiskerforbund og Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark. Hvert af kurserne har haft 12-14 deltagere.



Elfiskekursus i Gram

Vandløbsrestaurering

Fiskeplejen har også i 2017 bidraget med 10 mio. kr. til vandløbsrestaureringer. Der er tale om en indsats til forbedring af naturtilstanden i vandløb, åer og søer gennem vandløbsrestaurering bl.a. med henblik på at sikre forbedring af levestederne for dyre- og plantelivet og genoprette gydepladser og passage for vandrefisk.

Pengene anvendes sammen med midler fra Den Europæiske Hav & Fiskerifond (EHFF) til at fremme den generelle aktivitet på området, først og fremmest til projekter i forbindelse med statens vandplaner.

Det faglige ansvar for anvendelsen af midlerne ligger hos Miljøstyrelsen, der prioriterer indsatsen i henhold til vandplanerne.

I 2017 var igen afsat en særlig pulje, der kan søges af fiskeriforeningerne til mindre restaureringsprojekter i mindre vandløbsområder, det vil typisk sige udlægning af gydegrus i de mindre tilløb. Bevillinger fra puljen dækker kun materialeudgifter. Der indkom 33 ansøgninger, hvilket er en stigning, og der er således stigende interesse for ordningen, der fra og med 2011 blev forhøjet til 500.000 kr. Det vurderes, at denne pulje er særdeles velegnet til at bringe de lokale fiskeriforeninger på banen i forhold til både lodsejere og de kommunale forvaltninger, også i forhold til en hensigtsmæssig vandløbsvedligeholdelse.



Grusudlægning i mindre vandløb

Kurser i vandløbsrestaurering

I 2017 blev der afholdt fire kurser i vandløbsrestaurering, dels tre grundlæggende kurser, dels et videregående. Tre kurser har været weekendkurser for kursister fra hele landet, mens et kursus blev afholdt som endags kursus i Nordjylland. Alle kurser har haft godt 20 deltagere, og kursisterne har allerede udført flere restaureringer rundt om i landet.

Grundkurset er målrettet mod at lære praktisk restaurering med mindre projekter, herunder hvordan man udlægger gydebanker for laksefisk. Det videregående kursus fokuserer på at skabe et godt samarbejde med myndighederne omkring større projekter, f.eks. ved opstemninger etc., så alle har fordel af samarbejdet, og at det resulterer i de bedst mulige projekter.

Kursusmaterialet kan downloades af alle interesserede via www.fiskepleje.dk, så kursisterne bl.a. kan udbrede kendskabet til vandløbsrestaurering til andre interesserede.

Kurserne blev koordineret af Danmarks Sportsfiskerforbund og selve kurserne afholdt af DTU Aquas fiskeplejekonsulenter med eksterne gæstelærere fra kommuner, Sportsfiskerforbundet m.fl.

Forskningsprojekter

Projekt 38257. Forvaltningsplan for vestjyske laks; bestandsudvikling og opfyldelse af målsætning om selvproduktion

Yngelundersøgelser

Der er i 2015 udført omfattende undersøgelser af forekomsten og tætheden af lakseyngel i Storå systemet samt opmåling af habitat-kvaliteten. Resultaterne fra denne undersøgelse er færdige og bliver offentliggjort i DTU rapport i 2018. Resultaterne fra yngel-undersøgelser i 2016 i Skjern Å og 2017 i Varde Å er under bearbejdning og vil blive offentliggjort senere.

Andre aktiviteter

Af rapportering af mærkningsforsøg med ½ og 1-års udsatte laks. Revision af behovet for udsætninger; har bl.a. medført, at der ikke længere sættes laks ud i Storåen. Resultaterne fra Skjern-Skarv projektet og Innovationsfondprojektet, "Den store lakseundersøgelse" (SDPAS) viser tydeligt, at prædationen fra skarv stadig udgør en betydelig trussel mod laksebestanden i Skjern Å.

Bestandsvurdering af opgangslaks

Fra og med 2009 er alle ½- og 1-års laks, der udsættes i Storå, Skjern Å, Varde Å og Ribe Å, blevet finne-klippede, så man senere, når der laves opgangsundersøgelser (se nedenfor), har mulighed for at vurdere den vilde produktion i forhold til den produktion, som udsætningerne giver ophav til. Dette giver følgende informationer:

1. Udsætningerne kan effektvurderes.
2. Størrelsen af den vilde produktion i vandløbene (her målt som opgang) bestemmes. Dette kan bl.a. sættes i forhold til målene angivet i Forvaltningsplan for laks, og resultatet kan danne baggrund for den fremtidige udsætningsstrategi, som løbende kan revideres. Desuden bliver lystfiskernes kvoter tildelt på baggrund af disse resultater. I efteråret 2017 blev der lavet bestandsestimat af opgangslaks i Skjern Å, Ribe Å og for første gang i Kongeå. Resultaterne er offentliggjort på Fiskepleje.dk.

Fra opgangsundersøgelsen:

Ribe Å	Middellængde (cm)	Kønsfordeling (han/hun)	Estimat	Klip (%)
2009 (N = 205)	77	74/80 (48/52 %)	726 (457–1210)	-
2012 (N = 303)	76,29	155/153 (50/50 %)	908 (645 – 1171)	30
2017 (N= 468)	80	194/274 (41/59 %)	2902 (2287-3517)	25



Laksehan på 125 cm fra Hjortvad Å fotograferet i forbindelse med mærkningen.

Kongeåen

Der blev fanget og mærket 58 laks og 78 havørreder. Der blev senere fanget 274 laks og 164 ørreder, hvor hhv. 30 og 28 var genfangster. Dette giver et estimat af bestanden på **521** laks, med en 95 % sandsynlig variation mellem 460 og 582 laks. Dertil skal lægges 41 hjemtagne laks. Sportsfiskerne fangede i alt 223 laks, dvs. 43 % af bestanden. Af de 301 registrerede laks fra el-fiskeriet var 123 Hanner og 178 hunner. Gennemsnitsstørrelsen var 78,8 cm og dermed helt i tråd med størrelsen af laks fra de øvrige vandløb, der normalt er fra 78-80 cm.

For havørrederne er estimatet på 449 med en 95 % sandsynlig variation mellem 388 og 510 ørreder. Ørrederne var i snit 56,3 cm og fordelingen mellem køn var 172 hunner og 64 hanner.

Projekt 38258 Marin adfærd og overlevelse hos laksefisk

Projekt 38258 har nu afsluttet PIT-mærkningerne af smolt i Villestrup Å. Resultaterne fra de tilbagevendende fisk vil fortsætte med at komme ind i de næste par år, hvor de installerede PIT-antener i forskellige vandløb i Mariager Fjord (Villestrup, Kastbjerg, Valsgaard Bæk og Maren Møllebæk) kontinuert giver registreringer af passerende fisk. I efteråret 2017 blev der elfasket i Villestrup Å for at genfangne nogle af de tilbagevendende pitmærkede fisk for at måle væksten. Det forventes, at elfiskeriet gentages i efteråret 2018.

Resultaterne fra de første års pitmærkninger i Villestrup Å er indsendt til et internationalt tidsskrift og forventes publiceret i 2018. Projektet med en udvidelse i form af et stort EU Interreg-projekt (MarGen) fortsætter i 2018. Formålet er at udbygge vores viden om vandringer af vigtige fisk i havet med særlig fokus på Kattegat/Skagerrak området. Projekt 38258 indgår som en medfinansiering i EU projektet. I MarGen er der blevet ansat en Ph.d. studerende, der bl.a. arbejder med data fra de DST mærkede havørreder fra tidligere år, ligesom der er planlagt nye undersøgelser med mærkning af havørred. Af-rapporteringen af DST datene er accepteret i et internationalt tidsskrift og forventes publiceret i 2018. Der er også blevet arbejdet en del med at beskrive udvandringen af ørreder fra danske vandløb over hele året. Det viser sig, at der er et betydeligt udtræk på andre tider af året end den normale forårs-

sæson. Der er allerede en artikel "in press" i et internationalt tidsskrift omkring dette og der ventes en mere i løbet af den kommende tid.

Arbejdet med at kortlægge laksens adfærd i havet fortsættes. De danske data stammer fra mærkede laks fra Skjern og Varde Å. PSAT mærker registrerer oplysninger om fiskens omgivende miljø og gemmer dem og vil på en forprogrammeret dato frigøres fra fisken, stige til overfladen og herefter sende de registrerede oplysninger til ARGOS satellit systemet. Resultaterne fra mærkerne viser, at nedgænger laks fra de to vandløb vandrer op mod Sydnorge og sandsynligvis drejer vestover og svømmer op mod Island og herefter vandrer de op til området omkring Østgrønland. Samtidig viser det, at i hvert fald en del store nedgænger laks fra Danmark opholder sig et år eller mere i havet før tilbagevending ("alternate spawners"). Der blev ligeledes mærket et antal nedgængere i en flod i Spanien til sammenligning. I modsætning til de danske laks vandrer de spanske laks betydeligt længere vestpå og søger sandsynligvis primært føde i et område syd for Grønland forholdsvis langt fra de danske laks fødeområder. Data fra pop-up satellit mærkerne (PSAT) publiceres dels i en større international artikel om marin adfærd af Nordatlantiske laks, dels i en international publikation der kigger på mulige predatorer af laksen.

Projekt 38259. Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering

Projekt 38259 fældefangst og estimering af smoltudtrækket i Villestrup Å er afsluttet. Den har kørt sideløbende med projekt 38258, som undersøger den marine overlevelse og adfærd. Smoltudtrækket er blevet undersøgt før og efter fjernelsen af opstemningerne i vandløbet. Herved sikres det, at de nye forhold i åen forhåbentlig også afspejles i smoltproduktion og udtræk, således at effekten af disse naturgenopretninger på havørredbestanden kan vurderes. Fangsterne i fælden har løbende været opdateret og publiceret på fiskepleje.dk, så alle har kunnet følge med i de daglige fangster. Udtrækket af smolt er øget i forbindelse med fjernelsen af opstemningerne. Udtrækket i de år, hvor smoltfælden har kørt er behandlet og afrapporteret i en specialrapport. På baggrund af resultaterne er der yderligere udarbejdet en videnskabelig publikation, som forventes udgivet i 2018. Der arbejdes fortsat videre med vurderingen af ændringer i habitaterne for ørred i forbindelse med fjernelsen af spærringerne, bl.a. i et EU projekt "Adaptive Management of Barriers in European Rivers" (AMBER). Resultaterne fra forsøgene forventes at bidrage væsentligt til de samlede anbefalinger fra EU projektet.

Projekt 38265: VMPII-projekter (våde enge) – effekt på ørredbestande.

I forbindelse med gennemførelse af VMPII-projekter i ådale vil der mange steder dannes søer, når man stopper dræning af engene omkring et vandløb. Store og meget lavvandede søer i vandløbenes nederste partier er ikke en søtype, der forekommer almindeligt i danske vandløb. Af hensyn til kvælstoffjernelsen er det netop hér, at mange VMPII-projekter gennemføres. I områder, hvor der tidligere eksisterede søer, bliver de retablerede søer ofte meget dybere end de oprindelige søer pga. sætning af de tidligere marker. Ørred- og laksebestande, som lever i vandsystemer hvor der ikke er, eller tidligere har været indskudte søer, er ikke tilpasset til at kunne klare sådanne forhold. Formålet med nærværende projekt er på et overordnet plan at øge vores viden omkring adfærden og dødelighedsfaktorer i nydannede søer. Denne viden er således en vigtig brik i DTU Aquas rådgivning omkring fremtidige vådengeprojekter.

I Egå blev der i forårene 2005 og 2006 lavet forundersøgelser af smoltnevandringen (se status for Fiskeplejen pr. 2013). Disse undersøgelser danner reference til situationen efter etableringen af Egå Engø, som blev undersøgt efterfølgende.

I 2009 – 2017 fortsatte undersøgelsen i Egå. I 2005 og 2006 blev der anvendt radio- og akustiktelemetri. I 2009 - 2017 blev der anvendt PIT-teknologi, som giver mulighed for, at et stort antal fisk kan mærkes, hvilket giver et nøjagtigt estimat af smoltdødeligheden i søen. I 2009 - 2017 viste resultaterne en meget høj smoltdødelighed på ca. 75 % i søen. I 2016 blev der desuden anvendt radiotelemetri for at få nærmere viden om hvordan smoltene forsvinder i engsøen.

Resultaterne til og med 2011 er afrapporteret i et speciale og i en DTU-rapport (se status fra 2013).

Der er publiceret en Ph.d. afhandling (Schwinn 2018) og tre videnskabelige artikler på projektet (Schwinn et al.).

I 2017 er der, ligesom tidligere år, leveret en del rådgivning baseret på resultater fra undersøgelserne.

Projekt 38260. bestandsdynamik hos ål

Projektet indeholder tre dele: 1) anguillicola undersøgelser, 2) effektvurdering af udsatte ål og 3) monitorering af glasålvandring (rekruttering) til ferskvand.

1) Anguillicola – undersøgelser

Projektet har til formål at undersøge udbredelse og forekomst af svømmeblæreorm (Anguillicola) i Danmark af hensyn til fortsat at opretholde krav om, at fiskeplejens sætteål skal være fri for parasitten. Parasitten har været kendt i Danmark fra midten af 1980'erne og fra 1988 er parasittens forekomst regelmæssigt blevet undersøgt på udvalgte ferske og marine vandområder. Der er i 2017 udtaget prøver til undersøgelse fra Isefjorden, Arresø og Ringkøbing Fjord. Længde og vægt data fra de indsamlede fisk anvendes til EU's Data Collection Framework (DCF). DCF monitorer på fisk i opvækstområder, hvor der foregår erhvervsfiskeri. De indsamlede data rapporteres i ICES arbejdsgruppen om ål WGEEL's rapport over bestandsvurdering og status for ålebestanden.

2) Effektvurdering af åleudsætninger i udvalgte vandområder

Projektet har som formål at følge vækst, overlevelse og vandringer af sætteål i vandløb og søer med henblik på at opnå viden om nytteværdien af åleudsætninger. Der foretages forsøg med et kort og et langt sigte. Korttidsforsøg har som formål dels at undersøge om dambrugsopdrættede fisk har samme vækst og overlevelse som vildfisk i samme størrelse og dels om glasål er et brugbart alternativ til de større og dyrere sætteål. Til forsøgene bliver der anvendt en række nedlagte jorddamme som tidligere har været anvendt til produktion af ørred.

I 2014 blev der startet forsøg over vækst og dødelighed af indfangede glasål fra danske vandløb (Klitmøller å, Nors å og Slette å) med henblik på at undersøge om glasål er et bedre udsætningsmateriale end de meget større sætteål, som anvendes i forvaltningsplanen i øjeblikket. Forsøgene med glasål kører over to år og det første forsøg blev afsluttet i november 2015. Et nyt forsøg blev startet i juni 2015 i hvilket udsætningstætheden af glasål blev varieret for at få viden om vækst og dødelighed ved forskellige udsætningstætheder. Det er vanskeligt at tømme dammene for ål, der gemmer sig i muddret og derfor blev dammene først tømt for vand og derefter elektrofisket 4-6 gange i hver af de 8 damme. Dette forsøg blev afsluttet i november 2016 og resultaterne ser lovende ud og er pt under oparbejdning. Resultater fra tidligere forsøg fra 2012 og 2013, hvor vækst og overlevelse af vilde kontra udsatte ål blev undersøgt, er publiceret i en peer reviewed engelsksproget artikel.

Det langsigtede forsøg foregår pt. på udvalgte lokaliteter, hvor der er udsat sætteål (2-5 g) mærket med cw mærker. Udsætningerne blev foretaget i 2011 og 2012 på Karrebæk Fjord, Ribe Å og i Gudenåen og Vester Vandet sø. I Gudenåen er der yderligere udsat ål i 2001 og 2002. På Karrebæk Fjord viste det sig, at ålene voksede hurtigt, hvilket skyldes at fjorden består af lavvandede områder som hurtigt opvarmes af solen samt en stor fødetilgængelighed i fjorden. Der er siden 2013 løbende foretaget undersøgelser af forekomst af udsatte mærkede ål i fjorden, beskrevet i status for Kystnære habitaters betydning for den Europæiske ål, projekt 38830.

I Ribe Å blev alle erhvervsfiskerfangede ål scannet for cw-mærker siden 2014. Antallet af ål med mærker er stigende med i alt 56 mærkede ål i 2017.

I Vester Vandet sø startede scanning for mærkede ål i 2016. Med hjælp fra den lokale lodsejerforening blev der scannet 493 ål i 2016 og der blev fundet mærker på 9 % af ålene (46 ål). I 2017 blev 257 ål scannet og 12 % af ålene var mærket (32 ål).

I Gudenåen er fangsterne af ål ved Vestbirk vandkraftværk faldende. Der kommer ikke nye ål til vandområdet, idet tilvandringen fra havet er begrænset og der sættes ikke ål ud oven for Vestbirk. Der blev fanget 381 blankål i ålekisten ved Vestbirk Vandkraftværk og ca. hver tredje ål (122 ål) af de nedtrækkende blankål var fisk, der stammede fra de tidligere udsætninger i 2001 og 2002.

For både de kortsigtede og de langsigtede forsøg er der udført laboratoriearbejde på de genfangede ål; cw mærkerne er blevet udtaget og aflæst i mikroskop og der er foretaget registrering af længde, vægt og køn på alle ål.

Også i 2017 er der foretaget undersøgelse af blankåleens vandring ned gennem Gudenåen. Stort set alle ål i Vestbirk bliver PIT mærket og sat ud i åen igen. I Ry og ved Gudenåcentralen i Tange er der opstillet lyttestationer, som registrerer, når PIT mærkede fisk passerer.

3) Monitering af glasåleindvandring

Projektets målsætning er at følge udviklingen i tilgangen af glasål til ferskvandssystemerne af hensyn til rådgivning om bestandssituationen. Der indsamles data fra tre lokaliteter, Kolding Å (Harte Værket), Gudenå (Tange Værket) og Vester Vedsted Å. Resultaterne viser, at mængden af glasål der ankommer til danske kyster fortsat er på et lavt niveau. Af hensyn til opfølgning på åleforvaltningsplanen samt den almindelige interesse for ålebestandsudviklingen monitoreres indtrækket af glas-ål i en række mindre vandløb, hvor der kan elektrofiskes i de nedre dele af vandløbet. Der foregår siden 2008 monitering i en række små vandløb i Nordvestjylland herunder Klitmøller Bæk, Noer Å og Slette Å. I Nordøstsjælland er Hellebækken blevet monitoreret siden 2011. Opgangen af glasål til de nævnte vandløb var i 2017 moderat, hvilket afspejler den generelle rekruttering af glasål til ferskvand målt ud over hele Europa. Resultaterne fra disse undersøgelser anvendes til international rådgivning om bestandssituationen og publiceres løbende i ICES rapporter.

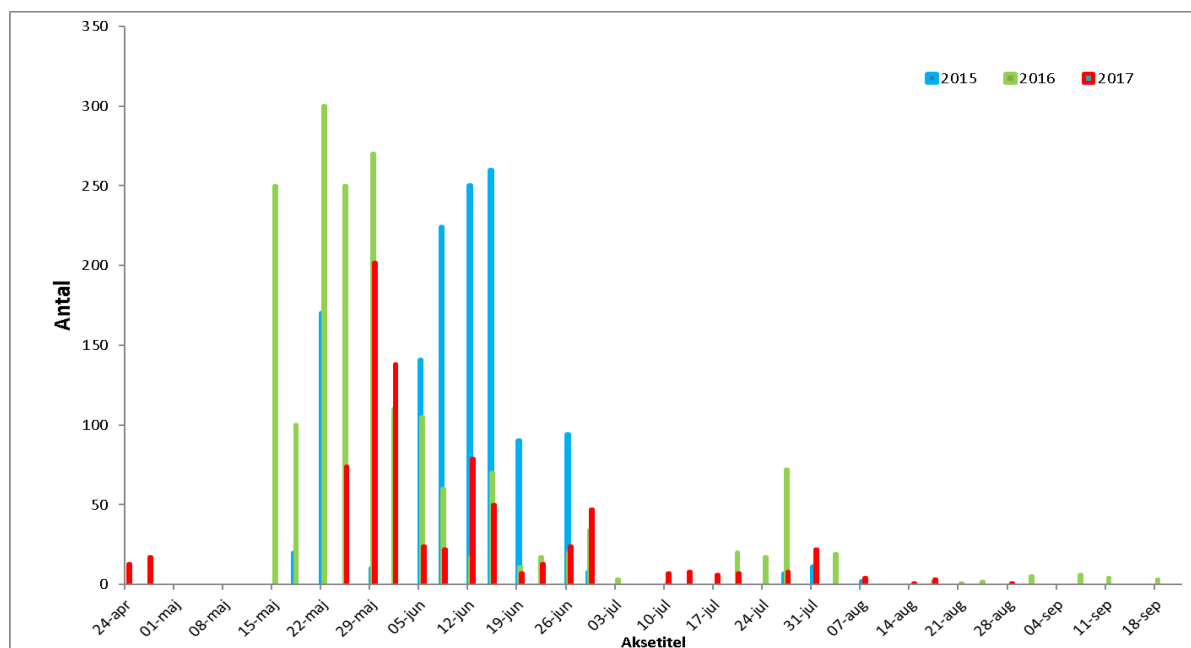
Projekt 38830. Kystnære habitaters betydning for den Europæiske ål

Formål: Formålet med projektet er at undersøge juvenile åls vækst, dominans og overlevelse i forskellige kystnære habitater. I 2017 var der aktiviteter på to områder;

- 1) Monitering af vilde juvenile ål fra Hellebækken, samt habitat- og nedgravningsforsøg med disse.
- 2) Monitering af udsatte ål i Karrebæk fjord.

1. Monitering af juvenile ål fra Hellebækken

Der blev kun monitoreret ca. halvt så mange juvenile ål i fælden ved Hellebækken i 2017, sammenlignet med året før, nemlig 777 stk. Ålene kom væsentligt tidligere i 2017 sammenlignet med tidligere år, med mange ål fra slutningen af maj. Igen i slutningen af juli er der en lille top af åleregistreringer.



2. Monitering af udsatte ål i Karrebæk fjord

Igen i år har to frivillige fritidsfiskere gjort en stor indsats med at indfange ål til undersøgelser i Karrebæk fjord. I alt blev 1.786 ål undersøgt for CW mærker i Karrebæk fjord i 2017. I alt blev der registreret ca. 110 mærkede fisk, hvilket er en lavere procentdel end de foregående år. Det kan muligvis skyldes flere årsager. Der kan være sket en større spredning af de mærkede ål og derved fanges og registreres de ikke. Det kan dog også skyldes naturlig eller unaturlig dødelighed.

En statusrapport om udsætningerne og efterfølgende genfangster af ål fra Karrebæk fjord er under udarbejdelse, og vil udkomme i løbet af 2018.

I slutningen af 2017 var et studenterprojekt tilknyttet projektet. Fokus her var at undersøge fødevalg fra ål fra Karrebæk fjord med speciel fokus på sortmundet kutling. Der blev i alt undersøgt lige under 100 ål. Undersøgelsen viste, at mange ål havde tomme maver, en del ål havde rejer og fiskeæg i maven. Der blev fundet én enkelt sortmundet kutling (12 cm) i maven på en ål. Derudover er der skrevet en videnskabelig artikel omkring unge åls foretrukne valg af habitat/bundmateriale, som også vil blive publiceret i 2018.

Projekt 38266. Fugleprædation, fiskeadfærd og -vandring i og mellem søer

Målsætning:

At øge vores viden om

- fiskeadfærd i søer med tilløb og afløb, og overordnet styrke rådgivningen og forvaltningsberedskabet omkring danske søfisk
- vandring af fisk mellem søer efter en sørestaurering i form af opfiskning af skalle og brasen
- prædationstrykket fra skarv på søfisk og herunder betydning af sæson og årsvariation

Status 2017

DTU Aqua har gennem en årrække fulgt sæsonvandring hos søfisk og kortlagt forhold, der har betydning for omfanget og forløbet af disse vandring. Kort fortalt forlader en betydelig andel af fiskene søerne om vinteren og tager ophold i tilløb og afløb. Tilsvarende har vi kortlagt, at såfremt der er flere søer langs samme vandløbssystem, kan søfisk fra tid til anden vandre mellem søer, og under visse forhold er det betydelige mængder fisk som vandrer. Dette kan meget vel have betydning for udfaldet af sørestaureringer, hvor man forsøger at forbedre vandkvaliteten gennem massiv opfiskning af zooplanktonspisende fisk som brasen og skalle. Såfremt der efterfølgende sker en indvandring fra nærliggende søer vil effekten af sådanne tiltag med stor sandsynlighed forringes. Viborg Kommune overvejer at restaurere Viborg Søerne og Loldrup sø hvilket kunne være i form af opfiskninger i en eller begge søer. Idet DTU igennem en årrække har overvåget fiskevandringerne ind og ud af netop Viborg Søerne og Loldrup Sø, giver en fortsat overvågning en unik mulighed for at dokumentere vandringerne ind og ud af søerne efter en opfiskningsindsats. Det er ultimo 2017 endnu uklart om Viborg Kommune vil gennemføre sørestaurering i Viborg Søerne.

For at overvåge fiskenes vandring ind og ud af søerne, mærker vi årligt omkring 2000 fisk i tre søer med pit-mærker, som er små elektroniske mærker. Såfremt en fisk bliver spist af et andet dyr kan disse mærker efterfølgende findes der, hvor rovdyrene færdes. Dette har bl.a. gjort det muligt at kortlægge omfanget af skarvprædation på søfisk (publiceret i 2014). I dette projekt ønsker vi at fortsætte overvågningen af skarvprædation og have speciel fokus på hvornår på året prædationen især finder sted og hvor meget variation der er mellem år og dermed øge forståelsen af skarvprædation på søfisk.

Status for 2017 er, at vi har gennemført overvågningen af skarvprædationen og mærket ca. 1500 fisk i efteråret 2017. Vi har som planlagt overvåget fiskebestandenes bevægelser mellem søerne og mellem sø og vandløb. Vi planlægger at opsætte vildtkameraer til overvågning af skarvens tilstedeværelse på Loldrup Sø.

Projekt 38270. Individuel adfærd af gedde og sø-ørred

Formålet med projektet er at give ny viden om adfærd af fisk i ferskvandssøer med fokus på både rekreativt interessante og økologisk vigtige arter, som gedde, aborre og skalle. Denne viden skal forbedre vores rådgivning omkring fisk og fiskebestande i søer ved f.eks. at belyse hvordan fisks adfærd påvirkes af menneskelige aktiviteter som færdsel på søer og fangst/genudsætning. Omdrejningspunktet i projektet har været et automatisk telemetri system som i meget detaljeret grad har overvåget fisks svømmeaktivitet, opholdssteder og døgnvandring. Metoden har gjort det muligt med under en meters nøjagtighed og flere gange i minuttet at få koordinater for fiskens placering i søen i tre dimensioner og samtidigt er det muligt at overvåge flere hundrede fisk samtidig. Vi har hermed fået en meget detaljeret indsigt i den naturlige adfærd hos flere fiskearter året rundt og kan bl.a. analysere, hvordan forskellige arter påvirker hinanden. Telemetri-systemet har kørt i en lille sø i perioden 2009-2013 og indsamlet store mængder data om adfærden af gedder, skaller og aborrer.

I 2014 og 2015 blev der oparbejdet og analyseret data omkring adfærd hos skaller og aborrer både sommer og vinter. Hidtil har man antaget, at der ikke skete meget i søerne om vinteren. Data viser imidlertid, at især skallerne kan være ret aktive i søerne om vinteren, endda under isdække, men de har en lidt anden adfærd end om sommeren; en viden som er vigtig for at forstå søernes økologiske årsrytme. En artikel omkring brug af automatiske datalogningssystemer til at få nøjagtig viden om fisks adfærd blev ligeledes publiceret internationalt.

Systemet har desuden givet unikke muligheder for at sammenligne laboratoriemålinger af fisks fysiologi med den adfærd de samme individer har i naturen. Data på aborrer, der først er blevet testet i laboratoriet og senere hen testet i systemet viste, at aborrernes aktivitetsniveau i naturen hænger sammen med deres kropsform, men ikke med deres fysiologiske egenskaber, som hidtil antaget. Disse resultater blev præsenteret ved to internationale konferencer/symposier og efterfølgende publiceret i et videnskabeligt tidsskrift i 2016.

Baseret på bl.a. erfaringerne fra arbejdet med systemet, blev der i 2017 udviklet en ny matematisk model til beregning af fiskenes positioner i samarbejde med kolleger fra DTU Compute og Norsk Institutt for Naturforskning (NINA). Denne model repræsenterer en klar forbedring i forhold til hidtidigt tilgængelige modeller og er publiceret i et videnskabeligt tidsskrift i 2017. Modellen udgør en del af grundlaget for et kommende projekt, hvor et lignende telemetri system ønskes opsat i en væsentlig større sø.

Projekt nr. 38413. Migration og gydning af brakvandsaborrer og -gedder

Brakvandsaborrer og brakvandsgedder er yndede sports- og konsumfisk på kysterne omkring Sydsjælland og øerne. Sportsfiskeriet på brakvandsaborrer rapporteres at være væsentlig mindre end for 20-40 år siden, og fangsterne af brakvandsgedder er – både rekreativt og erhvervsmæssigt - langt mindre end for 45-50 år siden.

Der findes begrænset viden omkring de danske brakvandsaborrer og -gedders adfærd og livsforløb. De få videnskabelige resultater, der findes, peger på, at aborrer mange steder vandrer op i ferskvand for at gyde. I så fald vil blokering af vandringsruterne ved spærringer eller opstemninger i vandløbene eller tilgroning af adgangen til søer og moser være en betydende faktor, der kan have forringet brakvandsbestandenes levevilkår i form af nedsat mulighed for reproduktion.

Et af hovedformålene med projektet er derfor at undersøge, om brakvandsaborrerne er afhængige af at have adgang til søer og moser i ferskvand for at kunne gyde. Herunder især om det er muligt at øge bestande af brakvandsaborrer ved at skabe/genskabe adgang til søer og moser og på den måde øge bestandenes størrelse. Lykkes det, kan det foruden mere levedygtige bestande resultere i, at tidligere tiders fiskeri på brakvandsaborrerne i vandløbenes nedre løb og på kysten også genskabes. Aborrebestandens størrelse i et antal moser i vandsystemer på Sydsjælland og Lolland Falster er blevet undersøgt ved garnsætning omkring gydning i 2011 og 2012. Undersøgelserne er gentaget i moserne i 2015 og 2016, efter at der er rensat op i afløbene eller gravet nye afløb med det formål at skabe adgang for brakvandsaborrer på gydevandring. I 2016 blev der lavet kemiske analyser af øresten fra aborrer fanget i moserne. Analyserne viser om en given aborre har levet noget af sit liv i saltvand, og dermed om de aborrer, der fanges i moserne reelt set kommer fra brakvand. De første resultater peger på, at en stor del af de undersøgte aborrer har levet i ferskvand tidligt i livet. Derefter er de vandret ud og har levet i brakvand med lav saltholdighed.

I 2016 blev der startet en ny undersøgelse med mærkning af brakvandsgedder for at få viden både om tæthederne af og adfærden hos brakvandsgedder, koncentreret omkring to af de fire områder med særlig beskyttelse af gedder, Jungshoved Nor og Stege Nor. Gedderne mærkes med såkaldte floy-tags (se billede). Mærkningen er udført af otte frivillige Mærkefiskere, der i 2016 blev særligt uddannet af DTU Aqua til projektet. Der er i 2016 og 2017 blev mærket omkring 1000 gedder i alt af mærkefiskerne.

En stor del af arbejdet med denne del af projektet drejer sig foruden mærkningen om at få lystfiskerne i området til at indrapportere deres fisketure efter gedder via DTU Aquas app "Fangstjournalen". Dette er foregået via information i flere lystfiskermedier samt via en Facebook gruppe for brakvandsgeddefiskere, der nu har 156 medlemmer. DTU Aqua har endvidere deltaget med oplæg og information om projektet ved Dansk Brakvandscup.

Ved udgangen af 2017 var der via "Fangstjournalen" indsendt oplysninger om genfangst af ca. 50 af de mærkede gedder. DTU Aqua arbejder løbende med talmaterialet og vi forventer, at vi i indeværende år kan lave et bestandsestimat for bestandsstørrelsen af gedder i Stege Nor om vinteren. Geddernes vandring ind og ud af noret betyder, at bestandens størrelse varierer gennem året.

I 2017 blev en undersøgelse af omfanget af danske brakvandsgedders gydning i ferskvand indledt i Askeby Landkanal på Møn. I gydeperioden blev gedder, der vandrede ind i og ud fra Landkanalen fanget i ruser opsat nær havet og mærket med Floy-tags. Der blev fanget 37 gedder i opgangsrusen mellem 9. marts (hvor ruserne blev sat op) og 10. april og 13 gedder i nedgangsrusen mellem den 10. marts og 21. april. Ved elfiskeri den 26.-27. april i kanalen opstrøms ruserne blev der i alt fanget 35 gedder, hvoraf seks tidligere var blevet fanget og mærket i opgangsrusen. Fire af de seks var hunner, der ved genfangst var udlegede, to var hanner med mælk. Samlet tegner der sig et billede af, at disse brakvandsgedder rent faktisk vandrede ind i Landkanalen for at gyde. Det er første gang brakvandsgedders gydning i ferskvand er dokumenteret i Danmark. Undersøgelsen fortsætter i 2018 som et telemetriprojekt.

DTU Aqua deltog i 2017 fortsat i projektudvalget omkring brakvand sammen med Fishing Zealand, Danmarks Sportsfiskerforbund og kommunerne i området. DTU Aqua deltog også i Fishing Zealands Konference november 2017 om rekreativt fiskeri og turisme. Projektet blev desuden præsenteret med en poster på Dansk Ferskvandssymposium i 2016.

Der blev i 2017 publiceret en videnskabelig artikel om geddernes vandring i området ved Stege Nor, undersøgt ved hjælp af telemetri. Der blev desuden arbejdet på en dansksproget rapport, *Brakvandsgedder i Danmark – viden og forvaltning*, som blev udgivet primo 2018.

Projektet foregår i samarbejde med Næstved, Vordingborg og Guldborgsund kommuner, Fishing Zealand, Københavns Universitet, Århus Universitet og Lunds Universitet samt en række frivillige.



Projekt nr. 38826. Bestande af ferskvandsfisk; formidling og forvaltning

Søhåndbogen er en webbaseret håndbog i pleje og forvaltning af fiskebestande i søer. Formålet er bl.a. at samle, sammenskrive og videreudvikle den eksisterende viden om fiskene i de danske søer, så denne viden bliver let tilgængelig for dem, der arbejder for at skabe bedre fiskebestande i søer. Målgruppen er alle, dvs. både frivillige og professionelle, som arbejder med miljø og fiskebestande i søer, eksempelvis sportsfiskere, vandplejefolk, kommuner m.m. Søhåndbogen er handlingsorienteret og giver mange svar på de konkrete spørgsmål, som lystfiskere og kommuner ofte stiller biologerne ved DTU Aqua. Håndbogen fokuserer på en målrettet forvaltning af bestandene og deres leveforhold, herunder at bestandene kan tåle en bæredygtig fiskerimæssig udnyttelse. Søhåndbogen lægger også op til at brugerne af websiden indsamler data for fangst og viden om vandmiljøet.

Søhåndbogen er en del af fiskepleje.dk og består af seks afsnit eller undersider. Hver underside indeholder masser af viden om fiskeri og fiskepleje i de danske søer samt afsnit om de vigtigste fiskearters biologi. Der bliver løbende arbejdet med teksterne og tilføjet nye afsnit.

Der blev i 2015 lanceret en ordning under Søhåndbogen, kaldet "Vandmiljøagenter". Ordningen går ud på, at frivillige lystfiskere og andre interesserede, der tilmelder sig ordningen, skal måle sigtddybe i den eller de søer, de færdes på i forbindelse med fiskeriet eller andre fritidsinteresser. Formålet er at få en bred viden om miljøet i en mængde søer over hele landet, en viden, der kan fortælle noget om både miljøet og fiskebestanden og være med til at forbedre forvaltningen i de pågældende søer. I løbet af perioden 2015-2017 er der tilmeldt en række frivillige vandmiljøagenter på nogle af vores både større og mindre søer. Disse måler sigtddybe i løbet af året og holder øje med, om der er vandremuslinger i søen. Ved tilmelding udleverer DTU Aqua måleudstyr, den såkaldte Secchi-skive, til vandmiljøagenten. En enkelt agent har været i gang siden 2011, og målt sigtddybe fra maj til oktober frem til og med 2017. Se nedenstående figur.

Målingerne fra de frivillige er hidtil blevet indberettet en gang årligt til DTU Aqua. En online løsning til løbende indberetning af målingerne via Fangstjournalen blev færdiggjort i 2017 og er i dag taget i anvendelse. Der er pt. tilmeldt knap 20 vandmiljøagenter, hvoraf flere dækker adskillige søer.

I 2016 blev der som led i Søhåndbogens aktiviteter igangsat eksperimentelt arbejde omkring forbedringer af geddernes gyde- og ynglens opvækstmuligheder i søer. Arbejdet, der sker i samarbejde med Silkeborg Fiskeriforening, Silkeborg Kommune og Naturstyrelsen Søhøjlandet, er fortsat i 2017. I udvalgte Silkeborg-søer afprøves flere forskellige metoder til regulering af bredzonen så den optimeres til de krav, de voksne gedder har til gydeområde og geddeynglen har til opvæksthabitat. Tre metoder afprøves: i) slåning af tæt rørsump, så den bliver lysåben, ii) fjernelse af udhængende skov, der bortskygger vegetationen på lavt vand og iii) etablering af en egentlig gydelaune på et engareal nær søbredden. DTU Aqua planlægger og leder overvågningen, der fortsætter i 2018.

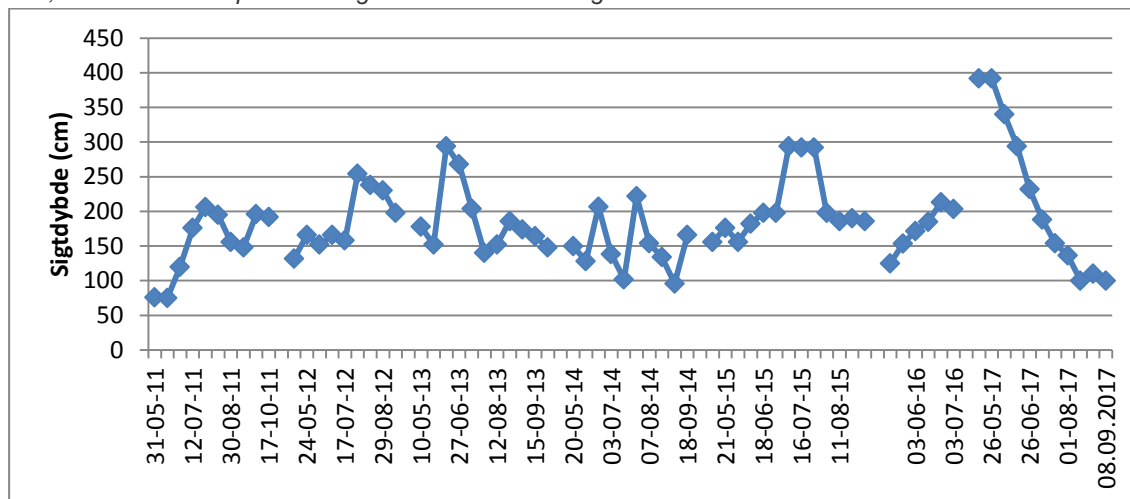
Som en del af Søhåndbogen er der udviklet en database, kaldet "Vidensbanken", som samler eksisterende biologisk viden om danske søer, med et interaktivt Danmarkskort, hvor man med et klik kan finde viden i form af kommunale, amtslige og private rapporter, journaler m.m. for en masse søer. Det kan være undersøgelser af fiskebestanden, overvågning af miljøtilstand, tidligere tiders fiskeri og meget mere. Denne del af Søhåndbogen vil blive en vigtig medspiller for fremtidens naturforvaltning i søer, simpelthen fordi den samler eksisterende, biologisk viden om danske søer på ét enkelt og nemt tilgængeligt sted. Vidensbanken er online, direkte link her: <http://130.226.135.83/soerMap/>. Der er blevet indsamlet og indscannet en stor mængde rapporter og arkiv materiale og oprettet en indekseret database, som giver mulighed for at søge rapporter og materiale via en egentlig biblioteksdatabase. Vidensbanken indeholder desuden en stor samling af historiske fotos fra Danmarks søer og vandløb, fotograferet af biologerne C.V. Otterstrøm og Knud Larsen i perioden 1915-1970. Arbejdet med digitaliseringen af disse fotos blev færdiggjort i 2017. Udvidelse af antallet af rapporter sker løbende og er pt på ca. 1070 rapporter mm.

På sigt skal Vidensbanken også omfatte informationer og materiale om vandløb og kyster.

I 2017 er arbejdet med at udvikle og integrere det digitale "Ørredkort" som en del af vidensbankens interaktive informationskort derfor fortsat. Således kan man nu vælge på det interaktive kort at få oplysninger om de naturlige bestande af ørred- og lakseyngel i de vandløb, DTU Aqua har undersøgt i perioden 2006-2016. På kortet fremgår de undersøgte stationer og deres farvevalg er et udtryk for bestands-tætheden af yngel, inddelt efter den økologiske tilstand i det nationale "Ørredindeks DFFVø". Antallet af yngel i et gydevandløb anvendes som måleenhed for om vandløbet har en god miljøtilstand. Kortet bruges derfor allerede i vidt omfang af myndigheder, konsulenter og privatpersoner, der er interesserede i fiskebestanden i vandløb. Kortet vil også fremover blive anvendt i arbejdet med statens vand-områdeplaner, herunder arbejdet i de lokale Vandråd.

I 2017 er der endvidere arbejdet med international publicering af DTU Aquas ekspertviden om gedder i form af bidrag til en engelsksproget bog om gedder, *Biology and Ecology of Pike*, som er udgivet primo 2018. Bogen opsamler og sammenfatter den nyeste viden om geddens biologi, populationsdynamik og forvaltning. DTU Aqua har været medredaktør på bogen og desuden bidraget til 6 af bogens 14 kapitler.

Sigtedybde i den kunstigt gravede (2000 – 2002) Motorvejssøen ved Ikast i årene 2011 til 2017. Man ser tydeligt hvordan sigtedybden har udviklet sig forskelligt gennem sommeren i de forskellige år, især 2017 skiller sig ud. Noget af forklaringen på det er sandsynligvis en fiskebestand under udvikling. Målt som gennemsnit for hvert år ligger sigtedybden på samme niveau (1,5 – 2,0 m) med en svagt stigende tendens. Målinger udført af Erland Sørensen, Ikast. Hvert datapunkt er et gennemsnit af 5 målinger.



Projekt 38827. Garnfiskeri i fjorde: fangst, bifangst og monitorering Heltgarnsfiskeri

Formålet med dette projekt var i den første projektperiode (2012 - 2016) at forbedre vores viden om bestanden af helt i Ringkøbing Fjord og de effekter, der er knyttet til den fiskerimæssige udnyttelse samt at klarlægge hvilken betydning hhv. den naturlige reproduktion og udsætningerne har for rekrutteringen. Resultaterne vil give et betydelig bedre grundlag for at forvalte bestanden af og fiskeriet efter helt i de vestjyske fjorde specifikt såvel som i Danmark generelt. Fra 2016 og frem er emnet fangst og bifangst i garnfiskeriet efter skrubber samt undersøgelse af fiskeriet i Nissum Fjord blevet inddraget i projektet.

Bestanden af helt i Ringkøbing Fjord er genstand for erhvervsfiskeri og fangsten udgør en vigtig ressource for det lokale fiskeri såvel som fritidsfiskerne ved fjorden. Den registrerede (dvs. indhandlede) erhvervmæssige fangst har op gennem 1900-tallet typisk ligget på mellem 10 og 60 tons årligt fra Ringkøbing og Stadil Fjorde tilsammen (middel 1971-2000: 20,0 t/år). Siden 2001, hvor restaureringen af Skjern Å var færdig, er fangsten i gennemsnit steget (middel 2001-2013: 60,6 t/år). Efter 2013 (76,9 t) er fangsten faldet betydeligt med laveste fangst siden 2000 i 2017 (5,5 t).

Fangstmængden har stor betydning for hvor meget der fiskes efter helt. Kun få af de ca. 80 fartøjer der deltager i fiskeriet fisker løbende uanset fangsten. Flertallet deltager kun aktivt, når det lokalt forlyder, at der er godt fiskeri. Den samlede indsats kan dermed variere meget fra måned til måned eller mellem år. Det betyder, at bifangsten ved dette fiskeri også kan variere tilsvarende.

Der er i 2012 udført testfiskeri med heltgarn gennem hele sæsonen (marts til oktober) på 7 stationer fjorden rundt. Resultaterne er offentliggjort i notatform i 2013. I årene 2014-2017 er der gennemført en serie af forsøgsfiskerier med skiftende emner: i) fiskeri dag og nat på hhv. lavt og dybt vand, fiskeri med hhv. synkende og flydende garn om natten, iii) effekten af garnhøjde og iv) effekt af røgnings-tidspunkt om morgenen samt v) samlet fisketid.

Sideløbende med DTU Aquas eget forsøgsfiskeri er der fra 2013 og frem, i samarbejde med lokale erhvervsfiskere, gennemført en række kommercielle fangstture efter helt, hvor en medarbejder fra

DTU Aqua eller Fiskerikontrollen var med om bord på et erhvervsfartøj under almindeligt fiskeri og registrerede al fangst i garnene. I 2016 blev der endvidere gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt de erhvervsmæssige heltfiskere for at få et mål for den samlede fiskeriindsats i fjorden.

Der er siden 2014 løbende blevet afholdt informationsmøder for alle interesserede fiskere samt informeret om resultaterne i Debatforum for Ringkøbing Fjord. Resultaterne vedr. fiskeriet efter helt vil blive endeligt afrapporteret i foråret 2018.

Skrubbegarnsfiskeri

I efteråret 2016 blev der indledt undersøgelser med fokus på fangst og bifangst i garnfiskeri efter skrubber. Dette fiskeri har stor betydning for det erhvervsmæssige fiskeri i både Ringkøbing Fjord og Nissum Fjord, såvel som visse andre farvande. Men fiskeri efter skrubber er samtidig på landsplan en af de former for fritidsfiskeri, der drives allermest. Viden om fangst og bifangst og ikke mindst hvordan man kan reducere bifangst mest muligt, har derfor stor betydning for forvaltning af vore kystnære fiskebestande.

Undersøgelserne er fortsat i de to fjorde i 2017 med fokus på emner som: i) forskel i fangsten og bifangst geografisk, ii) forskel i fangst og bifangst i garntyper med forskellig grad af opdrift, effekt af masketørrelse på fangst og bifangst. Undersøgelserne fortsættes i perioden 2018-19, dels i de to fjorde samt muligvis også i andre lokaliteter.

Fiskebestanden i Nissum Fjord

I 2016 blev der indledt et samarbejde med de lokale fiskere (fritids- og erhvervsfiskere) i Nissum Fjord, organisationen Nissum Fjord Netværk samt de to kommuner, der dækker fjorden. Formålet med samarbejdet er at lave en generel undersøgelse af, hvordan fiskebestanden i fjorden udvikler sig. Det sker i form af et såkaldt nøglefisker- (eller citizen-science) projekt, hvor frivillige udfører standardiseret søgfsfiskeri med specialfremstillede garn (skrubbe-, helt- og sildegarn).

I 2016 blev metoden udviklet, afprøvet af tre testhold og efterfølgende justeret på baggrund af deres erfaringer. Undersøgelsen er herefter kørt med fuldt program fra marts-oktober 2017 og der er nu indsamlet et helt års data. Årets resultater blev præsenteret for fiskeriholdene ved et møde på Skærum Mølle sidst på året. Kontakten til fiskeriholdene sikres gennem tre møder årligt. Undersøgelsen og de første resultater blev også præsenteret ved Nissum Fjord Dag den 27. august 2017, dels som poster og dels ved foredrag. Resultaterne fra 2017 vil også blive forelagt for Dialogforum for Nissum Fjord i 2018. I alt deltager 22 fiskere fordelt på 9 hold. Hvert hold fisker i en bestemt del af fjorden. Den videnskabelige ledelse af projektet samt databehandling varetages af DTU Aqua og den praktiske ledelse af Nissum Fjord Netværk. De redskaber, der anvendes, er finansieret af en bevilling fra Lemvig og Holstebro Kommuner. Det er hensigten, at projektet skal køre i en længere årrække, så udviklingen i fjordens fiskebestand kan følges og sættes i forhold til ændringer i andre faktorer (fx miljøtilstand, slusepraksis og lign.).

Der arbejdes pt med planer om at anvende fiskeundersøgelsen som led i et projekt til reduktion af prædation fra skarv ved at bortskræmme fuglene.

Den viden, der opnås gennem projektet, skal primært understøtte forvaltningen af fiskeriet og fiskebestandene i de vestjyske fjorde. Men projektet genererer også viden om fangst og bifangst i garnredskaber af mere generel karakter.

Projekt nr. 38828. Genetisk kortlægning af danske ørred bestande

Målsætning: Genetisk kortlægning af danske ørred bestande med henblik på forvaltning af danske ørredbestande.

I projektet er udviklet et genetisk baseret sporingværktøj på grundlag af Single Nucleotide Polymorphism (SNP) markører. Dette værktøj er blevet testet for ørreder fra pt 72 danske gydebe-

stande og for prøver af ørred fanget på de danske kyster fra de indre danske farvande samt Bornholm. Resultaterne viser, at det er muligt at spore oprindelsen af ørreder under deres kystvandring og fødesøgning, og at fangsterne alle steder består af mere end en bestand, og primært fra danske bestande. Det planlægges at udvide prøvetagningen yderligere for at dække fangster, der afspejler ørredmigration i tid og rum. De genetiske analyser af gydebestanden indbyrdes forskelligheder viser, at der er store genetiske forskelle mellem ørreder fra henholdsvis de britiske øer, den skandinaviske halvø og kontinentale Europa, herunder Danmark og de danske øer. De genetiske analyser har også vist, at udsætninger har effekter på den genetiske sammensætning af lokale bestande, således at bestande der har modtaget mange udsatte fisk af anden herkomst generelt udviser færre genetiske forskelle, end bestande der ikke på samme måde har været påvirket af udsætning. Selv relativt små rester af genetisk opblanding mellem udsatte stammer af dambrugsfisk og vildfisk har betydning for de enkelte fisks vækst- og modningsmønstre. Der arbejdes yderligere mod at bestemme langtidseffekter af udsætninger og i hvor høj grad efterkommere af udsatte dambrugsfisk forekommer og fanges af lystfiskere i udvalgte danske kystområder.

Projekt 38829: Prædationsprojekt

Dette projekt handler mest om skarvprædation, da denne opleves som langt mere omfattende end prædation fra andre dyr og fordi resultater fra adskillige undersøgelser viser, at skarven spiller en vigtig rolle for bestandsdynamikken i mange fiskebestande. På grund af en kraftig tilbagegang for stalling blev der gennemført en 3-årig landsdækkende fredning af stallingen fra 2011-14 og efterfølgende fra 15 - 17. Anbefalingen er igen en 3-årig fredning frem til 2020, da bestandene stadig er meget små.

Tidligere resultater fra projektet har dokumenteret en meget høj dødelighed hos stalling og bækørred i de fleste af de undersøgte vandløb. Den observerede (relative) dødelighed er oftest over 50 % og op til 90 % pr år og kan således forklare den store nedgang i bestanden af stalling og bækørred. Resultaterne fra dette projekt har bl.a. medført opfordringer til samarbejde med Sverige og Finland på skarvområdet. Samarbejde med svenske kolleger har medført sam-publikationer om skarvprædation og artikler i den svenske presse. En Nordisk skarv-gruppe med folk fra Sverige, Norge, Finland og Estland er etableret med støtte (75.000) fra Nordisk Ministerråd. Andet møde foregår i Silkeborg den 5-6. april.

Udviklingen

Det generelle billede er, at der er meget langt imellem bækørrederne i åerne og at disse har meget ringe overlevelse. Der er tegn på, at stallingerne har haft en vis fremgang i nogle vandløb. I vinteren 17/18 blev der observeret mange skarver i vandløbene. Fokus er blevet vendt mod Sydvestjylland hvor der er observeret skarvprædation på snæbler og dette har givet anledning til en del medieopmærksomhed.



Skarv med snæbel fra Ribe Å.



Skarv med to ørreder fra Ribe Å.

Projekt om stalling blev iværksat i Kongeåen i efteråret 2015, hvor der blev radiomærket 25 stallinger (31 – 39 cm) i oktober og disse blev fulgt gennem vinteren. Resultaterne viste, at selv meget få skarver i en meget kort periode, kunne spise en meget stor andel af Kongeåens fisk. Resultaterne blev af-rapporteret i en specialerapport juni 2016. Desuden bliver der også skrevet en videnskabelig artikel med disse resultater, der publiceres i Hydrobiologia.

I Skjern Å blev 75 vilde laksesmolt radiomærkede og fulgt gennem fjorden og igen fandt vi, at en høj andel af disse blev ædt af skarv. Disse resultater vil blive offentliggjort indenfor Skjern-skarv samarbejdsprojektet med Miljøstyrelsen og DCE ved udgangen af 2018. I Skjern Å systemet udføres i 17 og 18 "overdækningsforsøg", hvor vi tester effekten af at overdække to 50 meter lange strækninger og derved holde skarver og andre fugle borte fra områderne. Dette afsluttes i foråret 2019 og afrapporteres derefter.

Projekt 39122 Fangstjournalen

Målsætning:

At vedligeholde og videreudvikle en national database til standardiseret indrapportering af sportsfiskeres fangster i søer, vandløb, på kysten og i havet og derved skabe et bedre videns- grundlag for forvaltningen af det rekreative fiskeri.

Status for projektet:

Viden omkring fiskebestandenes sammensætning, tætheder og størrelsesfordeling er centralt for at lave målrettet fiskepleje. Her kan elektroniske fangstjournaler være et alternativ til traditionelle fiskeundersøgelser. I 2016 udgav DTU Aqua Fangstjournalen, en elektronisk fangstjournal, som lystfiskere kan tilgå via computer og mobiltelefon, hvilket gør det nemt for den enkelte bruger at indrapportere fangster fra såvel vandløb og kystområder som søer og hav. Fangstjournalens succes afhænger blandt andet af, at den er attraktiv og brugervenlig og samtidig en platform, hvor den enkelte sportsfisker får noget igen for besværret, som ikke kan hentes andre steder. For at fastholde dette skal Fangstjournalen vedligeholdes, videreudvikles og antallet af brugere derved øges. Dertil skal der iværksættes indledende dataanalyser af indsamlede data for derved at opnå de første erfaringer med kvaliteten af de indsamlede data.

I løbet af 2017 steg antallet af tilmeldte brugere fra ca. 3.000 til ca. 6.000. Siden frigivelsen i 2016 er der løbende blevet foretaget justeringer og forbedringer af app platformen, baseret på såvel planlagte tiltag som feedback fra brugeren. Et stort antal brugere har givet input og kritik i 2017 og alle der har givet feedback har fået et personligt svar. Blandt andet baseret på brugernes input er der blevet iværksat en række nye tiltag, herunder en "filter" funktion som gør det nemmere for brugerne at sortere i statistik og egne fisketure.

I løbet af 2017 blev de første skridt taget hen imod, at DTU Aqua nemt og smidigt kan oprette såkaldte projekt-felter i Fangstjournalen, dvs. at man for visse fiskearter, brugere eller geografiske områder kan tilføje ekstra indrapporteringsfelter som giver specifik viden om et aktuelt projekt. Et eksempel her på er at man i forbindelse med fangst af havørreder nu kan indtaste forekomst af lakselus.

Fiskeriforeningerne kan via Fangstjournalen få viden om fiskeriet i foreningernes vande. Når lystfiskerne opretter sig som brugere fortæller de om tilhørsforhold til foreninger. På den baggrund kan vi sende specifikke informationer til foreningerne om medlemmer (og ikke-medlemmers) fisketure og

fangster på foreningens fiskevande. I 2017 blev Fangstjournalen Herning-Ikast Lystfiskerforenings indrapporteringsplatform hvilket resulterede i mere udvikling i Fangstjournalens tilbud til foreninger og sammenslutninger. Blandt andet kan foreninger nu selv navngive specifikke fiskevande, hvor de har fiskeret og vi har udviklet et "indtastningsmodul" til fangster som foreningerne nemt kan indsætte på deres hjemmeside. (Figur 1) Disse tilretninger er et stort skridt hen imod at Fangstjournalen på sigt kan anvendes som indrapporteringsværktøj for de vestjyske laks.

I perioden marts, april og maj 2017 gennemførte DTU Aqua en undersøgelse af lystfiskeriet fra de fynske kyster efter havørreder og hornfisk. Undersøgelsen, som primært var finansieret via EMFF midler, bestod af interviews med lystfiskere på fiskepladserne, optællinger fra fly af lystfiskere samt data fra Fangstjournalen. Data fra undersøgelsen vil gøre det muligt at sammenligne data indsamlet via interviewundersøgelser med data fra Fangstjournalen for at blive klogere på forskellige dataindsamlingsmetoders styrker og svagheder.

Der blev i 2017 gennemført 1 special-kursus og et speciale-projekt af studerende ved DTU Aquas AS&T masteruddannelse som inddrog resultater fra Fangstjournalen. Der blev blandt andet kigget på hvor mange brugere der efter noget tid stopper med at anvende Fangstjournalen samt årsager til at dette sker. Disse data er afrapporteret som henholdsvis en studenteropgave og en speciale rapport.

Hvis du IKKE er bruger af Fangstjournalen, der er udviklet af DTU Aqua. Kan du indtaste dine fangster herunder og dine indtastning vil automatisk blive sendt til DTU Aqua. Hvis du er bruger af Fangstjournalen, skal du IKKE bruge nedenstående, men indtaste din fangst via [nettet](#) eller din app på din smartphone.

Fangstrapport 3

Navn *
 Email *
 Dato *
 Fisketimer :
(fisketurs længde, f.eks. 2:45)
 Strækning *

Angiv fangst-informationer:

Fiskeart *

Længde

Vægt

Fanget på

Køn

Genudsat
 Finneklippet Garnskadet

Bemærkninger

Foto Der er ikke ...t nogen fil

Felter markeret med * er tvungne felter, som skal udfyldes.

DTU Aqua - Vejlsøvej 30 - 8500 Silkeborg - fangstjournal@aqu.dtu.dk - tlf. 35 88 31 00

Figur 1: Screenshot fra Herning-Ikast Lystfiskerforenings hjemmeside. Alle fangster på foreningens fiskevande som foreningens medlemmer indrapporterer i Fangstjournalen ender på foreningens hjemmeside og indgår i foreningens statistik. Foreningen opfordrer derfor medlemmerne til at bruge Fangstjournalen. For at inkludere fangster fra medlemmer som af den ene eller anden grund ikke ønsker eller kan bruge Fangstjournalen, har DTU Aqua, i samarbejde med Herning Ikast Lystfiskerforening, i 2017 udviklet et "indtastningsmodul" som gør det muligt at sådanne medlemmer kan indtaste en fangst, selvom de ikke er tilmeldt Fangstjournalen. Fangsten indgår herefter i Fangstjournalens database og vises ligeledes frem på foreningens hjemmeside. Modulet kan nemt indsættes på foreningers hjemmesider via en såkaldt iframe-løsning.

I 2017 afholdt DTU Aqua en række foredrag om Fangstjournalen specifikt og lystfisker apps generelt både nationalt og internationalt; Havørredens dag på Fyn (februar), EU Seminar omkring metoder til indsamling af lystfisker-data i Bruxelles (marts), Nøglefiskere Fyn (marts), Skanderborg Lystfiskerforening (marts), ICES WGRFC på Azorerne (juni); World Recreational Fisheries Conference i Canada (juli), Helsinki University (september).

I 2017 bidrog DTU Aqua til to internationale workshops omkring brugen af lystfisker apps som værktøj til indsamling af data fra lystfiskeri. DTU Aqua arrangerede og faciliterede således en workshop for deltagerne på ICES WGRFC mødet på Azorerne (juni) og i juli var DTU Aqua medarrangør og medfacilitator for en international workshop for forskere, app udviklere og fiskeriforvaltere fra hele verden som blev afholdt i forbindelse med den 8. World Recreational Fisheries Conference i Canada.

Projekt 39123: Mundingsudsætning, udtræk og lokal genfangst.

Projekt Mundingsudsætning skal være med til at belyse hvad der kommer ud af de mundingsudsætninger af ørredsmolt, der bl.a. foregår i regi af Fiskeplejen. Projektet består af tre delprojekter:

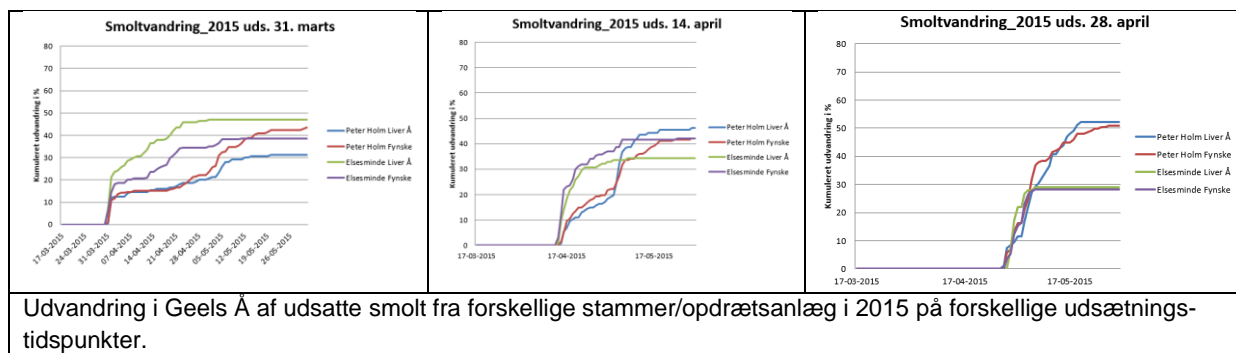
1. Hvor stor en del af de udsatte smolt udvandrer faktisk til saltvand i relation til udsætningstidspunkt og stamme?
2. Hvad genfanges/kommer der ud af udsætningerne i forhold til lokalt sportsfiskeri?
3. Hvor stammer fiskene fra?

ad1. Hvor stor en del af de udsatte smolt udvandrer faktisk til saltvand i relation til udsætningstidspunkt og stamme?

Denne del af undersøgelsen gennemføres ved hjælp af PIT-mærke teknologi (Passive Integrated Transponder) i Geels Å på Fyn. Undersøgelser her i 2012, 2013, 2014, 2015 og 2017 viser meget store forskelle i udvandringen (18 - 78 %), dels mellem smoltene fra forskellige opdrætsanlæg og dels i relation til udsætningstidspunktet.



23 mm PIT mærke, der indopereres i fisken som efterfølgende kan registreres på en antenne i vandløbet.



Undersøgelsen med smolt fra forskellige stammer / opdrætsanlæg blev gennemført og afsluttet i 2017.

ad2. Hvad genfanges/kommer der ud af udsætningerne i forhold til lokalt sportsfiskeri?

I både 2014 og 2015 blev der udsat 100.000 stk. 14 – 16 cm lange ørredsmolt i april måned i mundingen af en række af Isefjordens vandløb som et led i den normale smoltudsætning i området. Alle fiskene havde fået klippet fedtfinnen væk, således at de er til at skelne fra fjordens vilde ørreder.

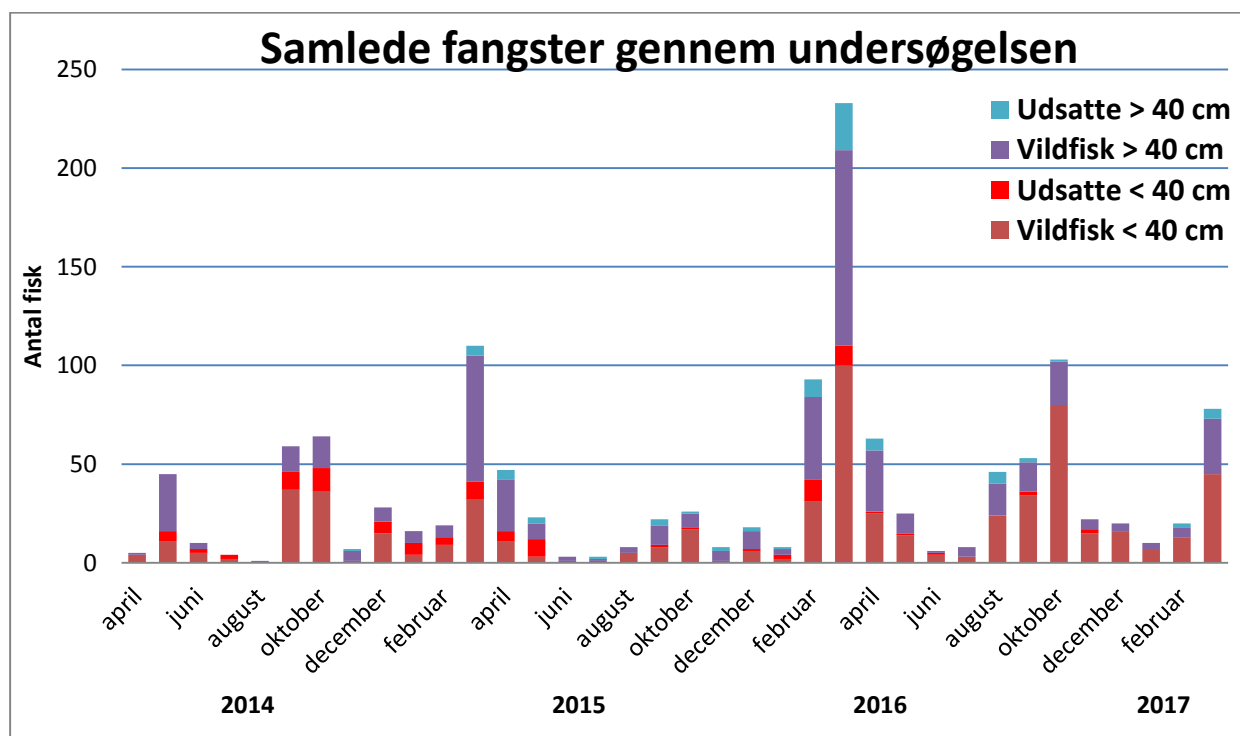
For at undersøge hvad der kommer ud af udsætningerne har DTU forbindelse med et antal meget ihærdige sportsfiskere (nøglefiskere), som løbende indberetter deres fangster til DTU's database over deres fangster fordelt på henholdsvis fisk med og uden fedtfinne.

Til brug for undersøgelsen er Isefjorden opdelt i et antal delområder. Udstrækningen af de forskellige områder fremgår af figur 1.

Nummer på lokalitet for fiskeområde



Pr 31. marts 2017 har 48 brugere indberettet i alt 1314 fangster.



Fangst af ørred < 40 cm			
Periode	Umærkede	Mærkede	% Mærkede
april 2014 - april 2017	622	102	14
april 2014 - marts 2016	342	95	22

Fangst af ørred > 40 cm			
Periode	Umærkede	Mærkede	% Mærkede
april 2014 - april 2017	511	79	13
marts 2015 - marts 2017	424	78	16

De foreløbige resultater viser, at det tilsyneladende kun er en mindre del af de ørred, der fanges i Isefjorden, der udgøres af udsatte fisk.

Undersøgelsen fortsættes og dataindsamlingen forventes afsluttet i 2018.

ad3. Hvor stammer fiskene fra?

Her er i samarbejde med lokale sportsfiskere iværksat indsamlinger i Nordsjælland, Ishøj Havn, Stevns, Møn, Bornholm, Langeland og Isefjorden. Her er foreløbig modtaget prøver fra Bornholm, Ishøj, Møn, Stevns og Langeland og disse er under oparbejdning (se også projekt nr. 38828).

Projekt 39124: Fiskemærkning – effekt.

Formål. At dokumentere, at de anvendte metoder til mærkning ikke påvirker resultaterne af undersøgelser. At forbedre de anvendte metoder, udvikle nye metoder og at dokumentere, at disse lever op til kravene til brug af dyr til forsøg.

Status:

Der blev udført forsøg med en ny type hurtigt absorberbar sutur. I foråret 2017 blev egnetheden af dette nye materiale testet til mærkning af vilde ørred, der efterfølgende gik tre uger i åbne damme. Den efterfølgende evaluering viste, at lukning med den hurtige absorberbare sutur var relativt god, men ikke markant bedre end med den "almindelige" Vicryl. Resultaterne er endnu ikke blevet analyseret, men giver formentlig anledning til en kort artikel.

En undersøgelse af retentionen af små 12 mm PIT-mærker og 14 mm JSAT mærker hos små ål blev ligeledes testet i de åbne damme i efteråret 2017. Der blev mærket i alt 300 ål på omkring 20 cm og disse blev udsat sammen med 300 kontrol-fisk. Efter 3 måneder blev dammene tømt og ålene garnfanget. Det viste sig, at både overlevelse og retention var meget høj. Resultaterne bliver nu bearbejdet og vil blive forsøgt publiceret i løbet af 2018.

Et forsøg med undersøgelse af langtidsretention af akustiske, implanterede mærker i lakse-smolt vil blive udført i 2018 hos DTU Aqua i Hirtshals.



Ørreder, 20 dage efter implantering, hvor forskellen på absorberet og ikke-absorberet sutur ses.

Bilag 1

De samlede udsætninger under fiskeplejeordningen i 2017 fordeler sig således:

Laksefisk

Ørred: 288.550 stk. yngel
248.325 stk. 1/2-års
164.445 stk. 1-års
898.910 stk. som mundingsudsætninger
25.030 stk. i søer

Laks: - stk. yngel
205.000 stk. 1/2-års
85.000 stk. 1-års
29.230 stk. smolt

Helt: 585.000 stk. yngel

Ål: 1.520.000 stk. sætteål

Søer – øvrige arter

Gedde: 20.000 stk. sættefisk

Flodkrebs: 1.262 stk. sættekrebs

Marine udsætninger

Skrubbe: 130.000 stk. sættefisk

Hertil kommer så yderligere ca. 430.000 stk. ørredsmolt udsat af Fynske kommuner (Havørred Fyn).

Bilag 2

Oversigt over Planer for Fiskepleje udgivet af FFI i **2017**

- | | |
|--------|--|
| Nr. 55 | Plan for fiskepleje i Vandsystemer mellem Mariager Fjord (inkl.) og Limfjorden / <i>Jørgen Skole Mikkelsen og Morten Carøe</i> |
| Nr. 56 | Plan for fiskepleje i Lindenberg Å / <i>Peter Geertz-Hansen</i> |
| Nr. 57 | Plan for fiskepleje i Tilløb til Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord / <i>Morten Carøe</i> |
| Nr. 58 | Plan for fiskepleje i Skjern Å / <i>Hans-Jørn Christensen og Jørgen Skole Mikkelsen</i> |
| Nr. 59 | Plan for fiskepleje i Varde Å / <i>Michael Holm</i> |

Videnskabelige artikler

Baktoft, H., Gjelland, K. Ø., Økland, F. & Thygesen, U. H. (2017) Positioning of Aquatic Animals Based on Time-of-Arrival and Random Walk Models Using YAPS (Yet Another Positioning Solver). *Scientific Reports* **7**, 14294.

Hulthén, Kaj ; Chapman, Ben ; Nilsson, Anders P. ; Hansson, Lars-Anders ; Skov, Christian ; Brodersen, Jakob ; Vinterstare, Jerker ; Brönmark, Christer: A predation cost to bold fish in the wild. in journal: *Scientific Reports* (ISSN: 2045-2322) (DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-017-01270-w>), vol: 7, issue: 1, 2017

Jacobsen, L, Bekkevold, D, Berg, S, Jepsen, N, Koed, A, Aarestrup, K, Baktoft, H & Skov, C 2017, 'Pike (*Esox lucius* L.) on the edge: consistent individual movement patterns in transitional waters of the western Baltic' *Hydrobiologia*, vol 784, no. 1, pp. 143–154. DOI: 10.1007/s10750-016-2863-y

Jepsen, Niels; Larsen, Martin Hage; Aarestrup, Kim: Performance of fast-absorbable suture and histo-glue in closing incisions in Brown trout. In: *Transactions of the American Fisheries Society*, Vol. 146, 2017, p. 1233-1237.

Klefoth, Thomas ; Skov, Christian ; Kuparinen, Anna ; Arlinghaus, Robert: Towards a mechanistic understanding of vulnerability to hook-and-line fishing: Boldness as the basic target of angling-induced selection. in journal: *Evolutionary Applications* (ISSN: 1752-4563) (DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/eva.12504>), vol: 10, issue: 10, pages: 994-1006, 2017

Nilsson, P. A. ; Hulthén, Kaj ; Chapman, Ben B. ; Hansson, Lars-Anders ; Brodersen, Jakob ; Baktoft, Henrik ; Vinterstare, Jerker ; Brönmark, Christer ; Skov, Christian: Species integrity enhanced by a predation cost to hybrids in the wild. in journal: *Biology Letters* (ISSN: 1744-9561) (DOI: <http://dx.doi.org/10.1098/rsbl.2017.0208>), vol: 13, issue: 7, 2017

Ovegård, K. M.; Öhman, K.; Mikkelsen, Jørgen Skole; Jepsen, Niels: Cormorant predation overlaps with fish communities and commercial-fishery interest in a Swedish lake. In: *Marine and Freshwater Research*, Vol. 68, No. 9, 2017, p. 1677-1685.

Pedersen, M. I. Jepsen, N. Rasmussen, G. Survival and growth compared between wild and farmed eel stocked in freshwater ponds. *Fisheries Research*, Vol. 194, 2017, p. 112-116.

Skov, Christian ; Jansen, Teunis ; Arlinghaus, Robert: 62 years of population dynamics of European perch (*Perca fluviatilis*) in a mesotrophic lake tracked using angler diaries: The role of commercial fishing, predation and temperature. in journal: *Fisheries Research* (ISSN: 0165-7836) (DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2017.06.016>), vol: 195, pages: 71-79, 2017

Schwinn, Michael; Baktoft, Henrik; Aarestrup, Kim; Koed, Anders: A comparison of the survival and migration of wild and F1-hatchery-reared brown trout (*Salmo trutta*) smolts traversing an artificial lake. In: *Fisheries Research*, Vol. 196, 01.12.2017, p. 47-55.

Schwinn, Michael; Aarestrup, Kim; Baktoft, Henrik; Koed, Anders: Survival of migrating sea trout (*Salmo trutta*) smolts during their passage of an artificial lake in a Danish lowland stream. In: *River Research and Applications*, Vol. 33, No. 4, 2017, p. 558-566.

Venturelli, Paul A. ; Hyder, Kieran ; Skov, Christian: Angler apps as a source of recreational fisheries data: opportunities, challenges and proposed standards. in journal: *Fish and Fisheries* (ISSN: 1467-2960) (DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/faf.12189>), vol: 18, issue: 3, pages: 578-595, 2017

Anden formidling

Berg, S. 2017. Det Videnskabelige Fiskeriprojekt Nissum Fjord. Poster præsentation. Ophængt i havnene rundt om Nissum Fjord. Nissum Fjord Dag 2017.

Berg, S. 2017. Hør mere om fiskeundersøgelsen ved Nissum Fjord. Web-publikation, www.fiskepleje.dk.

Pedersen M.I., 2017. Handlingsplan for fiskeplejens udsætning af ål i 2017. 7 pp.

Pedersen M.I., 2017. Report on the eel stock and fishery in Denmark 2016/2017. - In Report on the 2016 Session of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels. www.ices.dk.

Ravn, H. D. & J. Nielsen, 2017. Stallingens biologi. Den nyeste viden om stallingens biologi er nu samlet på [fiskepleje.dk](http://www.fiskepleje.dk). Web publikation på www.fiskepleje.dk
DTU Aquas kursister i vandløbsrestaurering 2016 bliver forældre til foråret. / Nielsen, Jan; Sivebæk, Finn.

Forskere ved DTU Aqua afslører havørredens adfærd i hav og fjorde. / Sivebæk, Finn.

Følg den daglige smoltvandring i europæiske vandløb. / Aarestrup, Kim; Baktoft, Henrik; Sivebæk, Finn.

Følg den naturlige udvandring af ørred- og laksesmolt fra danske vandløb. / Koed, Anders; Aarestrup, Kim; Baktoft, Henrik; Sivebæk, Finn; Geertz-Hansen, Peter.

Her undersøger DTU Aqua ørredbestande i 2018. / Sivebæk, Finn.

Hjælper udsætninger havørredbestanden i Egå ?/ Schwinn, Michael ; Nielsen, Jan ; Koed, Anders

Hvordan har fiskebestandene det i nogle af Danmarks største vandsystemer? / Sivebæk, Finn; Nielsen, Jan.

Hvor vandrer ørrederne hen, når de er i havet? / Sivebæk, Finn.

Krebs er en delikatesse - det er nu sæson for fiskeri efter krebs. / Sivebæk, Finn.

Laksekvoter for fiskesæsonen 2017. / Sivebæk, Finn; Eg Nielsen, Einar; Koed, Anders.

Ny film om succesfuld restaurering af et stort vandløb./ Nielsen, Jan

Ny vejledning om vandløbsrestaurering. / Nielsen, Jan; Sivebæk, Finn.

Pukkellaksen trækker ind i danske vandløb. / Sivebæk, Finn.

Pukkellaks fanget i endnu et dansk vandløb. / Sivebæk, Finn.

Pukkellaks – status på forekomst af pukkellaks i danske vandløb og kystnære områder. / Sivebæk, Finn.

Stallingens biologi./ Ravn, Henrik Dalby; Nielsen, Jan

Udsætning af signalkrebs i naturen kan medføre alvorlig straf. Sivebæk, Finn; Berg, Søren.

Vandplejeforening fik ørrederne til at gyde i Tversted Å./ Nielsen, Jan.

Vandråd og kommuner kan hente data og vejledning om vandløb og fiskebestande hos DTU Aqua. / Nielsen, Jan; Sivebæk, Finn.

Vildt, vildere – Villestrup Å. / Aarestrup, Kim; Nielsen, Jan; Sivebæk, Finn.

Vådområder kan påvirke de naturlige fiskebestande negativt. /Schwinn, Michael ; Nielsen, Jan ; Koed, Anders.

Ål bliver i tusindvis udsat i vandløb, søer og kystnære områder. / Sivebæk, Finn; Pedersen, Michael Ingemann.

Har du ikke prøvet Fangstjournalen endnu?
Skov, Christian

Type: Internet publication

-Hold styr på fredningsbælterne med Fangstjournalen
Skov, Christian

Type: Internet publication

-Fangstjournalen – masser af fordele for lystfiskeren (Pt.II)
Skov, Christian

Type: Internet publication

-Lakselus - Hjælp med at overvåge udbredelsen af lakselus
Skov, Christian ; Koed, Anders

Type: Internet publication

-Hjælp din fisk og dine forskere med din telefon

Skov, Christian ; Reeh, Line

in journal: Havørred Fyn - fiskemagasin , pages: 36-37, 2017

-Fangstjournalen februar 2017

Skov, Christian

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 1, pages: 20, 2017

-Fangstjournalen april 2017

Skov, Christian

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 2, pages: 67, 2017

-Fangstjournalen maj 2017

Skov, Christian

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 3, pages: 66, 2017

-Fangstjournalen juni 2017

Skov, Christian

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 4, pages: 66, 2017

-Fangstjournalen august 2017

Skov, Christian

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 5, pages: 29, 2017

-Fangstjournalen oktober 2017

Skov, Christian

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 6, pages: 43, 2017

-Fangstjournalen november 2017

Skov, Christian ; Jansen, Teunis

in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211), vol: 92, issue: 7, pages: 56, 2017

Foredrag

24.01.2017 Støttrup, J. G. Foredrag vedr. resultater fra Ringkøbing Fjord, Fiskermøde, Nymindegab

26.01.2017 Støttrup, J. G. Foredrag vedr. resultater fra Ringkøbing og Nissum Fjord, Fiskermøde, Nissum Fjord

27.08.2017 Berg, S. Det videnskabelige Fiskeriprojekt Nissum Fjord, Nissum Fjord Dag 2017, Skærum Mølle

Betydningen af dødt ved i vandløb. Jan Nielsen, Ferskvandscentret, januar.

Foredrag på "Broker Event", om vandløbsrestaurering, Helsingør, Jan Nielsen, februar.

Foredrag for Teknisk Udvalg, Hjørring Kommune, om fisk og vandløbenes miljømæssige betydning. Jan Nielsen, februar.

Bestandssituationen og overvågning av sjøørret i Skagerrak. 1 foredrag af Finn Sivebæk og 2 foredrag af Jan Nielsen på Sjøørretseminar Fevik, Norge, marts.

Status på ørredbestande og fiskepleje på Bornholm. Finn Sivebæk, Fluefiskerne Bornholm, marts.

Stormøde om fisk og vandløb i forbindelse med Vandrådene. Finn Sivebæk, Temadag om vandrådsarbejde, SEGES, marts.

Vandplaner og fiskebestande. Finn Sivebæk, Bornholm Sportsfiskerforening, marts.

Livet i de små vandløb med et naturligt liv af planter, dyr og fisk - inkl. status for Tude Å-systemet. Jan Nielsen, Danmarks naturfredningsforening Sorø, maj.

Vandrådene og vigtigheden af de små vandløb med et naturligt liv af planter, dyr og fisk. Jan Nielsen, Vandrådsmøde for DSF/DN, maj.

Documented impacts of barriers and wetlands on salmonids – and how to solve problems. Jan Nielsen, HELCOM workshop, maj.

Trend Å – fremtidens fiskepleje. Finn Sivebæk, Trend Å , oktober.

Smolt og havørreder fra gydning i danske ørredvandløb - kan bestandene forbedres ved vandløbspleje? Jan Nielsen, Fishing Zealand Konference, november.

AKTIVITETSRAPPORT FOR DEN MARINE FISKEPLEJE 2017

Proj. 38148. Rådgivning og administration af marin fiskepleje

Der deltages i § 7-udvalgsmøder samt i møder med de marine fiskeriorganisationer i saltvandsudvalget, hvor bl.a. status for åle- og skarvforvaltningsplaner, fiskeudsætninger i marine områder og andre emner af betydning for fiskebestande i kystområderne har været drøftet. Der bliver løbende ydet rådgivning til ministeriet, organisationer og enkeltpersoner i spørgsmål vedrørende marin fiskepleje. Den Marine Fiskeplejekonsulents opgaver består af rådgivning af og formidling af forskningsresultater til fritidsfiskere inden for diverse kystnære og marinbiologiske emner samt spørgsmål, der relaterer sig til det kystnære miljø samt rekreativt fiskeri. I 2017 deltog konsulenten i en international konference, hvor resultater fra invasionen af sortmundet kutling til danske kystnære områder præsenteret. Herudover blev der udvekslet ny viden og indhentet inspiration med hjem. De vigtigste arbejdsopgaver har i 2017 været at formidle fiskeplejens arbejde og fokusområder ud i diverse medier, på fiskepleje.dk, dagblade, magasiner, internettet, radio og tv, med speciel fokus på de marine aktiviteter. Fiskeplejekonsulenten har deltaget og bidraget med rådgivning til diverse møder med fiskeriorganisationerne og Landbrugs- og Fiskeristyrelsen. Derudover er udsætningen marine fisk koordineret og udført.

Proj. 38172. Fangstregistrering

I 2017 var der ved årets afslutning omkring 89 aktive nøglefiskere. Der er optaget 9 nye nøglefiskere i 2018 i de områder, hvor dækningen var for lav eller helt manglende. Da 4 er stoppede bliver der 94 aktive nøglefiskere i 2018.

Nøglefiskermøde. Årets nøglefiskermøde blev afholdt 16. september 2017, traditionen tro på Fjelsted Skovkro hvor ca. 1/3 af nøglefiskerne deltog. Her blev den seneste rapport af nøglefiskefangster præsenteret og delt ud blandt de deltagende nøglefiskere. Berit Borksted fra Miljøstyrelsen deltog i mødet for at bede om hjælp til at indsamle fisk i 45 vandområder hvert år fra 2017-2021 for at overvåge miljøfarlige stoffer. Ph.d. studerende Elliot Brown fortalte om hvordan det var gået med indsamling af småfisk langs kysterne i de indre danske farvande og Jesper Kuhn fortalte om REKREA projektet, der har til formål at øge vores viden om bl.a. det rekreativ fiskeri af ål i Storebælt området. Under den fri debat blev EU's forslag om et totalt forbud mod at fiske ål i Østersøen debatteret.

Registrering af fangster i de danske kystområder med standardredskaber Nøglefiskerrapport 2014-2016

Rapporten for fangstregistrering i 2014-2016 indeholder også fangster helt tilbage fra 2002 (ruser) eller fra 2005 (garn). Der er også opgjort krabbefangster rundt i landet og præsenteret for første gang i denne rapport.



DTU Aqua-rapport nr. 320-2017
Af Josianne G. Støttrup, Stine K. Andersen,
Alexandros Kokkalis, Mads Christoffersen,
Jeppe Olsen og Eva Maria Pedersen

Fiskeindikatorer. Data input til HELCOM fiske indikatorer er blevet opdateret med de seneste års data. Dette arbejde er gennemført i samarbejde med de andre Baltiske lande.

Proj. 38174. Udsætning/dusør + 38175 Køb af marin fisk.

I 2017 blev der samlet udsat 335.000 stk. skrubber og helt ud, fordelt på lokaliteter som ses i tabel 1. Udsætningerne foregik i juni og juli måned.

Udsætningsoversigt 2017								
Udsætning	Dato	Art	Lokalitet	Antal	Størrelse	Ansvarlig	Deltagere	Mærke
	08-06-2017	Helt	Randers fjord	100000	Yngel	AR		nej
	07-jun	Helt	Nissum fjord	85000	Yngel	AR		Nej
	07-jun	Helt	Kilen, Struer	100000	Yngel	AR		Nej
	07-jun	Skrubbe	Venø bugt	25000	Yngel	AR		
			Kilen Struer	25000	Yngel	Ar		
			Handbjerg strø	25000	Yngel	Ar		
	05-07-2017	skrubbe	Nibe Bredning	25000	3-5 cm	AR		Nej
	05-07-2017	skrubbe	Hjarbæk/Virks	25000	3-5 cm	AR		Nej
	05-07-2017	skrubbe	Skive	25000	3-5 cm	AR		Nej
I alt				335000				

Det store antal udsatte skrubber skyldes at en del af de midler der normalt er afsat til udsætning af pighvar i stedet blev brugt til udsætning af skrubber. Det er besluttet at udsatte pighvar skal stamme fra det område, hvor de udsættes, dvs. fra generation 0 vildfisk. Dette gøres for at øge overlevelsen af pighvar i sidste ende. Læs mere om dette på fiskepleje.dk

(<http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/Nyhed?id=d560a27d-db24-4d27-b4fe-7f5cbd4e9b22>). Der er meget stor interesse for udsætning af pighvar, og fra tidligere udsætninger er det set at væksten på udsætningsfiskene er rigtig god. Der blev i 2017 gjort en stor indsats fra frivillige fritidsfiskere på Bornholm, som samlede pighvar ind til formålet. Desværre nåede pighvarrene at gyde i de opstillede kar, inden vi nåede at stryge dem. Dog har fiskerne på Bornholm, og i år også fiskere omkring Fyn indvilget i at forsøge at skaffe nye gydemodne fisk. Det er en stor udfordring at skaffe gydemodne pighvar (50 haner og 50 hunner) fra samme område.

Siden fiskeplejens start er der jævnlige udsat fisk, mærket med hovedsagelig "anker mærker".

I fiskeplejens start pighvar, rødspætter og torsk, og senere kun pighvar og skrubber.

Af pighvarre- og skrubbeudsætningerne er der sket flg. afrapporteringer:

"Udsætning af pighvarrer i Limfjorden, ved Langeland og ved Nordsjælland 1989-1992"

http://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:118254/datastreams/file_9915a514-daf1-4d8c-9f45-403528799b19/content

"Evaluering af udsætninger af pighvarrer i Limfjorden, Odense Fjord og ved Nordsjælland 1991-1992"

http://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:79684/datastreams/file_7944592/content

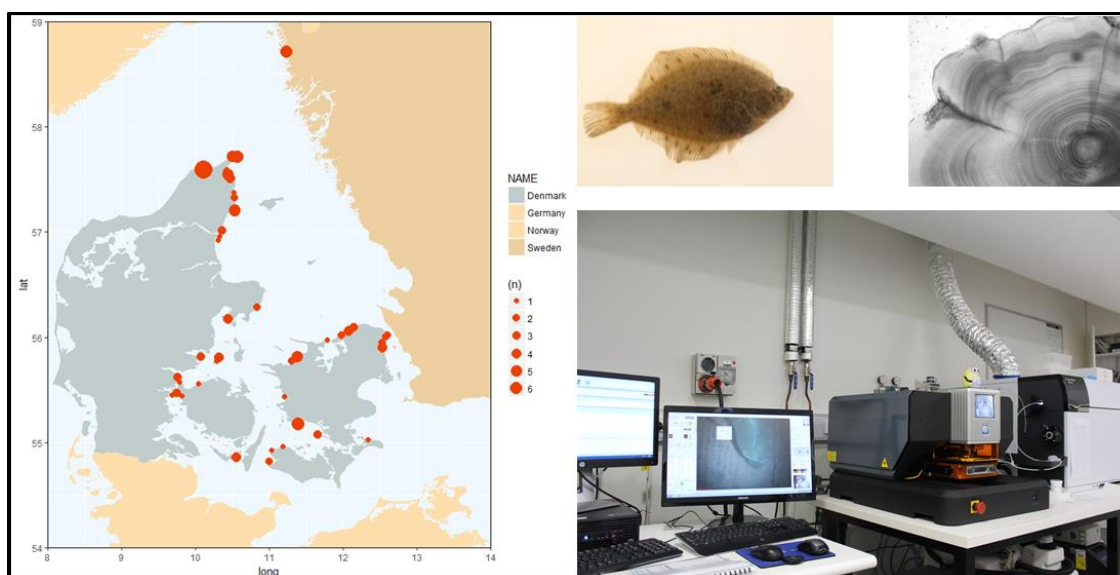
”Skrubbeundersøgelser i Limfjorden 1993-2004. Herunder udsætninger, genfangst, migration og vækst af opdrættede udsatte skrubber”.

http://orbit.dtu.dk/fedora/objects/orbit:90859/datastreams/file_6593631/content

Proj. 38176. Fladfiskeopvækstområder.

Projektet består primært af et PhD projekt med det formål at undersøge hvilke miljøvariable har betydning for forekomsten af juvenile fladfisk i kystnære habitater. Dette studie sammenligner forekomster, fisketæthed og vækst hos årets ungfisk af rødspætter og skrubber, set i forhold til miljøvariable for at finde frem til hvilke faktorer, der har størst betydning for at opnå størst antal individer, størst vækst eller en kombination af begge.

Feltarbejde. I 2017 blev der gennemført et samplingsprogram i samarbejde med Amatørfiskerforeningen og enkelte Naturskoler. Samplingen blev foretaget af 20 fiskere på 22 forskellige stationer. Der blev fisket hver anden uge over en periode på seks måneder med en specialfremstillet ruse. På trods af den store indsats, blev der fanget få eksemplarer, men disse er ved at blive oparbejdet. Prøver fra yngeltogtet i 2016 blev analyseret i et særlig apparatur (se billede forneden) hvor man igennem den kemiske aftryk i ørestenene kan bestemme hvilke opvækstområde fiskene stamme fra.



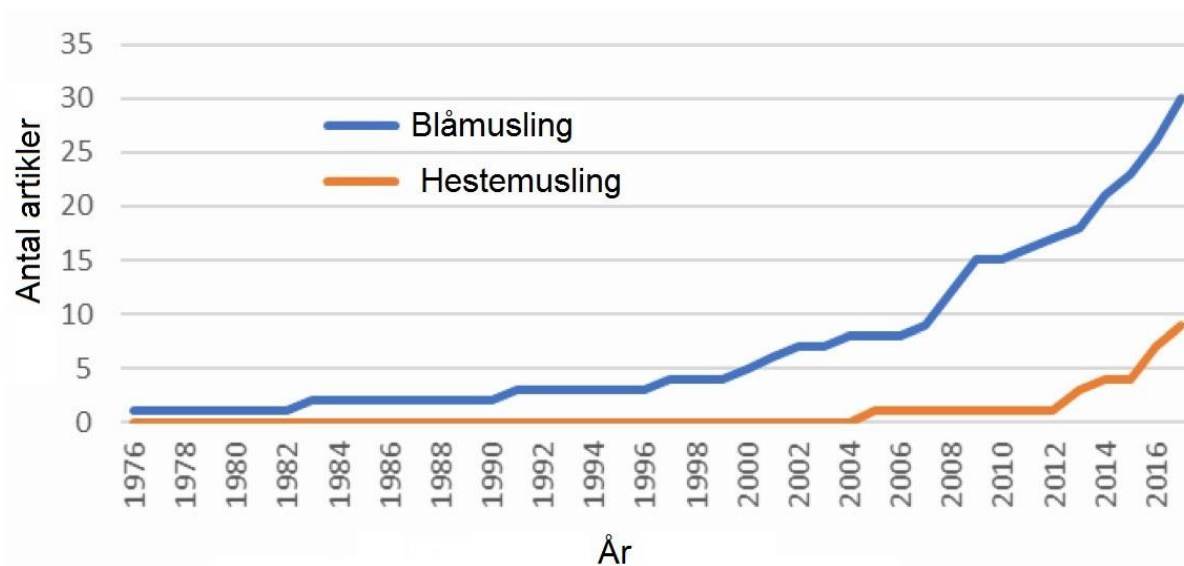
Figur 1. Kort over prøvetagning stationer hvor der blev fanget rødspætteyngel (tv). For oven billede af en rødspætteyngel samt blankpoleret øresten af en rødspætteyngel. For nedent., en særlig apparatur (Laser Ablation Inductively Coupled Mass Spectrometer) der anvendes til at aflæse øresten.

I løbet af 2017, blev de foreløbige resultater fra Småfisk projektet præsenteret på et internationalt konferencemøde om rekreativ fiskeri, og de første resultater om ørestenskemi på den ”International fladfisk symposium”. Fra sidstnævnte konferencemøde blev der skabt gode kontakter til andre forskere der arbejder på samme område og viden og de seneste metoder blev udvekslet.

Litteraturgennemgang. Der deltages i forskellige internationale gruppe (ICES og andre), hvor litteraturen gennemgås for dokumenterede effekter af menneskelige aktivitet på kysthabitater og deres indvirkning på fiskepopulationer, der benytter kystnære områder. En litteratur gennemgang har vist, at 92 % af de kommercielt vigtige arter er påvirket af menneskeaktivitet, mens de benytter et kystnært område som habitat på et tidspunkt i deres livsstadie. Oftest var der tale om effekter fra forurening, men iltsvind, invasive arter og fysiske kystnære konstruktioner havde også en betydning (Brown m.fl. 2018). Et andet arbejde fokuserer på effekter af menneskeskabte konstruktioner i kystnære områder, hvordan det påvirker kysthabitater og hvad der er de dokumenterede effekter på fiskesamfundet og på populationsniveau. Dette arbejde forventes at blive indsendt til publikation i 2018.

Projekt 39133 MusFisk

Kystnære muslingerev er alment kendte blandt fiskere som gode fiskepladser. Dette skyldes bl.a., at muslingerne giver skjul og føde til en lang række smådyr, som fiskene lever af. Mange kystnære muslingerev er imidlertid forsvundet eller er stærkt reducerede på grund af menneskelige aktiviteter (fiske-ri, eutrofiering, iltsvind m.m.). Muslingerev er beskyttede af EU i flere marine Natura 2000 områder i Danmark. Beskyttelsen skyldes, at muslingerev betegnes som et biogent rev, der er inkluderet under Habitatdirektivet. Der skelnes mellem et stenrev og et biogent rev ved, at et biogent rev er lavet af levende organismer (og dermed ikke af sten). Både blåmusling (*Mytilus edulis*) og hestemusling (*Modiolus modiolus*) kan lave egentlige rev, når de lever tæt i danske farvande. Begge revtyper formodes at spille en vigtig rolle for fisk, der lever i området. Problemet med de mange kystnære muslingerev, der er forsvundet fra danske farvande, kan muligvis løses ved hjælp af restaurering af muslingerev. Der er dog ikke helt klarhed over de bedste metoder til restaurering af muslingerev. Vi har derfor arbejdet på en analyse af de mest succesfulde metoder til restaurering af muslingerev. Figuren herunder viser, at de første restaurerings-studier på muslingerev dukkede op i 1980'erne, og at der er lavet mange flere restaurerings-studier på blåmuslingerev, end der er på hestemuslingerev. Siden 2000 er der kommet mange flere restaurerings-studier på blåmuslinger, og det samme lader til at være tilfældet på hestemuslinger siden 2012.



Formålet med de samlede analyser er at identificere de bedste metoder til restaurering af muslingerev i danske farvande ved at gennemgå tidligere studier. Vi arbejder videre på analyserne i 2018 og forventer at få udarbejdet en publikation på grundlag af analyserne.

Projekt 39382 Pighvarre-adfærd

Der er udsat pighvarre-yngel i mange danske kystnære områder igennem en længere årrække. Udsætningerne har givet gode resultater, idet der er blevet fanget flere pighvarre både af fritidsfiskere og lystfiskere. Det er dog ukendt, i hvor høj grad de udsatte pighvarre bidrager til egentlige bestande ved at yngle i områderne. Dette kan især undersøges i områder, hvor der er udsat pighvarre, og hvor der ikke tidligere var en naturlig bestand af pighvarre. Dette er netop tilfældet i Roskilde Fjord, hvor Gershøj Fritidsfiskerforening har udsat over 40.000 styk pighvarre-yngel siden 2011. Der er fanget mange pighvarre i Roskilde Fjord de senere år, men det er ukendt, om pighvarrene gyder i fjorden. En forudsætning for at de kan gyde i fjorden - og dermed bidrage til kommende generationer - er, at de voksne pighvarre opholder sig i fjorden i gydeperioden. Gydeperioden for pighvarre er typisk i juni – juli. Vi ved fra andre undersøgelser, at pighvarre kan finde på at vandre langt omkring i danske farvande. Derfor har vi undersøgt, om pighvarre 1) vandrer ud af Roskilde Fjord inden gydeperioden, eller 2) opholder sig i Roskilde Fjord i gydeperioden. Undersøgelsen blev udført med telemetri og i tæt samarbejde med fiskere fra Gershøj Fritidsfiskerforening. Gershøj Fritidsfiskerforening skaffede store, levende pighvarrer fanget i Roskilde Fjord, som hver blev mærket med en transmitter, der blev implanteret ind i kropshulen på fisken.





De mærkede pighvarre blev udsat nord for Gershøj ved Roskilde Fjord, og fiskenes vandringer blev fulgt med lytteposter placeret i fjorden. Lytteposterne registrerer hver fisks individuelle nummer og tidspunktet for registreringen, når en fisk er i nærheden af en lyttepost. Analyser af data hidtil viser, at meget få mærkede pighvarrer (< 5%) forlader den sydlige del af Roskilde Fjord inden gydeperioden. Det tyder på, at pighvarrene er i fjorden i gydeperioden og derfor kan gyde i fjorden. Vi arbejder videre med data, heriblandt telemetri-data og data på vandets temperature, saltindhold m.m., og vi forventer at mærke flere pighvarrer i efteråret 2018.

Publikationer Marin Fiskepleje 2017

Videnskabelige publikationer

- Brown, E.J., Vasconcelos, R.P., Wennhage, H., Bergström, U., Støttrup, J.G., Wolfshaar van de, K., Millisenda, G., Colloca, F., Le Pape, O. 2018. Conflicts in the coastal zone: Human impacts on commercially important fish species utilizing coastal habitat. *ICES Journal of Marine Science*. DOI: <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsx237>
- Jensen, L. F., Rognon, P., Aarestrup, K., Bøttcher, J. W., Pertoldi, C., Thomsen, S. N., Hertz, M., Winde, J., Svendsen, J. C. Evidence of cormorant-induced mortality, disparate migration strategies and repeatable circadian rhythm in the endangered North Sea houting (*Coregonus oxyrinchus*): A telemetry study mapping the postspawning migration. *Ecology of Freshwater Fish* 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/eff.12383>.
- Kristensen, L. D., Støttrup, J. G., Svendsen, J. C., Stenberg, C., Højbjerg Hansen, O. K. Grønkjær, P. Behavioural changes of Atlantic cod (*Gadus morhua*) after marine boulder reef restoration: Implications for coastal habitat management and Natura 2000 areas. *Fisheries Management and Ecology* 24 (5), 353-360, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/fme.12235>.
- Behrens, J., Svendsen, J. C., van Deurs, M., Sokolova, M., Christoffersen, M. Effects of acoustic telemetry transmitters on gill ventilation rate and haematocrit levels of round goby *Neogobius melanostomus*. *Fisheries Management and Ecology* 24, (5), 416-419, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/fme.12228>

- Flavio, H., Ferreira, P., Formigo, N., Svendsen, J. C. Reconciling agriculture and stream restoration in Europe: A review relating to the EU Water Framework Directive. *Science of the Total Environment*, 596-597, 378-395, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.04.057>.
- Støttrup, J. G., Dahl, K., Niemann, S., Stenberg, C., Reker, J., Stamphøj, E. M., Göke, C., Svendsen, J. C. 2017. Restoration of a boulder reef in temperate waters: Strategy, methodology and lessons learnt. *Ecological Engineering* 102, 468-482. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoleng.2017.02.058>.
- Kraufvelin, P., Pekcan-Hekim, Z., Bergström, U., Florin, A.-B., Lehikoinen, A., Mattila, J., Arula, T., et al (herunder Brown, E.J., Støttrup, J.G.). 2018. Essential coastal habitats for fish in the Baltic Sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 204: 14–30.

Populær-videnskabelig publikationer

- Svendsen, J. C., Støttrup, J. G., Christoffersen, M. Møde om pighvarrer i Roskilde Fjord 15. februar 2017. *Fiskepleje.dk*. 06.02.2017.
- Christoffersen, M. Undersøgelse af pighvar i Roskilde fjord. *Fishingzealand.dk*. 11.02.2017
- Christoffersen, M. Svært at skaffe moderfisk til udsætning af nye pighvarrer. *Danske Fritidsfiskere*. Feb-17
- Christoffersen, M. Biologiske undersøgelser i Karrebæk fjord i 2017. *Danske Fritidsfiskere*. Feb-17
- Jørgensen, L. D., J. G. Støttrup, Flávio, H. D. M., Christoffersen, M., Aarestrup, K., Svendsen, J. C. Udsatte pighvarrer lader til at blive i Roskilde Fjord. *Fiskepleje.dk*. 17.12.2017.
- Kristensen, L., Svendsen, J. C., Støttrup, J. G. Flere stenrev giver flere torsk. *Fiskepleje.dk*. 27.11.2017
- Svendsen, J. C., Jørgensen, L. D., Støttrup, J. G., Christoffersen, M., Aarestrup, K. Møde om havørreder i Roskilde Fjord den 18. november 2017. *Fiskepleje.dk*. 13.11.2017.
- Alstrup, A. K. O., Jensen, L.F., Christoffersen, M., Svendsen, J. C. Muligheder ved ændret mindstemål og indførelse af vinduesmål for pighvarre (*Scophthalmus maximus*). *Habitat* 16, 30-38, 2017.
- Alstrup, A. K. O., Svendsen, J. C., Jensen, L. F. Lakselus kan måske komme til at udgøre en trussel mod danske bestande af vilde laksefisk. *Dyrlægen* 4, 20-21, 2017.
- Svendsen, J. C., Støttrup, J. G., Flavio, H., Christoffersen, M. Pighvars vandring i Roskilde Fjord. *Danske Fritidsfiskere* 3, 10-11, 2017
- Alstrup, A. K. O., Jensen, L. F., Svendsen, J. C. Sortmundet kutling (*Neogobius melanostomus*) spredt sig på bekostning af hjemmehørende danske arter. *Habitat* 14, 6-11, 2017.
- Svendsen, J. C., Støttrup, J. G. Flavio, H., Christoffersen, M. Aarestrup, K. Pighvarres vandring i Roskilde Fjord. *Fiskepleje.dk*. 10.04.2017
- (Interview) Christoffersen, M. Spiser ål sig fede i sortmundet kutling. P4 Sjælland/Radioavisen. 09.05.17
- (Interview) Christoffersen, M. Sortmundet kutlings vandring i Danske fjord. P4 Sjælland. 13.05.2017
- Christoffersen, M. Spiser ålene den invasive sortmundede kutling? *Fiskepleje.dk*. 18.05.2017
- (Interview) Christoffersen, M. Interesse omkring Nøglefiskerrapporten omkring Vejle fjord. P4 Trekanten. 1.09.2017
- (Interview) Christoffersen, M. Store mængder af krabber i Vejle fjord. P4 trekanten. 1.09.2017
- Christoffersen, M. Spiser ålen den sortmundede kutling i Karrebæk fjord? *Danske fritidsfiskere* . aug-17
- Christoffersen, M. Hummere i Lillebælt. TV2 Fyn. 16.10.17

Spiser torsk sortmundet kutling. Ekko/Facebook. 16.10.2017

Christoffersen, M. Spiser torsk sortmundet kutling - Deltagelse i Naturprogrammet EKKO. 23.10.2017
(Interview) Christoffersen, M. Invasiv art ender som torskeføde. Fiskeri Tidende. Uge 43

Christoffersen, M. Spis Kutling. Fisk & Fri. Nr. 10, 2017

Præsentationer til diverse møder/konferencer

- 12.01.2017 Foredrag i Dykkerklubben Dannebrog
- 19.01.2017 Dialogmøde i NAER omkring forvaltning af ørredbestanden omkring Sjælland
- 24.01.2017 Foredrag vedr. resultater fra Ringkøbing Fjord, Fiskermøde, Nymindegab
- 26.01.2017 Foredrag vedr. resultater fra Ringkøbing og Nissum Fjord, Fiskermøde, Nissum Fjord
- 02.02.2017 Foredrag i Nord-ØstFyns fritidsfiskerforening
- 07.02.2017 NIVA Broker Event, Helsingør, Status og metoder for naturgenopretning - Hav
- 15.02.2017 Møde omkring pighvarre vandring i Roskilde fjord i Gershøj havn (JCS)
- 06.03.2017 Møde omkring pighvarre vandring i Roskilde fjord i Jyllinge Havn (JCS)
- 24.03.2017 Marin Fiskepleje, Fiskepleje temadag: Temadag om strategi for lystfiskeri, Maribo
- 01.06.2017 Restoring fish Abundance by protecting Essential fish habitats, June 1, European Parliament, Brussels, Belgium
- 19.06.2017 Fiskeplejekonsulentmøde i Silkeborg
- 17.07.2017 8th World Recreational Fishing Conference, Balancing Futures – the future of recreational fishing around the world. To præsentationer om nøglefiskerprojektet og småfisk projektet.
- 07.09.2017 §7 møde i Silkeborg
- 08.09.2017 Advisory board møde Møn
- 16.09.2017 Nøglefiskermøde, Fredericia
- 18-21.9.2017 ICES ASC conference "If you can't beat them, eat them". Christoffersen, M., Svendsen, J., Behrens, J., van Deurs, M., Jepsen, N.
- 24.10.2017 Møde med Vejle kommune og SEGES
- 2.11.2017 Møde i Projektgruppen for brakvandet
- 14.11.2017 International Flatfish Symposium 2017. En key-note om marin udsætninger (Støttrup JG) og en præsentation om øresten biokemi (Brown EJ).
- 18.11.2017 Møde omkring havørreds vandring i Roskilde fjord på Elværket i Frederikssund (JCS).
- 27.11.2017 Saltvandsudvalgsmøde
- 29.11.2017 Strategi for rekreativt fiskeri - Vingsted
- 1.12.2017 Advisory board møde Møn

Studentprojekter med vejledning (afsluttede)

Specialkursus: Diet of the European Eel. Katla Bjornsdottir. Vejleder Mads Christoffersen og Niels Jepsen.

Bacheloropgave: Microplastic occurrence in marine coastal gobies and sticklebacks in the Inner Danish Coastal Waters. Alicia Hamer & Romy Lansbergen, med Jorien Rippen (Van Hall Larenstein), Ruben de Vries (Van Hall Larenstein), Elliot Brown (DTU Aqua) and Josianne Støttrup (DTU Aqua) som vejledere.

Silkeborg d. 15. juni 2018
Peter Geertz-Hansen, Anders Koed & Josianne Støttrup

Aktivitetsbudget for ferskvandsområdet

Art	Aktivitet	Driftsudgifter			Ialt kr	Forbrug pr 31.12.17
		Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.		
Bestandsophjælpning	Laksefisk	7.550.000	524.000	3.060.407	11.134.407	9.864.140
	Søer	295.000	10.000	262.064	567.064	453.396
	Ialt	7.845.000	534.000	3.322.471	11.701.471	10.317.537
Projekter		-	1.208.500	6.418.828	7.627.328	6.936.846
	Ialt	-	1.208.500	6.418.828	7.627.328	6.936.846
Øvrige aktiviteter	Vandløbsrestaurering foreninger		500.000	0	500.000	331.593
	Ialt	-	500.000	0	500.000	331.593
Samlet aktivitet for Ferskvand		7.845.000	2.242.500	9.741.299	19.828.799	17.585.975

Art	Aktivitet	Driftsudgifter			Ialt kr	Forbrug pr 31.12.17
		Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.		
Ål & Helt	Bestandsophjælpning	1.600.000	20.000	140.206	1.760.206	1.638.153
	Projekter	0	221.000	1.622.812	1.843.812	1.583.853
	Ialt	1.600.000	241.000	1.763.018	3.604.018	3.222.006
Marine arter	Bestandsophjælpning	1.000.000	0	0	1.000.000	973.051
	Projekter	120.000	590.800	1.918.238	2.629.038	2.629.038
	Ialt	1.120.000	590.800	1.918.238	3.629.038	3.602.089
Samlet aktivitet for den Marine fiskepleje		2.720.000	831.800	3.681.257	7.233.057	6.824.096

Aktivitet	Driftsudgifter			Ialt kr	Forbrug pr 31.12.17
	Drift	Løn & inddir. omkostn.			
Rådgivning og administration af Ferskvandsfiskeplejen	25.000	607.898		632.898	598.491
Rådgivning og administration af Marin Fiskepleje	31.000	692.847		723.847	660.102
	Ialt	56.000	1.300.745	1.356.745	1.258.592
Generelle Udgifter	Adm. registre & udsalg m.m	1.800.000	0	1.800.000	2.779.114
	Porto, gebyrer m.m.	900.000	0	900.000	
	Landbrugs- og Fiskeristyrelsens arb. for Fisk	1.100.000	0	1.100.000	
	Systemdrift (Landbrugs- og Fiskeristyrelsen)	100.000	0	100.000	
	Ialt	3.900.000	0	3.900.000	
Basisdrift i alt		3.956.000	1.300.745	5.256.745	4.037.706
	Bidrag til vandløbsrestaurering	10.000.000	0	10.000.000	10.000.000
Bidrag til vandløbsrestaurering i alt				10.000.000	10.000.000
Samlet basisdrift og bidrag til vandløbsrestaurering				15.256.745	14.037.706