

Status for Fiskeplejen pr. 1.3.2014

Marts 2014
J.nr.: 13/08746

Indholdsfortegnelse

Generelt	4
Fiskepleje i Ferskvand	5
Bestandsophjælpning & Rådgivning	5
Projekt 38234: Rådgivning indenfor Fiskepleje og Ferskvandsfiskeribiologi.....	5
Projekt 38235: Revision af planer for Fiskepleje	5
Projekt 38236: Monitorering af ørredbestande.....	5
Projekt 38237: Fiskeplejekonsulenter	5
Projekt 38240-38244. Bestandsophjælpning - Laks og ørred	6
Projekt 38245. Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning.....	7
Projekt 38246-38249: Bestandsophjælpning i søer.....	8
Elfiskekurser	9
Vandløbsrestaurering	9
Kurser i vandløbsrestaurering	10
Forskningsprojekter.....	11
Projekt 38250 . Mærkningsforsøg og afrapportering af laks- og ørredmærkningsforsøg.	11
Projekt 38256. Habitatforbedring i vandløb og effektivitet af udsætninger.	11
Projekt 38257. Forvaltningsplan for vestjyske laks; bestandsudvikling og opfyldelse af målsætning om selvreproduktion.....	12
Projekt 38258. Havørredens marine liv og overlevelse.	14
Projekt 38259. Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering	14
Projekt 38825: Marin adfærd hos Atlantisk laks.	15
Projekt 38260. bestandsdynamik hos ål	15
Projekt 38830. Kystnære habitaters betydning for den Europæiske ål.....	16
Projekt 38265: VMPII-projekter (våde enge) – effekt på ørredbestande.	21
Projekt 38266. sæsonmigration hos cyprinide fisk i lavvandede søer	22
Projekt 38270. Adfærd hos fisk i en sø; effekten af naturlige og fiskeri-relaterede påvirkninger	23
Projekt 38271. Adfærd og rekrutteringsbiologi hos søørred med fokus på betydningen af skarvprædation for overlevelsen hos smolt	24
Projekt nr. 38413. Migration og gydning af brakvandsaborrer og -gedder	24
Projekt 38826. Håndbog for forvaltning af fiskebestande i søer	25
Projekt 38827. Heltbestanden i Ringkøbing Fjord: Effekter af fiskeri, udsætning, reproduktion og generel adfærd	26
Projekt 38829: Prædationsprojekt	27

Projekt 38828. Genetisk kortlægning af danske ørred bestande	29
Bilag 1	31
Bilag 2	32
Videnskabelige artikler	32
Anden formidling	33
Marin Fiskepleje	39
Proj. 38148. Rådgivning og administration af marin fiskepleje	39
Projekt 38171. Nørre Fjord	40
Projekt 38172. Fangstregistrering	41
Projekt 38174. Udsætning/dusør + 38175 Køb af marin fisk.	42
Projekt 38176. Fladfiskeopvækstområder.	43
Projekt 38817 Marine habitater og restaureringsmetoder (MaHaR)	44
Publikationer Marin Fiskepleje 2013.	46
Præsentationer til diverse møder/konferencer	46

Generelt

Det økonomiske ansvar for Fiskeplejen ligger hos NaturErhvervstyrelsen under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

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

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

I 2011 blev det besluttet, at Fiskeplejen fra 2012 skal bidrage med 10 mio. kr. til vandløbsrestaureringer. Der er tale om en øget 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.

Fiskeplejens bidrag på 10 mio. kr. om året til den forstærkede vandløbsindsats er i væsentlig grad finansieret ved en prisstigning på lystfiskertegnet. Med prisstigningerne blev det vurderet, at den nuværende Fiskepleje kunne opretholdes på et nogenlunde uændret niveau.

Sportsfiskernes fisketegn har i 2013 givet indtægter på i alt 30,7 mio. kr., hvilket er en stigning på 0,1 mio. kr. i forhold til 2012. Fritidsfiskerlicensen har givet en indtægt på i alt 10,1 mio. kr., hvilket svarer til 2012. De samlede indtægter til Fiskeplejen har således været på 40,8 mio. kr. Den forventede indtægt iflg. Finansloven var sat til 43,0 mio. kr. Der er således tale om en mindre indtægt på godt 2,2 mio. kr. i forhold til det budgetterede, hvilket har givet problemer i forbindelse med budgetlægningen for Fiskeplejens aktiviteter i 2014.

Der var i 2013 stadig 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 2013 er nu endeligt opgjort, og tallene findes vedlagt denne status som bilag 1.

I bilag 2 findes en oversigt over FFI's rapporter i 2013.

I bilag 3 findes en økonomisk oversigt over Fiskeplejens forbrug i 2013, 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. Der er således tale om faglig rådgivning fra DTU Aquas side.

NaturErhvervstyrelsen oplyser, at der samlet er overført XX mio. kr. som en del af det økonomiske grundlag for fiskeplejeaktiviteterne i 2014.

Fiskepleje i Ferskvand

Bestandsophjælpning & Rådgivning

Projekt 38234: Rådgivning indenfor Fiskepleje og Ferskvandsfiskeribiologi

Der ydes løbende fiskeribiologisk rådgivning til Ministeriet, NaturErhvervstyrelsen, 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 2013, fremgår af listen over FFI-rapporter bagest i denne rapport. De reviderede planer for Fiskepleje:

Vandløb til Roskilde Fjord, Vandløb til Isefjord, Sjællandske vandløb til sydlige Kattegat og Storebælt, Vandløb til Karrebæksminde Bugt, Sneum Å og Kongeå er alle ved at være færdige og planlægges udsendt i nærmeste fremtid.

Forårets ørredudsætninger er sket efter de nye planer.

Arbejdet med de planer, der skal revideres i 2014 forventes påbegyndt planmæssigt omkring 1. august.

Det er aftalt med Naturstyrelsen, 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.) fremover skal være tilgængelige på Miljøportalen. Arbejdet med harmonisering af data er afsluttet.

Projekt 38236: Monitering af ørredbestande

I 2013 er de udvalgte lokaliteter blevet elfisket. Lokaliteterne fordeler sig jævnt over hele landet (se fig.) og ørredtætheden er stærkt varierende, stationerne og årene imellem.

Projektet forventes afrapporteret i løbet af 2014.

Alle data er nu overført til "Udsplan", der er FFI's Elfiskedatabase. Resultaterne fra de foregående års undersøgelser er indgået i de data, der danner grundlaget for det forslag til fiskeindeks som skal indgå i de fremtidige vandplaner.

Projekt 38237: Fiskeplejekonsulenter

De to fiskeplejekonsulenter i Silkeborg formidler DTU Aquas samlede viden om vandløb, søer og kystnære områder, så den kan bruges til optimal fiskepleje. Det vægtes højt, at bestandene bedst muligt skal kunne klare sig selv uden udsætninger, hvilket erfaringsmæssigt giver de bedste bestande og de bedste muligheder for et godt fiskeri.

Rådgivningen falder principielt inden for tre hovedområder, uanset fiskeart:

1. Forbedring af levebetingelser for fisk (restaurering, 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 mellem organisationer og myndigheder og skal sikre, at en større del af vore fiskebestande stammer fra naturlig reproduktion, samt at bestandene kan tåle et vist fiskeri. Det gælder både lokal rådgivning i konkrete sager og mere overordnet landsdækkende rådgivning.

Ved optimering af fiskeplejen er det vigtigt, at udsætningsforeninger, lystfiskere, fritidsfiskere, vandplejefolk, myndigheder mm. løbende får information om de nyeste forskningsresultater. Konsulenterne sørger for dette via populære tidsskrifter, nyhedsbreve, informationsaftener, kurser og personlig kontakt. Konsulenterne driver også hjemmesiden, det populære og informative website www.fiskepleje.dk, hvor de formidler relevante forskningsresultater og anbefalinger for en effektiv fiskepleje.

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

I 2013 har konsulenterne bl.a. medvirket i:

- udarbejdelse af vejledninger i vandløbsrestaurering, hvoraf den ene anbefales af Naturstyrelsen som et nøgledokument i arbejdet med vandplaner/vandløbsrestaurering
- vurdering af projekter for vandløbsrestaurering, også ved lokale besigtigelser
- effektundersøgelser af restaureringstiltag i vandløb
- udarbejdelse af fiskeindeks for ørreder i vandløb til Naturstyrelsen, som skal anvendes i arbejdet med vandplaner
- koordinator for dataudveksling med DTU Aquas data for fiskeundersøgelser i vandløb, så data nu er overført til databasen WinBio og kan anvendes elektronisk af kommunerne og Miljøministeriet i forbindelse med vandplanarbejde m.m.
- koordinering af arbejdet med bestemmelser for, hvor mange laks, der kan opfiskes i de enkelte vandsystemer
- projekt vedr. den fredede stalling
- diverse kurser i elektrofiskeri, vandløbsrestaurering m.m.
- diverse foredrag, møder og konferencer med kommuner, Naturstyrelsen, ministerier, vandplejemedlemmer, sportsfiskerforeninger, interesseorganisationer, Fiskerikontrol, fiskeri L.A.G., fisketurismeprojekter etc.
- myndighedsbetjening, herunder rådgivning til kommunerne og NaturErhvervstyrelsen i forbindelse med vandplanprojekter samt vedr. bekendtgørelser og love
- flytning af DTU Aqua største website til nyt software og en implementering af nyt design
- udvidelse af www.fiskepleje.dk med en omfattende, webbaseret søhåndbog
- egen videoproduktion om DTU Aquas arbejde med fiskeundersøgelser i vandløb og effekt af restaurering, der allerede er set af flere tusinde interesserede via www.fiskepleje.dk, YouTube, Facebook etc.

Projekt 38240-38244. Bestandsophjælpning - Laks og ørred

Udsætningerne er i 2013 forløbet uden større problemer. 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 efterhånden i et meget stabilt leje, hvor tallene overvejende svarer til det faktiske udsætningsbehov. Udsætningsmængderne er generelt svagt faldende. Yngeludsætningerne er dog nået ned på godt 1/4 af, hvad der blev udsat i fiskeplejens start, hvilket kan ses som en tydelig effekt af tiltagene omkring vandløbsrestaurering.

Udsætningerne er også i 2013 finansieret af fiskeplejen, indenfor de hidtidige rammer med faste priser.

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

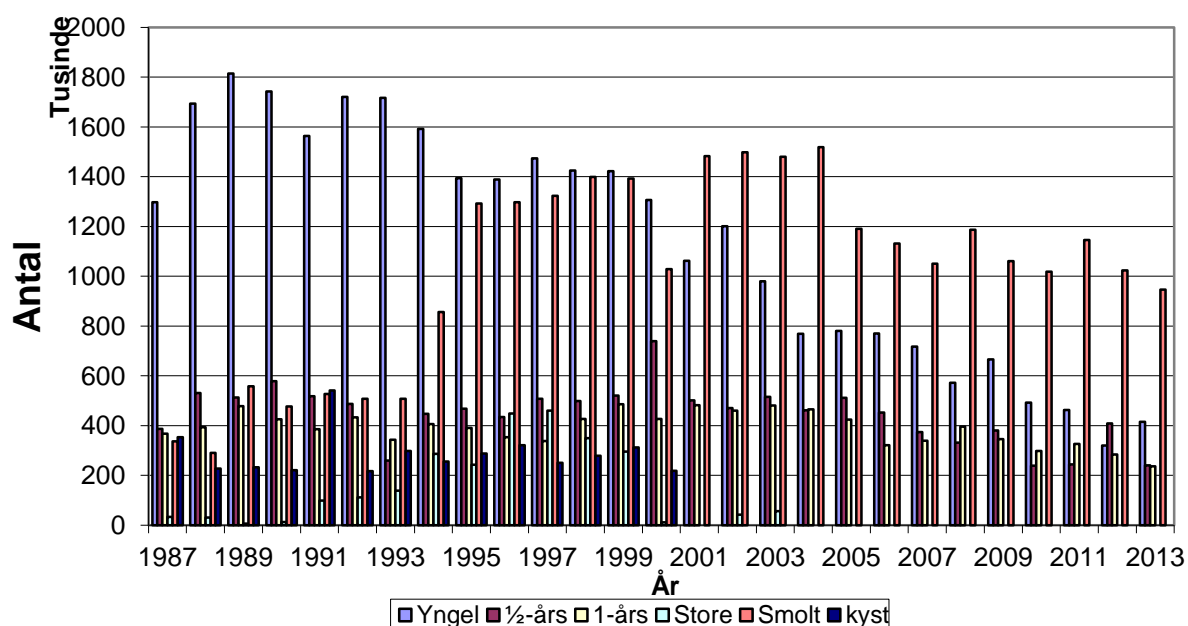
Også i 2013 blev laks, der indgik i avlen, screenet for BKD. Der blev, i lighed med de tidligere år, ikke fundet smitte.

Med hensyn til ørred stilles der, af genetiske årsager, krav om, at udsætningsmaterialet i Mern Å, Kolding Å, Vejle Å, Odder Å, Gudenå, tilløbene til Mariager Fjord, Skals Å, Simested Å, samt Karup 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 kun muligt takket være et stort frivilligt arbejde i foreningerne.

De nye udsætningskemaer er tilgået foreningerne primo marts 2014, og er som noget nyt udsendt via e-mail.

Fiskeplejens ørredudsætninger



Ørredudsætninger i perioden 1987 – 2013.

Projekt 38245. Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning

Udsætninger i ferskvand foretages som led i målopfyldelsen af forvaltningsplan for ål og der ydes 50 % tilskud til disse udsætninger fra den europæiske fiskerifond. Udsætninger i marine områder finansieres udelukkende af fiskeplejemidler.

Fordeling af udsætningsfisk på vandområde er beskrevet i "Handlingsplan for fiskeplejens udsætning af ål i 2013". Der blev i alt udsat 1.524.500 sætteål. Heraf 1.274.500 sætteål i ferskvand fordelt ved 664.500 sætteål til søer og 610.000 til vandløb. Herudover 250.000 sætteål som blev udsat i marine områder. De marine udsætninger er foretaget med hjælp fra Amatør og Fritidsfiskerne. Udsætninger i vandløb og søer har fundet sted med hjælp fra en lang række sportsfiskerklubber og lodsejere.

Projekt 38246-38249: Bestandsophjælpning i søer

Fiskeudsætninger i søer forløb stort set planmæssigt i 2013 med baggrund i de ansøgninger som de fiskeriberettigede foreninger indsendte samt for ålenes vedkommende med baggrund i Åleforvaltningsplanen. I lighed med de sidste år blev der alene sat ørreder, gedder og ål ud i søerne. Tilskud til udsætning af krebs efter krone-til-krone princippet er fortsat i 2013 på et niveau, der svarer til de tidligere år. Samarbejdet med leverandørerne fungerer godt og problemfrit. 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. I forhold til flodkrebsens fremtid i Danmark, er signalkrebsens stigende udbredelse meget bekymrende.

Der var fortsat 50 % tilskud til udsætning af ål fra den Europæiske Fiskerifond. En stor del af de marine udsætninger er konverteret til udsætninger i ferskvand, for at opnå en større produktion af blankål fra ferskvand, som er hensigten i Åleforvaltningsplanen. Der blev udsat 644.500 sætteål i søer og 610.000 i vandløb. En beskedent del af udsætningerne, i alt 13.000 stk. sætteål, blev udsat med 50 % tilskud (kr. til kr.), i forbindelse med udsætning i søer, hvor fiskeriet er lukket for offentligheden.

Der blev atter brugt lidt færre midler til ørred- og geddeudsætning end afsat. Alle udsætninger af ørred blev gennemført med udsætningsmateriale, der stammer fra det pågældende vandsystem evt. fra lokalt opdræt, som har været et krav siden 2006. De fleste ørredudsætninger blev gennemført efter planen; en enkelt ørredudsætning blev forsinket 3 mdr. pga. fiskenes størrelse, og en enkelt tilladelse til udsætning blev ikke benyttet. I alt blev der udsat 33.027 stk. ørreder i søer. Evalueringen af ørredudsætninger i søerne blev afsluttet i 2013, og de ændringer, det medfører fremover, er meddelt foreningerne med effektivering fra 2014. Evalueringen medførte, at der i en enkelt sø ikke fremover vil blive sat ørreder ud, idet forholdene vurderes at være uegnede. I en anden sø bliver der sat et væsentlig mindre antal ørreder ud, idet antallet nu afstemmes efter den mulige produktion i tilløbene, hvilket også er beregningsmetoden i de andre søer. Det blev også besluttet alene at udsætte ørreder i søer i størrelsen 17-22 cm fremover, som er den naturlige størrelse for en ørredsmolt ved udvandring til søen.

I 2013 blev der igen udsat geddeyngel i to søer, i alt 30.000 stk. geddeyngel, som kompensation for forringede gydeforhold på grund af vandindvinding. Disse vandindvindinger er under ændring og der vil blive taget stilling til, hvilke konsekvenser det vil have for behovet for geddeudsætninger fremover.

Elfiskekurser

I 2013 har der været afholdt to kurser i elfiskeri: Et traditionelt kursus i elfiskeri efter moderfisk med henblik på de lokale fiskeriforeningers 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.

Der er planlagt afholdelse af ét kursus i 2014 samt ét genopfriskningskursus med særlig fokus på sikkerhed.



Elfiskekursus i Ribe Å

Vandløbsrestaurering

Det blev besluttet, at Fiskeplejen også i 2013 skulle bidrage med 10 mio. kr. til vandløbsrestaureringer. Der er tale om en øget 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.

Det er hensigten, at pengene sammen med midler fra Den Europæiske Fiskerifond (EFF), i lighed med de tidligere bevillinger fra Fiskeplejen, skal fremme den generelle aktivitet på området.

Det er samtidig blevet besluttet, at det faglige ansvar for anvendelsen af midlerne ligger hos Naturstyrelsen, der prioriterer indsatsen i henhold til vandplanerne.

I Kongeåen, Ribe Å, Varde Å og Skjern Å har sportsfiskerne fortsat valgt at medfinansiere kommunale restaureringsprojekter som alternativ til mundingsudsætning af ørred. Aktiviteterne her har et omfang i størrelsesordenen 600.000 kr.

I 2013 var der i lighed med de 9 foregående år 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 23 ansøgninger, og der er fortsat god interesse for ordningen, der i 2011 blev forhøjet til 500.000 kr. Det vurde-

res, at denne pulje er særdeles velegnet til at bringe de lokale fiskeriforeninger på banen i forhold til de kommunale forvaltninger, også i forhold til en hensigtsmæssig vandløbsvedligeholdelse.



Grusudlægning i mindre vandløb

Kurser i vandløbsrestaurering

I 2013 blev der afholdt fire kurser i vandløbsrestaurering, dels tre grundlæggende kurser, dels et videregående. To kurser har været weekendkurser for kursister fra hele landet, mens to kurser blev afholdt som endags kurser på Sjælland. Alle kurser har haft ca. 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 gydebanks for laksefisk. Det videregående kursus fokuserer på at skabe et godt samarbejde med myndighederne omkring store 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 38250 . Mærkningsforsøg og afrapportering af laks- og ørredmærkningsforsøg.

De traditionelle Carlin mærker er blevet anvendt i en lang række udsætningsforsøg med ørred og laks gennem de seneste årtier og der ligger et stort datasæt med genfangstoplysninger.

Når der indsendes mærker fra genfangede fisk modtager personen der har fanget fiskene oplysninger om hvor, hvornår og hvorfor fisken er sat ud sammen med en mindre økonomisk godtgørelse. Genfangster bliver almindeligvis indsendt over en lang årrække og projekterne samler økonomien for indkøb og montering af de traditionelle Carlin mærker samt udbetaling af genfangstpræmier for fangst af mærkede fisk. Herudover omfatter projekterne vedligeholdelse af databaser med resultater fra gennemførte mærkningsforsøg med laks og ørred, rapportering af disse samt *ad hoc* udtræk af oplysninger, til brug i andre sammenhænge, som for eksempel optimering af udsætninger.

Carlinmærkemethoden er anvendt gennem en lang årrække både i Danmark og i flere andre lande, og anvendes fortsat flere steder til mærkning af laks og ørred, bl.a. i de fleste af landene omkring Østersøen. Der er et samarbejde med disse lande om udveksling af genrapporterede mærker samt gensidig betaling af genfangstpræmier. Der anvendes fortsat gradueret præmiering af genfangsterne, idet indrapporterede genfangster med fyldestgørende oplysninger om størrelse, tidspunkt, genfangstlokaltet og redskab belønnes med 2 x normal genfangstpræmie.

En fælles analyse af puljede oplysninger om genfangster fra perioden 1993 – 2000 mellem Danmark, Sverige, Finland og Polen er fortsat i gang. Genfangst resultaterne analyseres sammen med fiskeriets fangster og fiskeriindsatsen. Senere er det planen, at også miljøvariabler (primært havtemperatur) og data fra fiskeri af andre arter (byttedyr for laksene) skal indgå i analyserne. Dermed er det målet, ud over den primære sammenligning, at undersøge om miljøet og fordelingen af byttedyr kan forklare fordelingen af laks, som den fremgår af resultaterne fra fangster generelt og genfangster af mærkede laks.

Resultaterne, der endnu ikke er færdige, viser foreløbigt, at der er betydelige forskelle mellem de områder hvor mærkerne er genfanget og de områder, hvor hovedparten af fiskeriet er foregået. Det vurderes, at det betydelige dataarbejde og især den kommende dataindsamling af miljøvariable kommer til at strække sig over en længere periode.

Projekt 38256. Habitatforbedring i vandløb og effektvurdering af udsætninger.

1. Undersøgelser af effekten af restaureringstiltag, der blev påbegyndt i 2008 er fortsat. Habitatsforhold og fiskebestand er igen undersøgt i områder, hvor der er udlagt gydegrus i et tilløb til Karup å (Aaresvad Å) og i tilløb til Vorgod å (Abild Å). Undersøgelsen fortsættes alle disse steder i 2014 og herudover i Brandstrup Bæk (tilløb til Gudenåen) hvor der er igangværende tiltag, der skal reducere udvaskningen af sand. Opmåling af habitatsforholdene på udvalgte, strategisk placerede stationer skal danne datagrundlaget for en

effektvurdering af tiltagene. Denne undersøgelse foretages i samarbejde med Faurskov kommune.

2. Bækørredbestanden i de større vandløb er emnet for en undersøgelse, der blev indledt i 2009 i Nørreåen i den øvre del af Gram å (Ribe Å systemet). Den aktive indsamling af data blev afsluttet i 2012, da resultaterne i 2012 fortsat viste en så lav fiskeridødelighed som følge af lystfiskeri, at dette formentlig kan afskrives som værende den væsentligste årsag til de tidligere observerede lave tætheder af større ørred. Det blev derfor vurderet, at yderligere fortsættelse af forsøget ikke ville give væsentlige yderligere resultater.

I 2013 blev der fundet en rasteplass for skarv ca. 8 km nedstrøms for undersøgelsesområdet. Dette område blev i januar 2013 skannet for PIT mærker. Der blev i alt fundet 261 mærker, hvoraf de 257 kommer fra fisk der er mærket i forbindelse med projektet. Mærkerne der blev fundet kom fra ørred, stalling, gedde, skalle, strømskalle og knude. Skanningen gentages i 2014. Den store mængde indsamlede data er fortsat under oparbejdning.

3. Registreringen af aktuelt og tidligere gennemførte restaureringstiltag i vandløb over hele landet er fortsat og videreføres i 2014.
4. Herudover var der i 2013 en ikke-planlagt større opgave, at udarbejde datagrundlaget for det foreslåede fiskeindeks for ørred, der skal bruges i den kommende Vandplan-periode (2015-2021). Indekset er baseret på en kombination af tætheden af ørredyngel og kvaliteten af habitatet på den undersøgte station.

Indekset er baseret på oplysninger der er registreret i forbindelse med udarbejdelsen af Planerne for Fiskepleje.

Ørredindekset er baseret på et forholdsvis simpelt indeks for en forventet ørredbestand i forhold til habitatskvaliteten af stationen, der er udarbejdet til vurdering af ørredbestandene i Østersøområdet. Habitatsvariablerne *vandløbsdybde*, *strømhastighed*, *bundssubstrat*, *vandløbsbredde* og *graden af beskygning* tildeles en score i forhold til de enkelte variabelers kvalitet for ørredyngel, og summen af disse viser samlet kvaliteten på den undersøgte station.

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

1. Mærkning/genfangst

Fra og med 2009 blev alle ½- og 1-års laks, der udsættes i Storå, Skjern Å, Varde Å og Ribe Å mærkede, så man senere, når der laves opgangsundersøgelser (se nedenfor), har mulighed for at skønne den vilde produktion i forhold til produktionen 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.

I efteråret 2013 blev der lavet bestandsestimat af opgangslaks i både Stor Å og Skjern Å ved mærkning/genfangstmetoden.

Storå: I uge 43 (22.-26. oktober) blev hovedløbet el-fisket og i alt 60 laks blev PIT mærkede. Der blev elfisket efter moderfisk den 16., 23. og 24. november i hovedløbet, hvor i alt 311 laks blev fanget. Heraf var 17 genfangede PIT mærkede. Af de 311 laks, fanget i november var 28 % finneklippede. Der blev i 2013 hjemtaget 112 laks fra Storå og der blev inden elfiskeriet, fanget 81 laks i fælden (og sat ud opstrøms søen). Når disse medtages bliver estimatet for opgangen af voksne laks i Storåen i 2013: 1236 (95%-konfidensinterval: 831 – 1641).

Skjern Å: I uge 45 (4. – 8. november) blev der elfisket i hovedløbet fra Rind Å til Lønborg og i alt blev 133 laks PIT mærkede. Fra den 25/11 til den 16/12 blev der el-fisket i Skjernå hovedløb, samt i tilløbene Holtum Å, Omme Å, Vorgod Å, Rind Å og Von Å. Her blev der i alt fanget 281 laks, hvoraf 16 var PIT mærkede. Af de 281 laks, var 23 % finneklippede. Der blev hjemtaget 254 laks fra Skjern Å i 2013 og hvis disse medtages bliver estimatet for opgangen af voksne laks i Skjern Å 2013: 2477 (95%-konfidensinterval: 1494 – 3560).

2013	Storå	Skjern Å
PIT-mærkede (DTU Aqua)	60	133
Opfiskede (DCV/Foreninger)	311	281
Heraf hanner	153 (49 %)	159 (57 %)
Hjemtagne (stangfangede)	112	254
Middelstørrelse (cm)	75 (50 – 112)	74 (48 - 122)
Antal genfangster (PIT)	17	16
Estimat	1236 (831-1641)	2477 (1494 – 3560)
Tidligere Estimat	1390 (2010)	4176 (2011)
Finneklip (= udsatte)	88 (28 %)	64 (23 %)
Heraf CW (= 1-års)	14 (4,5 %)	25 (9 %)

I Skjern Å blev der årligt udsat 55.000 ½-års og 41.500 1-års laks, og der er en "return-rate" på 0,6 % for ½-års og på 0,5 % for 1-års.

I Storå blev der årligt udsat 16.000 ½-års og 37.000 1-års laks, og der er en "return-rate" på 1,8 % for ½-års og på 0,15 % for 1-års.

Bestandsestimaterne for de to vandløb giver et godt grundlag for fastlægningen af kvoterne. Vi vil fremover forsøge at lave bestandsestimater i to vandløb om året. Resultaterne begynder nu for alvor at blive interessante, idet der efterhånden kan skelnes med sikkerhed mellem udsatte og vilde laks. Efter mange års fremgang sås en tilbagegang i antallet af opgangslaks, formentlig på grund af skarvernes udbredte prædation på ungfisk og smolt i vandløbene i vintermånederne.

Der blev som tidligere observeret laks med forskellige typer skader som bid-mærker, garnskader og skader efter at have været kroget og genudsat.

Den samfundsøkonomiske undersøgelse af laksefiskeriet i Skjern Å er under udarbejdelse og forventes afleveret i løbet af 1. halvår 2014.

Projekt 38258. Havørredens marine liv og overlevelse.

Projekt 38258 har i 2013 primært beskæftiget sig med oparbejdning af de indsamlede data fra undersøgelserne i 2008 og 2009. PIT antennen opstillet ved udløbet af Villestrup og Kastbjerg åer giver kontinuert registreringer af tilbagevendende fisk og disse fisk registreres i en central database. Herved vil det være muligt at opgøre den overordnede tilbagevendingsadfærd og overlevelse i Villestrup Å. På nuværende tidspunkt estimeres en samlet overlevelse tilbage til vandløbene på ca. 9 %. Første del af dataene foreligger i et artikeludkast, der er en del af en Ph.d. rapport. Dataene for forsøgene med de akustiske mærkninger fra 2008 og 2009 er nu afleveret i to videnskabelige artikler som indgår i ovennævnte Ph.d. rapport, der indleveres i foråret 2014. Denne del af projektet har fulgt vandringen af vilde smolt fanget i fælden ved udløbet af Villestrup Å på vandring ned i og ud af Mariager Fjord. Smoltene blev både mærket med et akustisk mærke samt et pitmærke. Det akustiske lyttesystem i Mariager Fjord var designet til at detektere akustisk mærkede fisk på strategiske steder i områder, såsom ved åens udløb i fjorden, ved indtræk i den indre fjord, samt ved udløbet af fjorden, mens pitmærket giver mulighed for at registrere fisken når den vender tilbage til vandløbet. Data understøtter at der eksisterer en todelt strategi for havørreden fra Villestrup. Dels en gruppe havørreder, der forlader fjorden ud i Kattegat, dels en gruppe der sandsynligvis gennemfører en større marin del (måske den hele) af deres livscyklus i Mariager fjord. Denne observation er bl.a. i modsætning til de tidligere undersøgelser i Randers Fjord der også er afleveret i form af en videnskabelig artikel. I 2013 blev indsatsen for at mærke flere havørreder med de såkaldte DST mærker fortsat. Der er mærket havørreder i Varde Å og Liver Å. Der er kommet nye mærker tilbage både via genfangst af fisk og via fund af mærker. De foreløbige resultater viser både spændende ørredadfærd samt dokumenterer prædation på havørred foretaget af marine pattedyr og for nogle et ganske specielt bevægelses mønster i havet.

Projekt 38259. Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering

Projekt 38259 har været delvist "hvilende" også i 2013 således at de spærringer der tidligere er fjernet i vandløbet (den sidste i 2012) får den fulde effekt på ørredbestanden. En ny opstilling af fælden til fangst estimering af smoltnedtrækket forventes at ske igen 2015 og 2016 for at sikre, at de nye forhold også afspejler sig i smolt produktion og -udtræk. Opmålingerne til habitats-beskrivelse af vandløbet omkring opstemningerne før restaurering og fjernelse af opstemningerne er færdiggjort. Forskellige fysiske parametre blev opmålt med henblik på sammenligning med forholdene efter restaureringerne er gennemført. Opmålingen af habitaterne efter fjernelse af opstemningerne foretages sandsynligvis også i 2015 eller 2016. Overordnet set er der på nuværende tidspunkt skabt et fornuftigt grundlag for at vurdere effekten af disse naturgenopretninger på havørred bestanden efterfølgende.

Projekt 38825: Marin adfærd hos Atlantisk laks.

Formålet med projekt 38825 er at kortlægge laksens adfærd i havet. Hidtil har det ikke været muligt at foretage mere specifikke adfærdsundersøgelser af danske laks marine liv af to årsager. Dels har der været meget få laks, dels har der simpelthen ikke eksisteret teknologi til at få adfærdsdata fra fiskene udover meget kostbare marine ekspeditioner. Specielt med udviklingen i elektronisk mærker såsom data storage tags (DST) og pop-up satellit mærker (PSAT) er det nu muligt. DST mærker er et passivt mærke, som registrerer oplysninger om fiskens omgivende miljø og gemmer dem og kan ved genkomst aflæses. Mærket er forsynet med en adresse og oplysning om dusør hvorved en finder af mærket kan tilbagesende mærket. PSAT mærker er i princippet det samme mærke men indeholder desuden en satellitenhed som kan sende de registrerede oplysninger til ARGOS satellit systemet, samt en frigørelsesmekanisme. Mærkningen foregår ved at der indfanges nedgænger laks med elfiskeri i de pågældende vandløb. Laksene bliver overført til DCV Skjern og efterfølgende mærket med PSAT mærker og udsat ved udløbet af vandløbet omkring den 1. april. Mærket frigøres således fra fisken på forudbestemt tid, stiger op til overfladen og sender diverse informationer til satellitterne. Projektet startede i 2011 og fortsatte i 2012 i Skjern Å. Resultaterne fra Skjern Å viser at nedgænger laks fra Skjern Å vandrer op mod Sydnorge og drejer sandsynligvis vestover og svømmer op mod Island og herefter vandrer de op til området omkring Østgrønland. Samtidig viser det at store nedgænger laks fra Skjern Å opholder sig et år eller mere i havet før tilbagevending ("alternate spawners"). I alt 24 laks over 77 cm blev mærket og udsat. Alle mærker var programmeret til at frigøre sig fra laksen den 1. oktober. Forsøget må siges at være en succes idet der blev registreret 7 mærker på selve dagen for frigørelsen, samt 11 tidligere i forløbet. Dette er en meget høj succesrate ved den slags undersøgelser. Forsøgene er i 2013 fortsat i Varde Å. I Varde blev der mærket 10 fisk og der er hørt fra 9 af dem, mens der er hørt fra fisk mærket i Spanien. De foreløbige resultater viser at Varde Å vandrer op i de samme områder som Skjern Å laksen, mens de spanske laks vandrer betydeligt længere vestpå. Forsøget gentages Varde i år i 2014.

Projekt 38260. bestandsdynamik hos ål

Projektet indeholder tre delemner; Anguillicola undersøgelser, effektvurdering af udsatte ål og glasål monitorering.

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 2013 udtaget prøver til undersøgelse på Ringkøbing Fjord og fra Isefjorden. På Arresø fiskeri opstod en fryser fejl og de indsamlede ål fra Arresø gik tabt. Længde, vægt og øresten fra de indsamlede fisk anvendes til EU's Data Collection Framework (DCF), som monitorer alder og størrelser på fisk i opvækstområder hvor der foregår erhvervsfiskeri. Monitorering fortsætter i 2014.

2. Effektivurdering af åleudsætninger i et vandsystem

Projektet har som formål at følge vækst, overlevelse og vandringer af sættefisk i vandløb og søer, med henblik på at opnå viden om nytteværdien af åleudsætninger. Undersøgelserne foregår i øvre Gudenå hvor der er mulighed for at monitorere udvandringen fra forsøgsområdet ved hjælp af en fiskefælde ved Vestbirk Vandkraftværk.

Udsatte cw-mærkede ål fra 2001 og 2002 udvandrer i disse år fra området som blankål og indgår i fangsten af blankål i fælden ved Vestbirk. Udvandringen udgjorde i 2013 14 % af den samlede mængde blankål, hvilket er lidt mindre end i 2012 hvor de mærkede ål udgjorde 20 %.

I forbindelse med forvaltningsplan for ål, er der udsat mærkede ål i 2011 og 2012 i Ribe Å, Susåen, VesterVandet Sø og Jels Søerne som løbende skal monitoreres fremover med start fra 2014/15. Kortsigtede forsøg er foretaget fra 2011 i jorddamme hvor vækst og overlevelse sammenlignes på vilde og dambrugsopdrættede ål i størrelsen 3-5 gram. Der er opnået fine resultater som forventes publiceret i 2014.

Med formål at indsamle viden om dødeligheden på blankål og hvor i Gudenåen dødeligheden er væsentlig, mærkes blankål i Vestbirk med interne radiomærker (PIT) og bliver sat ud igen samme sted. De PIT mærkede ål registreres efterfølgende ved passage af antennesystemer opsat ved Ry Mølle og Tangeværket. Nedvandrede blankål ved Vestbirk PIT mærkes også i 2014.

Resultater fra ovennævnte undersøgelse indgår i det materiale, der danner grundlag for udformningen af forvaltningsplan for ål og den efterfølgende evaluering som er fremsendt til EU kommissionen. Alle disse data er nu samlet i en rapport med titlen "Baggrundsmateriale for udarbejdelsen af ålforvaltningsplan i Danmark".

3. Monitoring af glasåleindvandring

Projektets målsætning er at følge udviklingen i tilgangen af glasål til ferskvandssystemerne af hensyn til rådgivning om bestandssituationen. Der indsamles data fra 3 lokaliteter, Harte Værket, Tangeværket og Vester Vedsted Å, hvert år. Resultaterne viser, at mængden af glasål der ankommer til danske kyster er på et fortsat lavt niveau. Resultaterne fra disse undersøgelser anvendes til international rådgivning om bestandssituationen og publiceres løbende i rapporter der udarbejdes ved EIFAC/ICES åle-arbejdsgruppemøder. Af hensyn til den almindelige interesse for bestandsudviklingen, og ikke mindst for opfølgning på ålforvaltningsplanen, er det ønskeligt at udvide monitoreringen af glasål tilgangen til ferskvand. Derfor undersøges det løbende om flere vandløb kan inddrages i forbindelse med monitoreringen. Monitoreringen kræver forholdsvis små vandløb hvor der kan elektrofiskes i de nedre dele af vandløbet. Der foregår monitorering i en række små vandløb i Nordvestjylland, Klitmøller Bæk, Noer Å og Slette Å.

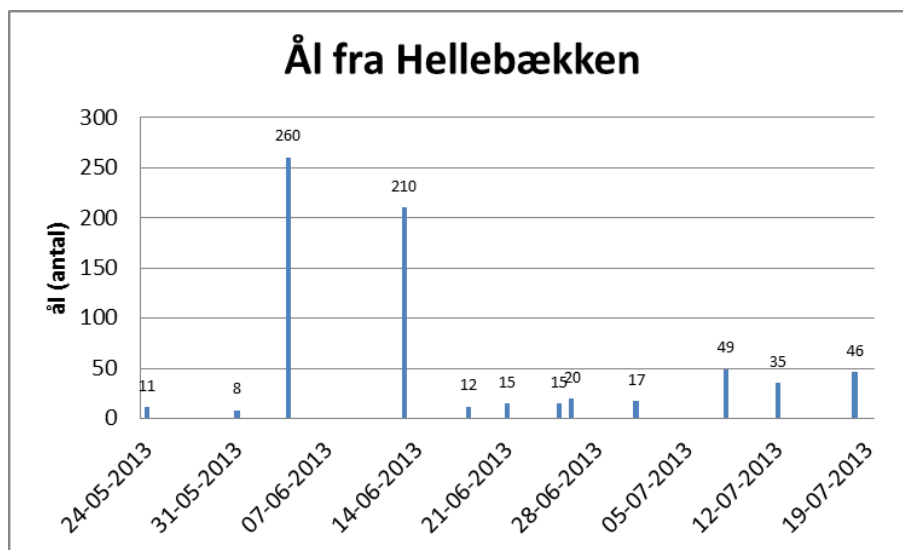
Projekt 38830. Kystnære habitaters betydning for den Europæiske ål

Formålet med projektet er at undersøge juvenile åls vækst, dominans og overlevelse i forskellige kystnære habitater. Det bygger på to ben;

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

1. Monitorering af juvenile fra Hellebækken+ lab forsøg

I Perioden maj-august 2013 blev samtlige juvenile ål optalt i Hellebækken beliggende i Nordsjælland. Ålene blev indfanget af en ålefælde opstillet lige ved udløb til havet. I alt blev der registreret 698 ål i perioden. Dette resultat er det højeste antal juvenile ål der er monitoreret fra Hellebækken i flere år (pers. Komm Bjarne NST), og det klart højeste antal siden DTU Aquas monitorering startede i 2011.



Selvom det de tidligere år er forsøgt at forbedre og modificere blandt andet stigboret opsamler fælden stadig ikke alle ål. Langt størstedelen (ca. 80 %) af ålene fanges udenfor selve fælden i det cementbassin som fælden er en del af. Vi forsøger at gøre endnu et forsøg på at optimere fælden i foråret 2014.



Figur 1. Ålefælden ses sidde i det ene hjørne af det cementbassin som alt vandet fra Hellebækken løber igennem. Øverst i billedet ses stigboret, som holder vandet tilbage.



Figur 1a. Her ses ålefælden nedstrøms. Det blanke rør, som er fyldt med enkamat fører op til ålefælden, og vandet fra bækken ryger ud over stigboret. Stigboret er ikke 100 % tæt hverken i sidderne eller i bunden.

Af de 698 registrerede ål blev 524 ål hjemtaget til laboratorium. De resterende 174 blev fragtet videre op i vandsystemet og udsat der.

De hjemtagne ål blev akklimatiseret i kar i laboratorium. Ålene skulle bruges til at fortsætte de habitat-seleksionsforsøg som blev startet i 2012. Derudover var planen at begynde nogle nedgravningsforsøg.

Disse planer blev dog ikke til noget, da langt størstedelen af ålene, efter nogle uger ret pludseligt døde, af uvisse årsager. Derfor er planen at forsøge at gennemføre forsøget umiddelbart efter indfangning af ål i foråret 2014.

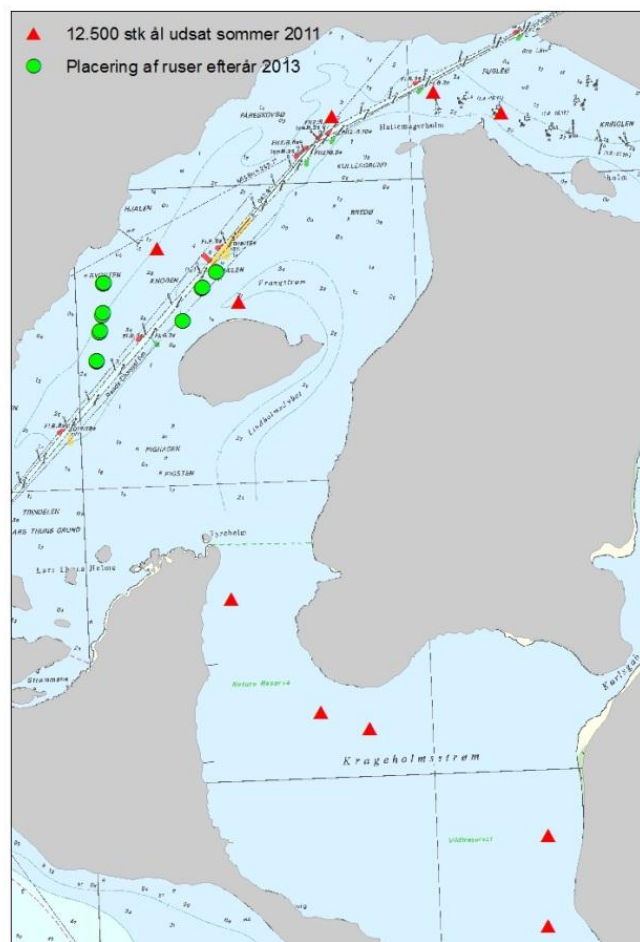
2. *Monitering af udsatte mærkede ål i Karrebæk Fjord*

Der er udsat 75.000 stk. juvenile cw mærkede ål i Karrebæk Fjord og Suså i 2011 og 2012. I juli 2011 blev der udsat i alt 25.000 ål i Suså og i Karrebæk Fjord, fordelt således; 12.500 stk., ca. 1 km oppe i åen og 12.500 stk. fordelt i selve fjorden. I juli 2012 blev der udsat to puljer, i alt 50.000 stk. i fjorden. Længde og vægt på de udsatte ål fremgår af tabel 1.

Tabel 1. Længde og vægt på ål udsat i Karrebæk Fjord og Suså i 2011 og 2012.

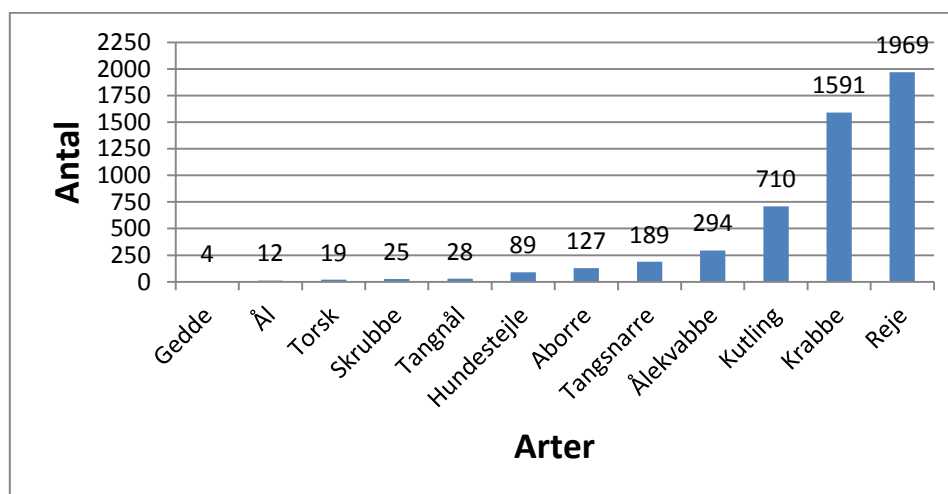
Udsat	å	fjord	fjord	fjord
Dato	01-07-2011	01-07-2011	11-07-2012	30-07-2012
Gns. str. (cm) udsat	13,10	13,30	14,40	14,30
Gns vægt (g) udsat	3,30	3,50	3,90	3,90
Mærke #	23	230419	230423	230425

Positioner for DTU Aquas udsætninger og rusefiskeri i perioden 20. august-9. oktober 2013 fremgår af figur 2. Ruserne blev sat så to ruser sad sammen på hver af positionerne.



Figur 2. Positionerne for udsætning i fjorden i 2011 er vist på kortet med røde trekkanter. Positioner for rusefiskeri i sensommer/efterår 2013 med i alt 14 rejeruser (7 dobbelte) er vist med grønt..

I perioden 20. august-9. oktober fiskede DTU Aqua med ruser på de viste positioner på figur 2. Ruserne blev i denne periode røgtet i alt 9 gange, og fangsten blev oparbejdet på stedet, og herefter hurtigt genudsat. Hovedformålet var at genfangne mærkede ål fra 2011 og 2012. Derudover gav monitoringen en ide om hvilke fødeemner og prædatorer ålene præsenteres for i fjorden. I alt blev der registreret 12 arter (der blev ikke skelnet mellem de enkelte arter af kutling), med i alt over 5.000 individregistreringer (figur 3). I alt blev der fanget 12 ål (20-70 cm), hvoraf én af disse ål var cw mærket (30,5 cm). Denne mærkede ål blev fanget d. 22/8.



Figur 3. DTU Aqua's rusefangster i Karrebæk Fjord I perioden 20. august-9. oktober 2013.

Udover DTU Aquas eget fiskeri med ruser havde vi allieret os med nogle af de lokale fritids-, bi- og erhvervsfiskere, til at hjælpe med at genfangne de mærkede ål. I alt blev 186 ål med en gennemsnitsstørrelse på 41,5 cm (20-70 cm) scannet for cw mærker. Der blev genfanget 14 cw mærkede ål svarende til 7,5 % af samtlige scannede ål, fordelt med 8 ål udsat i fjorden 2011, og 6 udsat i fjorden i 2012 (tabel 2). Ingen af de ål der var udsat i Suså blev genfanget.

Tabel 2. Længde og vægt på genfangne ål i Karrebæk Fjord i 2013. "Vækst x" i tabellen angiver den faktor som ålene er vokset med i henholdsvis mm (faktor 2,2-2,9) og gram (faktor 17,7-30,1).

	å	fjord	fjord	fjord	I alt
Dato udsat	01-07-2011	01-07-2011	11-07-2012	30-07-2012	
Antal genfanget	0	8	3	3	14
Gennemsnit (cm)	-	38,9	32,2	36,6	35,9
Gns vokset (cm)	-	25,6	17,8	22,3	21,9
Vækst (mm/dag)	-	0,33	0,45	0,59	0,46
Vækst x	-	2,9	2,2	2,6	2,6
Gennemsnit (g)	-	105,4	69,2	81,3	85,3
Gns vokset (g)	-	101,9	65,3	77,4	81,5
Vækst (g/dag)	-	0,13	0,16	0,20	0,17
Vækst x	-	30,1	17,7	20,9	22,9

De udsatte ål er vokset 17,8 - 25,6 cm (0,33 - 59 mm dag⁻¹) og 65,3 - 101,9 g (0,13 - 0,20 g dag⁻¹) siden 2011/2012 og indtil fangsttidspunktet, hvilket er i overensstemmelse med litteraturen (Lecomtefiniger, 1992). Dette svarer til en forøgelse af deres længde med en faktor 2,2 - 2,9, og en forøgelse af deres vægt med en faktor 17,7 - 30,1.

Datoerne for den tidligste og seneste genfangst i 2013 er henholdsvis 20. august og 6. september. Disse to datoer er benyttet for at finde den vægtmæssige vækstrate af de udsatte ål. Vækstraten af de ål der blev udsat i 2011 ligger mellem 3,8 - 3,9 %. Vækstraten for de ål der blev udsat i 2012 ligger mellem 4,3 - 5,5 % (tabel 3).

Tabel 3. Beregnet vækstrate baseret på 14 genfangede ål i Karrebæk Fjord. Data fra "Genfangst1" er genfanget d. 20-8-2013, og data fra "Genfangst2" er genfanget d. 6-9-2013.

	å	fjord	fjord	fjord
Dato udsat	01-07-2011	01-07-2011	11-07-2012	30-07-2012
Genfanget	-	20-08-2013	20-08-2013	20-08-2013
Genfangst1 (dg)	-	769	399	380
Vækstrate g1 (%)	-	3,92	4,45	5,49
Genfanget	-	06-09-2013	06-09-2013	06-09-2013
Genfangst2 (dg)	-	785	415	396
Vækstrate g2 (%)	-	3,84	4,28	5,27

Hvis dette sammenholdes med vækstrater fundet i åleopdræt (ANGELIDIS, 2005), som må formodes at være optimeret til vækst, så findes der i indeværende resultater væsentligt højere vækstrater i fjorden end i opdræt (2,45 %, fundet ved benytte tal fra dag 157 til 328, som svarer størrelsen af ålene i indeværende projekt).

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 kvælstof fjernelsen er det netop hér, at mange vådeengeprojekter gennemføres. I områder, hvor der tidligere eksisterede søer, bliver de reetablerede 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 vil således blive en vigtig brik i DTU Aquas rådgivning omkring fremtidige VMPII og VMPIII projekter.

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 Engsø som blev undersøgt efterfølgende.

I årene 2009 til 2013 fortsatte undersøgelsen i Egå. Tidligere er der blevet anvendt radio- og akustiklemetri. I 2009 - 2013 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 - 2013 viste resultaterne en meget høj smoltdødelighed på ca. 80 % i søen. I 2014 fortsættes undersøgelsen.

Der blev tilknyttet en specialestuderende, Martin Kristensen til. Resultaterne til og med 2011 er afrapporteret i Martins speciale, og i en DTU-rapport \1\.

For tidligere publicerede undersøgelser i forbindelse med projektet henvises til status for Fiskeplejen pr. 2013.

I 2013 er der, ligesom tidligere år, leveret en del rådgivning baseret på resultater fra undersøgelserne.

Projekt 38266. sæsonmigration hos cyprinide fisk i lavvandede søer

Målsætning: At øge vores viden om fiskeadfærd i søer med tilløb og afløb, og overordnet styrke forvaltningsberedskabet omkring danske søfisk

Milepæle 2013:

- Overvågning af vandringsmønstre fortsættes.
- Resultater omkring skarvprædation på søfisk publiceres.
- Pilotforsøg med kamera og sonar overvågning af brasen-vandring mellem Viborg og Loldrup Sø
- Analyser af data fra de seks PIT antenner placeret i Loldrup Sø indledes.
- Analyse af maveindhold og vækst hos gedder indsamlet i 2011/2012 færdiggøres.

Status 2013

DTU Aqua har i en årrække fulgt og overvåget sådanne årstidsbestemte vandringer blandt såvel fredfisk (f.eks. skaller og brasen) som rovfisk (gedde, aborre, sandart). Disse undersøgelser har givet os ny viden om en næsten ubeskrevet side af biologien hos fiskene i vore søer; f.eks. ved vi nu, at op til 85 % af lavvandede søers skaller og brasen kan være at finde i søernes tilløb og afløb om vinteren i perioder på op til 7 måneder. Vi ved også at store mængder brasen fra tid til anden flytter sig fra en sø til en anden. Denne viden indgår allerede i vores forvaltningsberedskab, men en fortsat overvågning af vandringen i disse søer er relevant for at forstå hvad der afgør de forskelle vi ser mellem de enkelte år. Nedenfor er de emner inkluderet som hører til de beskrevne milepæle for 2013.

Vandringer mellem søer

To af de undersøgte søer (Loldrup Sø og Viborg Søerne) ligger ca. 3 km fra hinanden og er forbundet af Nørreå. Vi har siden 2008 fulgt udvekslingen af fisk mellem disse to nabo søer ved hjælp af specielt loggerudstyr, der registrer, når PIT mærkede fisk svømmer ud og ind af søerne. Det har bekræftet, at der fra tid til anden sker store udvekslinger af især brasen imellem søerne. I 2013 har vi forsat overvågningen af denne "nabo-vandring" og observerede nok en gang vandringer mellem søerne, om end i mindre omfang end tidligere år. I 2013 har vi indledt arbejdet med at få disse vandringer nærmere beskrevet og årsagerne til vandringerne analyseret. Dette er en af opgaverne for den Ph.d. studerende, som blev tilknyttet projektet i 2013. I 2013 blev det forsøgt at overvåge vandringerne med sonar og kamera. Imidlertid var der tekniske udfordringer, bl.a. for lav vanddybde og uklart vand, som umuliggjorde dette. Overvågningen af vandringerne fortsættes derfor med PIT antennerne. Der blev også indsamlet brasen i begge søer for at sammenligne deres kondition og fekunditet. Dette element undersøges i forbindelse med Ph.d. projektet.

Skarv prædation på søfisk

De mange PIT mærkede fisk, som nu i en årrække har svømmet rundt i forsøgssøerne, har gjort det muligt at evaluere omfanget af skarvprædation på søfisk. I den forbindelse er data fra en årrække opgjort i 2012. Analyserne peger på, at betydelige andele af en bestand kan spises af skarv. Det gælder især for aborrer hvor op til over 50 % af aborrer over 25 cm årligt blev spist i de tre år undersøgelsen forløb. Disse resultater er nu publiceret både som videnskabelige - og som populær-videnskabelige artikler. Desuden deltog projektlederen i en konference omkring betydningen af skarv for vore fiskebestande i 2013.

Undersøgelse af fiskenes adfærd i søen ved hjælp af PIT antenner

Vi har siden 2005 mærket flere tusinde fisk med såkaldte PIT mærker i tre danske søer. Disse regi-

stres af specielt lytteudstyr monteret i søernes tilløb og afløb når de vandrer ind og ud af søerne. Når fiskene er i søen giver pit mærkerne ingen viden om fiskenes adfærd. I 2011 placerede vi derfor lytteudstyr i Loldrup Sø. Det var forventningen, at den Ph.d. studerende ville tage fat på analyserne af adfærden i søen i 2013, men omfanget af andre opgaver viste sig større end forventet.

Analyse af maveindhold og vækst hos gedder indsamlet i 2011/2012.

De vandrende skaller og brasen er en vigtig fødekilde for gedden. Vi undersøger derfor om gedder i søer, hvor vandringen finder sted, påvirkes af det massive fald i bytteemner der sker om efteråret. I 2013 er der analyseret en stor portion af de indsamlede maver. I forhold til milepælen blev arbejdet dog ikke færdigudført i 2013, men fortsætter ind 2014. Her forventes det, at de første analyser af resultaterne kommer på plads.

Projekt 38270. Adfærd hos fisk i en sø; effekten af naturlige og fiskeri-relaterede påvirkninger

Dette projekt giver ny viden om adfærden hos danske fisk i ferskvandssøer med fokus primært 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 mange fisk samtidig. Vi har hermed fået en meget nøjagtig indsigt i den naturlige adfærd hos flere fiskearter året rundt og kan analysere hvordan forskellige arter påvirker hinanden.

Telemetri-systemet har kørt i en mindre sø med online forbindelse til datalogningen siden foråret 2009. Siden start er der blevet mærket så godt som alle større gedder i søen med sendere, der giver signal hvert 45 sek. i 3 år. Geddens byttefisk, skaller og aborrer er også løbende blevet undersøgt, i alt er der blevet mærket 78 gedder, 77 skaller, 88 aborrer og 8 ål.

I foråret 2013 blev der udført fiskeri efter gedderne i søen for at genfange så mange af de mærkede gedder som muligt. Det blev konstateret, at de mærkede gedder var i fin stand og havde haft naturlig tilvækst efter mærkningen, desuden blev gedderne kønsbestemt til brug ved senere data analyser.

Systemet blev afbrudt og nedtaget i efteråret 2013 efter at have samlet enorme mængder data ind, som skal bearbejdes og publiceres gennem de næste par år.



I 2013 blev der påbegyndt arbejde med data omkring vinteradfærd hos skaller og aborrer. Hidtil har man antaget, at der ikke skete meget i søerne om vinteren, men det dogme er ved at ændre sig. Blandt andet viste et tidligere studie af geddernes vinteraktivitet, at de var ligeså aktive om vinteren

som den øvrige del af året (Baktoft et al. 2012). Data for arter som skaller og aborrer, som er talrige i vore søer, vil give ny viden om vinteraktivitet, som er vigtig for at forstå søernes økologiske årsrytme. Der blev påbegyndt et modelbaseret studie af interaktionerne mellem de forskellige størrelsesgrupper af gedder i søen. Ved brug af de unikke data fra systemet, giver studiet mulighed for at beskrive og analysere geddernes forskellige strategier for dels at undgå at blive spist af artsfæller og dels at optimere fødeindtaget. Dette studie foregår i samarbejde med specialestuderende hos DTU Aqua og DHI. Der blev arbejdet videre med data om forskellige emner og flere artikler blev accepteret eller publiceret i internationale tidsskrifter: En artikel omkring hvordan bådsejls påvirker fiskene blev accepteret, og artikel omkring geddernes adfærd ved genudsætning blev publiceret. Desuden blev der publiceret en populærartikel omkring geddernes vinteradfærd

Projekt 38271. Adfærd og rekrutteringsbiologi hos sørred med fokus på betydningen af skarvprædation for overlevelsen hos smolt

Undersøgelsen startede i året 2008 og fortsætter til og med foråret 2014. Mikkel Boel Sørensen har pr. april 2012 afsluttet sin Ph.d. om projektet. Der foreligger en Ph.d. afhandling om projektet, og desuden forventes der udarbejdet en videnskabelige - og populærvidenskabelige artikel om undersøgelsen.

I 2013 blev PIT-antennesystemet stående for at registre evt. tilbagevendende gydefisk, der blev mærket som juvenile ørreder i tilløb til Hald Sø. Ingen fisk blev registreret. For tidligere publicerede undersøgelser i forbindelse med projektet henvises til status for Fiskeplejen pr. 2013.

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, der trækker op i vandløbene, er populært, men omfanget af dette fiskeri rapporteres at være væsentlig mindre end for 20-40 år siden og fangster af brakvandsgedder er langt mindre end for 40 år siden. Der findes kun lidt viden om brakvands aborrer og geddernes adfærd og livsforløb. Det antages, at aborrer mange steder vandrer op i ferskvand for at gyde. I så fald vil blokering af vandringsruterne ved spærringer eller opstemninger eller tilgroning af adgang til søer og moser være en væsentlig faktor, der kan/har forringet brakvandsbestandenes levevilkår. Et hovedformål med dette projekt er derfor at vurdere om brakvandsaborrerne er afhængige af at have adgang til søer og moser i ferskvand for at kunne gyde, og især om det er muligt at forøge bestande af brakvandsaborrer ved at skabe/genskabe adgang til søer og moser, og på den måde genskabe tidligere tiders fiskeri på brakvandsaborrerne i åens nedre løb og på kysten.

Aborrebestandens størrelse i 17 moser i 5 vandsystemer på Sydsjælland og Lolland Falster, hvor det formodes at brakvandsaborrer trækker op, er blevet undersøgt ved garnsætning omkring gydning i 2011 og 2012. Der blev undersøgt både moser, hvor der var adgang til åen men også moser uden adgang. Efter konsensus møde med de involverede kommuner i 2013 blev det besluttet, hvilke moser, der skulle skabes adgang til. I 2013 blev der så skabt adgang til en del af disse moser ved opgravning og oprensning. Herefter skal der igen befiskes i 2014 for at se om brakvandsaborrer har fundet vej til de nyligt tilgængelige moser. I 2013 blev der arbejdet videre med analyser af øresten, som kan bruges til at bestemme om en aborre har levet noget af sit liv i saltvand.

Projektet omfatter også et studie af geddernes vandring fra gydeområder i ferskvand til brakvand. Dette er der ingen viden om fra Danmark, hvor saltholdigheder i de områder vi har brakvandsgedder jo ligger en del højere end i den botniske bugt, hvor man før har beskrevet geddevandring. I 2013 blev

der lavet forundersøgelser og planlagt et studium af geddernes vandringer i Tryggevejle Å med opstart i 2014 i samarbejde med en specialestuderende ved Københavns Universitet. Det formodes at gedderne opholder sig i åen omkring gydning, men herefter vandrer ud i Køge bugt, evt. er det kun en del af gedderne der vandrer. Studiet foregår ved hjælp af akustisk telemetri, der kan følge geddernes vandringer ud i saltvand og tilbage igen i over et år. Det kombineres med pit-mærkning af både gedderne samt en del af deres byttefisk, som kan bestemme om fiskene vandrer højt op i å-systemet, hvor de bliver registreret på en pitantenne. Projektet foregår i samarbejde med Næstved, Vordingborg og Guldborgsund kommuner, Københavns Universitet og Lunds Universitet, Sverige. Undersøgelserne i 2012 af aborrers gydning i Ishøj havn blev publiceret internationalt og blev desuden bragt som nyhed på Fiskepleje.dk



Projekt 38826. Håndbog for forvaltning af fiskebestande i søer

Arbejdet med Søhåndbogen, som er en webbaseret håndbog i pleje og forvaltning af fiskebestande i søer, blev indledt i 2011. Formålet er 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 frivillige eller 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 levetilstand, 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

I 2013 blev den endelige skabelon for søhåndbogens opbygning og indhold fastlagt efter en testperiode med et større antal testpersoner fra lystfiskerorganisationer, foreninger, kommuner mm. Der blev færdigredigeret tekster til alle afsnit samt ofte stillede spørgsmål bl.a. ud fra de kommentarer, der var kommet fra testpersoner. Arbejdet omfattede desuden, at al tekst og et stort billedmateriale blev uploadet til nettet.

I September 2013 blev søhåndbogen udgivet som en del af fiskepleje.dk. Søhåndbogen består af seks afsnit eller undersider. Hver underside indeholder masser af viden om fiskeri og fiskepleje i de danske søer (fig 1), samt helt nye afsnit om de vigtigste fiskearters biologi.

Som en del af søhåndbogen, blev der i 2013 udviklet en database, som samler biologisk viden om danske søer, kaldet "Vidensbanken". I den forbindelse blev der udviklet et interaktivt Danmarkskort, hvor man med et klik kan finde viden i form af kommunale, amtslige og private rapporter samt journaler m.m. for en masse søer. Det kan være undersøgelser af fiskebestanden, overvågning af miljøtilstand 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 og

nemt tilgængeligt sted. I 2014 er vi blevet bevilliget penge til at udvide dette afsnit fra den private 15. Juni Fonden.

Søhåndbogen skal også danne platform for en national database over lystfiskeres fangster, hvor målsætningen er at få danske lystfiskere til at indrapportere deres fangster såvel som oplysninger om, hvor meget tid, der er gået med at fange disse fisk. Den type data kan nemlig give en helt uvurderlig viden om de danske fiskebestande, som kan bruges ved forvaltningen af og rådgivning om bestandene. I løbet af 2013 besluttede vi at udvide denne del til også at omfatte lystfiskernes fangster i andet end søer, dvs. kyst, hav, vandløb, P&T. Tanken er stadig, at lystfiskere skal kunne anvende databasen som en spændende personlig fangstjournal, mens lystfiskerforeninger kan trække data om medlemmernes fangster. Det vil dog stadig være muligt at holde fangster hemmelige, hvis den enkelte lystfisker ikke har lyst til at dele fiskesteder og fangster med andre end DTU Aqua. Det primære formål er således, at DTU Aqua får mulighed for at hente viden om fiskebestandene i de forskellige søer, vandløb osv. I 2013 blev der indgået kontrakt med en IT leverandør omkring udvikling og programmering af fangstjournalens brugerflade og database. Dette arbejde er forsat ind i 2014 hvor den første prototype bliver testet.

Projekt 38827. Heltbestanden i Ringkøbing Fjord: Effekter af fiskeri, udsætning, reproduktion og generel adfærd

Formålet med dette projekt er at forbedre vores viden om bestanden af helt i Ringkøbing Fjord og effekter, der er knyttet til den fiskerimæssige udnyttelse samt at klarlægge hvilken betydning hhv. den naturlige reproduktion og udsætningerne af helt har for rekrutteringen. Resultaterne vil give et betydeligt bedre grundlag for, at forvalte bestanden af og fiskeriet efter helt i de vestjyske fjorde specifikt såvel som i Danmark generelt.

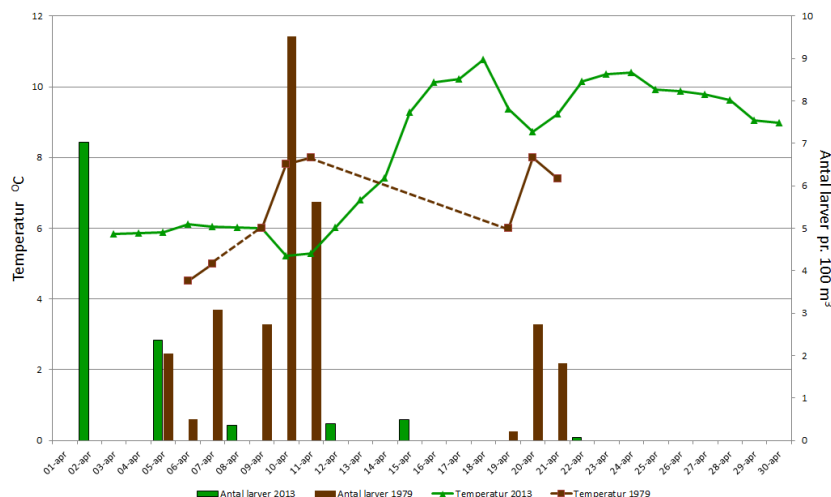
Bestanden af helt i Ringkøbing Fjord er genstand for et betydeligt fiskeri og fangsten udgør en vigtig ressource for det erhvervsmæssige fiskeri på fjorden. Foruden det erhvervsmæssige fiskeri fanges der helt af fritidsfiskerne ved Ringkøbing Fjord. Den registrerede (dvs. indhandlede) erhvervsmæssige fangst har op gennem 1900-tallet typisk ligget på mellem 10 og 60 tons årligt fra Ringkøbing og Stadil Fjorde tilsammen, enkelte år lidt mere (60 – 80 t) eller lidt mindre. I perioder med forringede forhold for helten har man set tydelige fald i fangsterne, eksempelvis i perioden efter 1910, hvor den første Hvide Sande kanal blev åbnet. Siden 2001, hvor restaureringen af Skjern Å var færdig, er fangsten steget markant og har flere gange ligget mellem 60 og 100 tons årligt, fx blev der landet 76,9 tons i 2013. Hertil kommer den mængde, der fanges af fritidsfiskere.

Der foretages årligt udsætninger af ca. 4 mio. stk. helt yngel i Ringkøbing og Stadil Fjorde. De fleste udsættes som nyklækkede larver, mens ca. 250.000 stk. udsættes som 25 - 30 mm yngel.

I 2012 blev der udført testfiskeri med heltgarn gennem hele sæsonen (marts til oktober). I alt blev der fisket på 9 datoer udvalgt i forhold til, hvordan den erhvervsmæssige fangst i 2011 fordelte sig pr. måned. På hver dato blev der udsat 21 garn fordelt på 7 stationer fjorden rundt. På hver station blev der sat tre garn, et indenfor hvert af følgende dybdeintervaller: <1,5 m, 1,5-2,5 m, >2,5 m. For hvert garn blev al fangst talt og målt (længde). Resultaterne er offentliggjort i notatform i 2013.

I forlængelse af testfiskeriet blev der i 2013, i samarbejde med de lokale erhvervsfiskere, gennemført en række almindelige fangsture efter helt, hvor en medarbejder fra DTU Aqua eller Fiskerikontrollen var med om bord og registrerede al fangst i garnene. Resultatet af disse afveg mht. bifangst betydeligt (mindre bifangst) fra testfiskeriet. Det er besluttet at fortsætte projektet i perioden 2014-16 for bl.a. at

afklare hvilke faktorer, der er årsag til de observerede forskelle. Den viden vil være væsentlig for den fremtidige forvaltning af dette fiskeri.



Gennem april 2012 blev det undersøgt hvor mange helt-larver, der naturligt klækker i Skjern Å. På trods af den lange vinter klækkede helt-larverne langt tidligere end forventet ud fra en tilsvarende undersøgelse i 1979. Det lykkedes derfor kun at observere den sidste del af klækningen (se figur). Den del af undersøgelsen fortsættes derfor i 2014-15.

Projekt 38829: Prædationsprojekt

Dette projekt handler mest om skarv-prædation, da denne opleves som langt mere omfattende end prædation fra andre dyr. Resultater fra adskillige undersøgelser tyder i høj grad på, at skarven spiller en vigtig rolle for tilbagegangen i mange fiskebestande. I Danmark er yngleantallet faldet fra omkring 39.000 ynglepar i 1993-2006 til 24.600 par i 2013. Samtidigt er det tydeligt, at skarven har ændret sin adfærd så den i langt højere grad søger føde (om vinteren) i vandløbene. Et af formålene med denne undersøgelse er en sammenstilling af den hidtil opnåede viden om skarvens påvirkning på fiskebestande. Denne viden er nu samlet og præsenteres i en DTU Rapport, der er udkommet i 2014.

Stalling

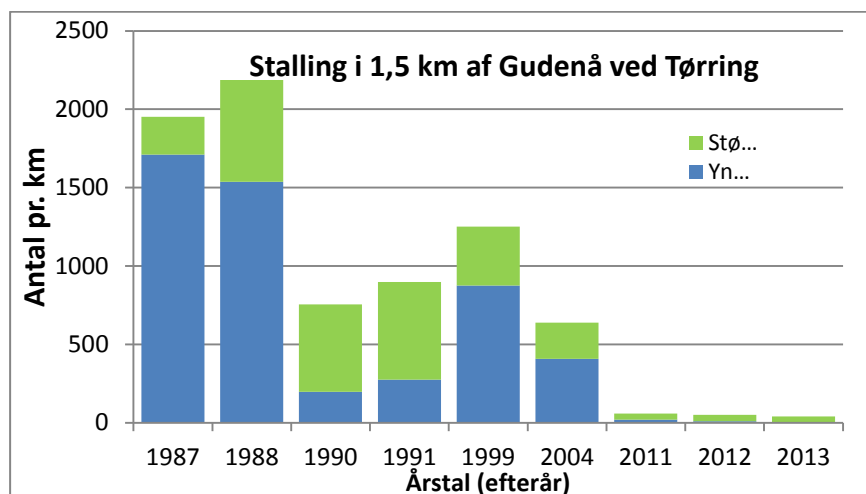
På grund af en kraftig tilbagegang for stallingen blev der gennemført en 3-årig landsdækkende fredning af stallingen fra 2011. Det var rapporter fra sportsfiskere, der igangsatte processen i 2010 og DTU Aqua iværksatte et projekt, der skulle dokumentere at stallingen faktisk er gået tilbage og forsøge at forklare hvad årsagen er. Dette gøres ved at udvælge og undersøge forskellige vandløbsstrækninger. Strækningerne blev grundigt el-befiskede, stalling-, ørred- og lakseyngel yngel blev optalt og alle større stallinger fik en lille elektronisk chip (PIT mærke) skudt ind i ryggen, så de kan genkendes ved senere befiskninger. I august 2011 blev i alt 6 stationer i Gudenå, Omme Å, Grindsted Å og Råsted Lilleå gennemfisket (el-fiskeri fra båd og ved vadning). Der var tale om strækninger fra 400m til 5 km længde, hvor alle fisk blev optalt og alle stallinger over 15 cm blev desuden forsynet med et PIT mærke til fremtidig identifikation. Der var generelt meget få til få stallinger i vandløbene, men årsagen kan man ikke vise. I sommeren 2012 og 2013 blev de samme vandløbsstrækninger befisket igen og alle stallinger blev igen mærket og nu er der information om overlevelse (og vækst).

Resultater

Udviklingen fra sidste år

Der var som sidste år godt besat med både ørred og/eller lakse-yngel på de fleste strækninger, med undtagelse af de lange ensartede, tilsandede partier, der desværre stadig findes i dele af de Vestjyske

åer. Det skal bemærkes, at strækningerne i Råsted Lilleå, Grindsted Å og til dels Omme Å (der er stadig en nedstrøms spærring) først for nyligt er blevet åbnet for passage, så vi ser altså naturlige havørred og laksebestande, der er ved at etablere sig. Ligeledes er der først i 2008 skabt passage i øvre Gudenå fra Mossø op til Voervadsbro og her ser det ud til, at ørredbestanden er gået meget frem. Dette gælder også ved Vilholt, hvor den eneste ændring i forhold til tidligere, er at der sandsynligvis kommer flere sø-ørreder end før.



Udviklingen i bestanden af stalling i Gudenåen

Også bækørred

I 2012 og 2013 blev også de store (> 25 cm) bækørreder PIT-mærkede, dog ikke i Omme Å, hvor der var rigtig mange stallinger og det derfor ikke tidsmæssigt var muligt at mærke ørrederne. Der har været talrige rapporter om nedgang i antallet af store bækørreder i mange vandløb, og vi håber, at de ekstra informationer vi kan få, fra alle 4 vandløb, kan hjælpe med til også at give en forklaring på hvad der sker med bækørrederne, eller i hvert fald med at fastlægge hvornår (hvilken alder) ørrederne forsvinder. I tabellen nedenfor ses det, at der var en meget dårlig (relativ) overlevelse for de bækørreder, der blev mærkede i 2012.

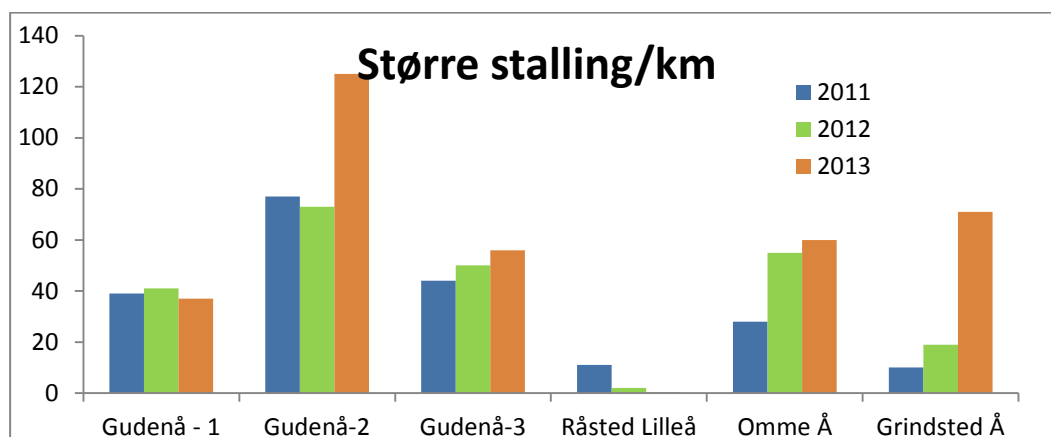
	Fanget 2013	Genfangster	Mrk. 2012	Relativ overlevelse (%)*
Grindsted ørred	38	2	50	4
Grindsted stalling	102	14	49	29
Råsted ørred	8	2	29	7
Råsted stalling	1	0	8	0
Omme å stalling	146	26	132	20
Gudenå ørred	17	2	26	8
Gudenå stalling	41	6	69	9

Genfangster af PIT-mærkede ørred over 30 cm og stallinger i 2013. * genfangstprocenten er ikke udtryk for den faktiske overlevelse, da effektiviteten ved el-fiskeriet for de store fisk ligger på 50-80 %.

Udviklingen i stalling bestanden

Generelt er der set en stigning i antallet af større stallinger, og især i Gudenåen ved Vilholt og Voervadsbro var der betydeligt flere yngel end i 2011. Ved Vilholt var der 0,6 stk. yngel pr. m vandløb. Det svarer til ca. 50 % af tidligere tiders tæthed af yngel, men antallet af store stallinger er stadig lille, sammenlignet med tidligere. Ved tidligere undersøgelser i øvre Gudenå ved Tørring blev der fundet ca. 0,5 stk. stallingyngel pr. m vandløb, men nu er bestanden kun på ca. 5 % af dette (ca. 10 stallingyngel pr. km). Der er også langt færre større stallinger ved Tørring end tidligere, så bestanden ved Tørring er gået meget tilbage og er bekymrende lille.

For ældre stallinger (> 1 år) var der fremgang på alle stationer, undtaget Råsted Lilleå, hvor vi kun fangede 2. I august 2013, blev hele Råsted Lilleå grundigt gennemfisket for at vurdere hvordan det stod til med stalling-bestanden. På de 35 km, fangede vi otte stallinger (i alt, yngel + ældre) og 15 bækørred over 30 cm. Korrigeret for fangst-effektivitet, kan det reelle antal i hele Råsted Lilleå have været 10 stallinger og 25 bækørreder. Igangværende undersøgelser af ørred og stallinger i Gram Å, viser at der stadig er både voksne stallinger og yngel dér, men ingen entydig udvikling af bestanden. Overordnet kan man sige, at vi nu har en meget bedre og mere detaljeret viden om stallingerne i de fire vandløb, der indgår i undersøgelsen og at vi kan se, at der er store forskelle mellem disse. Hvis forholdene ikke ændrer sig betydeligt, vil vi forvente, at der fortsat vil ske fremgang i Omme Å og Grindsted Å, stabilisering i Gudenåen og at stallingen helt forsvinder fra Råsted Lilleå og måske fra hele Storå-systemet.



Projekt 38828. Genetisk kortlægning af danske ørred bestande

Målsætning: Genetisk kortlægning af danske ørred bestande med henblik på anvendelse i den fremtidige forvaltning af danske ørredbestande.

I 2013 blev der genetiske data for 4138 Single Nucleotide Polymorphism (SNP) markører for prøver af ørred analyseret for 34 danske vandløb samt for to dambrugsstammer, der har været brugt til udsætninger, der har påvirket den genetiske variation hos flere vilde bestande. Resultaterne viser, at den genetiske variation indenfor og mellem danske bestande er substantiel og kan anvendes til at udvikle genetisk baserede sporingsværktøjer. Resultaterne for de danske bestande blev sammenlignet med tilsvarende data genereret for en række britiske, tyske, hollandske, norske og svenske havørredbestande (under EU projektet *Living North Sea*). Der er blevet udviklet en prototype på en analysemetode til at spore hvor enkelte havørreder kommer fra. Metodens sikkerhed er blevet testet for fisk fra

en række danske bestande. Det er et mål, at metoden på længere sigt også kan give værktøjer til at bestemme hvad der påvirker fordeling og tætheder af havørred i danske farvande.

Milepæle 2014: Genetiske tests af ørredbestande fra fynske, sjællandske samt nordtyske vandløb til kortlægning af bestandenes genetiske variation samt til videreudvikling af metoder for bestemmelse af oprindelse af havørred fanget i forskellige dele af de danske farvande.

Bilag 1

De samlede udsætninger under fiskeplejeordningen i 2013 fordeler sig således:

Laksefisk

Ørred	415.150	stk. yngel
	240.065	stk. 1/2-års
	236.200	stk. 1-års
	946.295	stk. som mundingsudsætninger
	31.127	stk. i søer

Laks	-	stk. yngel
	167.600	stk. 1/2-års
	167.500	stk. 1-års
	20.000	stk. smolt

Helt	659.000	stk. yngel
-------------	---------	------------

Ål	1.524.500	stk. sætteål
-----------	-----------	--------------

Søer

Gedde	30.000	stk. sættefisk
-------	--------	----------------

Flodkrebs	1.333	stk. sættekrebs
-----------	-------	-----------------

Marine udsætninger

Skrubbe	55.000	stk. sættefisk
---------	--------	----------------

Pighvar	24.443	stk. sættefisk
---------	--------	----------------

Hertil kommer så yderligere ca. 290.000 stk. ørredsmolt udsat af Fynske kommuner (Havørred Fyn).

Bilag 2

Øversigt over Planer for Fiskepleje udgivet af FFI i 2013

Nr. 24	Plan for fiskepleje i Binderup Å / <i>Michael Kaczor Holm</i>
Nr. 25	Plan for fiskepleje i Bjørnsholm Å / <i>Michael Kaczor Holm</i>
Nr. 26	Plan for fiskepleje i mindre tilløb til Kolding Fjord / <i>Michael Kaczor Holm</i>
Nr. 27	Plan for fiskepleje i Brøns Å / <i>Morten Carøe</i>
Nr. 28	Plan for fiskepleje i Lerkenfeld Å / <i>Jørgen Skole Mikkelsen</i>
Nr. 29	Plan for fiskepleje Trend Å / <i>Jørgen Skole Mikkelsen</i>
Nr. 30	Plan for fiskepleje i Brede Å / <i>Morten Carøe</i>
Nr. 31	Plan for fiskepleje i mindre vandløb mellem Kalø Vig (inkl.) og Randers Fjord/ <i>Jørgen Skole Mikkelsen</i>
Nr. 32	Plan for fiskepleje i Ribe Å / <i>Hans-Jørn Aggerholm Christensen</i>
Nr. 33	Plan for fiskepleje i Voers Å / <i>Morten Carøe og Michael Kaczor Holm</i>
Nr. 34	Plan for fiskepleje i bornholmske vandløb / <i>Peter Geertz-Hansen og Hans-Jørn Aggerholm Christensen</i>

Videnskabelige artikler

Aarestrup, K., Baktoft, H., Koed, A., Del Villar-Guerra, D. & Thorstad, E. 2014. Comparison of the riverine and early marine migration behaviour and survival of wild and hatchery-reared sea trout *Salmo trutta* smolts. MARINE ECOLOGY PROGRESS SERIES, Vol. 496: 197–206, 2014

Baktoft, H., Aarestrup, K., Berg, S., Jacobsen, L., Koed, A., Pedersen, M. W., Svendsen, J. C., Sørensen, M. B. & Skov, C. 2013. Behavioural effects of manual handling on pike investigated by high resolution positional telemetry. Fisheries Management and Ecology. 20: 518-525

Bernes, C.; Carpenter, S. R.; Gårdmark, A.; Larsson, P.; Persson, L.; Skov, C.; Donk, E. V. What is the influence on water quality in temperate eutrophic lakes of a reduction of planktivorous and benthivorous fish? A systematic review protocol. In: Environmental Evidence, Vol. 2, 2013, p. 9.

Brönmark, C.; Hulthén, K.; Nilsson, P.A.; **Skov, Christian**; Hansson, L.-A.; Brodersen, J.; Chapman, B.B. / There and back again: migration in freshwater fishes. Canadian Journal of Zoology, 2013.

Chapman, Ben B; Eriksen, Anders; Baktoft, Henrik; Brodersen, Jakob; Nilsson, P Anders; Hulthen, Kaj; Brönmark, Christer; Hansson, Lars-Anders; Grønkjær, Peter; **Skov, Christian** / A foraging cost of migration for a partially migratory cyprinid fish.

P L o S One, Vol. 8, No. 5, 2013, p. 61223.

Dedual, M. ; Sague Pla, O. ; Arlinghaus, R. ; Clarke, Ann Højbjerg ; Ferter, K. ; [Geertz-Hansen, Peter](#) ; Gerdeaux, D. ; Hames, F. ; Kennelly, S. J. ; Kleiven, A. R. ; Meraner, A. ; Ueberschär, B. 2013. Communication between scientists, fishery managers and recreational fishers: lessons learned from a comparative analysis of international case studies. in journal: Fisheries Management and Ecology (ISSN: 0969-997X) (DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/fme.12001>), vol: 20, issue: 2-3, pages: 234-246, 2013

Del Villar-Guerra, D., Aarestrup, K., Skov, C. & Koed A. 2013. Marine migrations in anadromous brown trout (*Salmo trutta*). Fjord residency as a possible alternative in the continuum of migration to the open sea. Ecology of Freshwater Fish 2013

Hansson, Lars-Anders; Brodersen, Jakob; Chapman, Ben B.; Ekvall, Mattias K.; Hargeby, Anders; Hulthén, Kaj; Nicolle, Alice; Nilsson, P. Anders; **Skov, Christian**; Brönmark, Christer / A lake as a microcosm: reflections on developments in aquatic ecology. Aquatic Ecology, Vol. 47, 2013, p. 125-135.

Jacobsen, Lene; Berg, Søren; Baktoft, Henrik; Nilsson, P.-A.; Skov, Christian. The effect of turbidity and prey fish density on consumption rates of piscivorous Eurasian perch *Perca fluviatilis*. In: Journal of Limnology, Vol. 73, No. 1, 2014, p. 1-5.

Jansen, T.; Arlinghaus, R.; Als, T. D.; Skov, C. Voluntary angler logbooks reveal long-term changes in a lentic pike, *Esox lucius*, population. / In: Fisheries Management and Ecology, Vol. 20, No. 2-3, 2013, p. 125-136.

Skov, Christian; Chapman, Ben B.; Baktoft, Henrik; Brodersen, Jakob; Brönmark, Christer; Hansson, Lars-Anders; Hulthén, Kaj; Nilsson, P. Anders / Migration confers survival benefits against avian predators for partially migratory freshwater fish. Biology Letters, Vol. 9, No. 2, 2013,.

Skovrind, Emil A. Flindt Christensen, Henrik Carl, Lene Jacobsen & Peter Rask Møller 2013. Marine spawning sites of perch *Perca fluviatilis* revealed by oviduct-inserted acoustic transmitters. Aquatic Biology. 19: 201–206, 2013 . doi: 10.3354/ab00529

Anden formidling

Geertz-Hansen, Peter ; Sivebæk, Finn: Følg ørreden, når den vandrer til havet
Type: Internet publication; Status: Published | År: 2013

Geertz-Hansen, Peter ; Koed, Anders ; Sivebæk, Finn: Manual til elektrofiskeri
Publisher: Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet, Report name: Manual til elektrofiskeri, (ISBN: 978-87-7481-178-7), pages: 50
Type: Report; Status: Published | År: 2013

Hansen, Michael Møller ; Sivebæk, Finn ; Bekkevold, Dorte ; Eg Nielsen, Einar: Vandløbenes fisk - part of: Naturen i Danmark. De ferske vande (ISBN: 978-87-02-030297), pages: 179-219, 2013, Gyldendal, København

Type: Book chapter (Peer reviewed), Status: Published | År: 2013

Jacobsen, Lene ; Nielsen, Jan: Sådan undersøger du vandmiljøet i din sø

Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Jacobsen, Lene ; Nielsen, Jan: Sådan bliver du vandmiljøagent og undersøger vandmiljøet

Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Jepsen, Niels ; Sivebæk, Finn: Gydebestand af laks i Varde Å og Ribe Å i 2012

Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Kristensen, M., Koed, A. & Mikkelsen, J. S. 2014. Egå Engsø - tab af havørredsmolt i en Vandmiljøplan II-sø. DTU Aqua-rapport nr. 276-2014.

Nielsen, Jan ; Sivebæk, Finn: ABC i vandløbsrestaurering

in journal: Miljø- & vandpleje (ISSN: 1904-0385), vol: 37, pages: 4-28, 2013

Type: Journal article, Status: Published | År: 2013

Nielsen, Jan: Ørreden talrigt tilbage til Gudenåen omkring Vilholt

Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Nielsen, Jan: Effekten af at fjerne en opstemning i et stort vandløb, målt på ørredbestandens udvikling i Gudenåen omkring Vilholt Mølle

Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Nielsen, Jan: Effekten af at fjerne en opstemning i et stort vandløb

in journal: Miljø- & vandpleje (ISSN: 1904-0385), vol: 37, pages: 44-49, 2013

Type: Journal article, Status: Published | År: 2013

Pedersen M.I., 2013. Handlingsplan for fiskeplejens udsætning af ål i 2013. Intern rapport 7 pp.

Pedersen M.I., 2013. Report on the eel stock and fishery in Denmark 2012. - In Report on the 2013 Session of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels. www.ices.dk.

Pedersen M.I. & G. Rasmussen, 2013. Baggrundsmateriale for udarbejdelse af åleforvaltningsplan i Danmark. 24 p + bilag. DTU Aqua-rapport; No. 271-2013.

Pedersen, S. Status for bækørredundersøgelse i Nørreå. Præsentation ved generalforsamling i Sønderjysk Sportsfiskerforening 20-03-2013.

Pedersen, S. 2013. Managing small streams in Denmark. Presentation at the workshop 'Managing Small Streams for Fish in a Changing Environment' Royal York Hotel, York, March 6th-7th, 2013

Sivebæk, Finn: Laksekvoter i vestjyske vandløb i 2013
Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Sivebæk, Finn: Kvoterne er blevet lidt større for smålaks i de vestjyske vandløb
Ferskvandsfiskeribladet (ISSN: 0015-0223), vol: 111, issue: 2, pages: 24-25, 2013

Type: Journal article Status: Published | År: 2013
Sivebæk, Finn: Nye rapporter om ørredbestande i danske vandløb
Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Sivebæk, Finn: Stærk bestand af vilde ørreder i Ribe Å
Type: Internet publication; Status: Published | År: 2013

Sivebæk, Finn: Få ny viden om fisk og lystfiskeri i de danske søer
Type: Internet publication, Status: Published | År: 2013

Sivebæk, Finn ; Skov, Christian: Udsætning af fisk i søer
Type: Internet publication; Status: Published | År: 2013

Sivebæk, Finn: Planer for fiskepleje 2014
Type: Internet publication; Status: Published | År: 2013

Sivebæk, Finn: Fremtidens kystørreder
part of: Havørred - refleksioner på kysten (ISBN: 9788798249924), pages: 296-297, 2013, Fisk & fri,
Type: Book chapter, Status: Published | År: 2013

Skov, Christian/ Skarvprædation på søfisk i to danske søer
Foredrag på konference om skarv og fiskebestande, Bygholm Horsens, September 2013. Arrangør DSF.

Skov, Christian / Skarven æder også de store fisk.
01 January 2014. Available from
http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2014/02/2014_02_06_Skarver_aeder_soeens_store_fisk.

Skov, Christian; Jepsen, Niels; Baktoft, Henrik; Koed, Anders / Skader skarven søerne.
In: Sportsfiskeren, No. 1, 2014, p. 15-16.

Skov, Christian; Jepsen, Niels; Baktoft, Henrik; Koed, Anders / Rovfisk på menuen.
In: Sportsfiskeren, No. 1, 2014, p. 14-15.

Skov, Christian / Færre hjemtagne fisk

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/begraensning-i-antal-hjemtagne-fisk.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Fangstvindue

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/fangstvindue.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Fiskeri efter søfisk; regler, metoder og statistik

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskeregler-og-fiskeri.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Forbedre levesteder for fisk i søer

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/Soeer/fiskepleje-i-din-soe/bedre-levesteder>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Frivillig fredningstid.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/udvidet-fredningstid.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Frivillig mindstemål.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/frivillig-aendring-af-mindstemaal.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Frivillig totalfredning

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/frivillig-totalfredning.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Genudsætning.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/Genuds%c3%a6tning.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Gydeområder for fisk i søer.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/bedre-levesteder/gydeomraader.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian; Jacobsen, Lene; Berg, Søren / Hvornår er sørestaurering en god idé?.

01 January 2013. Available from [http://www.fiskepleje.dk/Soeer/vandmiljoe-i-soer-\(generelt\)/soerestauring/hvornaar-soerestauring](http://www.fiskepleje.dk/Soeer/vandmiljoe-i-soer-(generelt)/soerestauring/hvornaar-soerestauring).

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Mindre fisketryk.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/fiskerireguleringer/begraensning-af-staenger.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian./ Pleje af søernes fiskearter.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/arternes-fiskepleje.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Sådan undersøger du fiskebestanden i en sø.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/saadan-undersoeger-du-fiskebestanden.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Skjulesteder for fisk i søer.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/bedre-levesteder/skjulesteder-for-fisk.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian / Udfyld fangstjournal.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/saadan-undersoeger-du-fiskebestanden/saadan-laver-du-en-fangstjournal.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Sivebæk, Finn; Skov, Christian./ Udsætning af fisk i søer.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/udsætning.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian . / Vandkvalitet i søer.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/soeer/fiskepleje-i-din-s%c3%b8/bedre-levesteder/vandkvalitet-i-soer.aspx>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian . / Vidensbanken.

01 January 2013. Available from <http://www.fiskepleje.dk/Soeer/vidensbanken>.

Publication: Communication › Internet publication – Annual report year: 2013

Skov, Christian; Baktoft, Henrik; Jacobsen, Lene./ Geddens årsrytme.

In: Sportsfiskeren, No. 8, 2013, p. 18-19.

Publication: Research › Journal article – Annual report year: 2013

Skov, Christian; Berg, Søren./ Karpen – klog fisk med god lugtesans.

In: Sportsfiskeren, No. 4. maj, 2013, p. 14-15.

Marin Fiskepleje

AKTIVITETSRAPPORT FOR DEN MARINE FISKEPLEJE 2013

Dette år er det tredje år af det tre-årige program, der kører fra 2011-2013. Programmet indenfor marin fiskepleje beskæftiger sig med aktiviteter, der kan inddeles i:

1. Administration og rådgivning indenfor marin fiskepleje
2. Udsætningsrelaterede undersøgelser
3. Undersøgelser vedrørende habitater (levesteder for fisk)

1. Administration og rådgivning indenfor marin fiskepleje.

Der deltages i §7-udvalgsmøder samt i møder med de marine fiskeriorganisationer i saltvandsudvalget.

2. Udsætningsrelaterede undersøgelser.

I forbindelse med udsætningerne er fokus på at forbedre udsætningsstrategier og resultater fra fiskeudsætningerne. Arbejdet med åleudsætninger afrapporteres af historiske grunde andetsteds i denne rapport og ikke under marin fiskepleje.

3. Undersøgelser vedrørende habitater (levesteder for fisk).

Dette er det største indsatsområde inden for marin fiskepleje. Indsatsen er rettet mod dels at finde egnede habitater for fisk til udsætning, dels at sikre, at de fisk, der søger ind mod kysten for at tilbringe det juvenile stadie her, har gode betingelser for vækst og overlevelse. Arbejdet består af a) videreførelse af indsamling af viden om fiskeforekomster (projekt 38172), b) et nyt projekt (38830), hvor formålet er at belyse de kystnære habitaters betydning for den europæiske ål, c) en videreopbygning af viden om habitatkvalitet (projekt 38176) samt d) en videreudvikling af metoder til habitatrestaurering (projekt 38171). Endvidere er der i 2010 startet et projekt om skrubbegenetik for at belyse muligheder for og konsekvenser ved flytning af skrubber mellem Limfjorden (Nissum Bredning) og Århus Bugt. Dette projekt blev afsluttet i 2012.

Enkelte projekter under marin fiskepleje har medfinansieret andre projekter; herunder BioReef om genetablering af muslingebanker i Nørre Fjord.

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 er løbende blevet ydet rådgivning til ministeriet, organisationer og enkeltpersoner i spørgsmål vedrørende marin fiskepleje.

Marin Fiskeplejekonsulent

Konsulentens opgaver består af rådgivning af og formidling af forskningsresultater til fritidsfiskere indenfor diverse marinbiologiske emner samt spørgsmål, der relaterer sig til fritidsfiskeri. I 2013 har konsulentens vigtigste arbejdsopgaver været at deltage i og holde foredrag ved diverse møder med fiskeriorganisationerne og deres lokalafdelinger. Der blev samlet informationer, og udarbejdet en rapport om udsætninger og genfangster samt lavet en rapport over pighvarudsætningerne i Roskilde Fjord. Desuden rådgivning i enkelte sager samt indhentet oplysninger om Havområder i Mols Natio-

nalpark og skrevet en rapport: Nicolajsen, H. & J. Støttrup, 2013. Havområder i Nationalpark Mols Bjerge.

Projekt 38171. Nørre Fjord

Projektet har fundet sted i Nørre Fjord, Helnæs-bugten på SV Fyn i samarbejde med Faaborg Amatørfiskerforening. Formålet med projektet har været at undersøge fjordens fiskesamfund og økosystem tilstand herunder effekterne af tidligere tiders sandsugning, samt at pege på mulige løsninger for at reetablere eventuelle negative effekter fra sandsugningen.

Projektet har haft en følgegruppe bestående af Assens Kommune, By- og Land-skabsstyrelsen, Dansk Amatørfiskerforening, Dansk Fritidsfiskerforbund, Faldsled sejl- og motorbåds-klub, Faaborg-Midtfyn Kommune, Lokale amatør- og bierhversfiskere, Miljøcenter Odense samt Fiskeriudvalgs formand på Fyn.

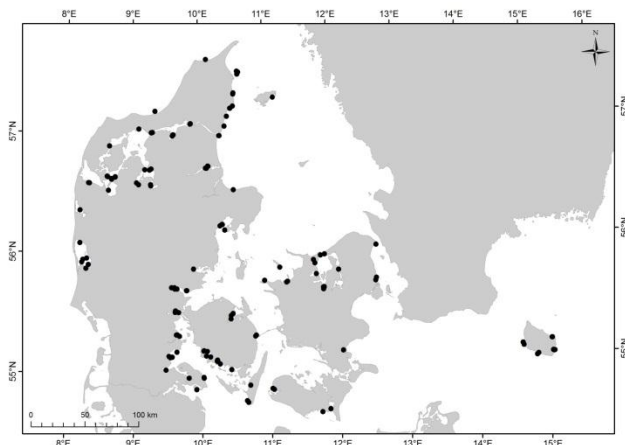
Fjorden fysiske og biologiske forhold er blevet belyst sammen med fiskefaunaen i en række feltundersøgelser i 2008, 09, 11, 12 og 13. I 2010 startede et sideløbende projekt i fjorden BioRev projektet som havde til formål at reetablere bio-gene rev (blåmuslinge banker) i dele af Nørrefjord. Dette projekt har været medfinansieret af Nørre Fjord projektet. BioRev-projektet var et demonstrationsprojekt som viste hvordan fiskehabitater kan genoprettes i danske fjorde med en stærk lokal forankring. Det vurderes, at udlægningen af muslingebanker har givet fisk i området bedre muligheder for at finde skjul og føde og direkte har haft en positiv effekt på individantallet af bunddyr. Muslingebanker anses således for et brugbart værktøj til at fremme fiskebestande i danske fjorde. I 2013 har der været en feltundersøgelse i september for at belyse vandbevægelses dynamikken i og omkring sugehullerne (fra tidligere tiders sandsugning), men ellers har indsatsen primært været at få gennemarbejdet resultaterne fra de omfattende feltundersøgelser i projektperioden og sammenskrevet disse. Der har været afholdt projektafslutningsmøde den 12. december hvor projektets resultater blev gennemgået og forslag til løsningsmodeller blev diskuteret.



Fiskeri på Nørrefjord

Projekt 38172. Fangstregistrering

Der er nu 93 aktive nøglefiskere 79 af disse fisker med garn, og 65 med ruser. Kortet viser garn og ruse positioner i 2013.



Det blev i 2013 etableret en database KFISH, hvor det er muligt for nøglefiskere selv at registrere deres fangster direkte ind i databasen hvis de ønsker det. Data for 2011-2013 er tastet ind i databasen og der arbejdes på at få overført data fra 2002-2010 over til databasen. Databasen blev præsenteret for nøglefiskere ved et møde i september 2013. Til mødet blev det oplyst, at det nye flag til nøglefiskerne nu var klar og skulle sættes på deres redskaber. Endvidere blev årets gave – en redningsvest præsenteret. Sikkerhedsvesten blev sponsoreret af Søsportens sikkerhedsråd sammen med DTU Aqua, DAFF og Venoesund Fisk og Skaldyr.



I 2013 blev 15 nøglefiskere interviewet omkring fiskeriets udvikling i deres lokalområde. Resultatet af interviewrunderne afholdt i 2011, 2012 og 2013 vil blandt andet blive brugt som beskrivelse af lokalområderne i fremtidige Nøglefiskerrapporter, i fremtidige videnskabelige artikler om Nøglefiskerprojektet og ikke mindst som inspiration for fremtidige projekter i de pågældende områder. I projektperioden 2011-2013 blev i alt 70 ud af godt 90 fiskere blevet interviewet.

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

Der blev den 11. juli, udsat i alt ca. 55.000 skrubber i Limfjorden. De 32.500 er betalt af fiskeplejen. Resten (ca. 21.500) var overskudsproduktion fra Venoesund Fisk og Skaldyr ApS. Skrubberne blev udsat med ca. 18.333 stk. på hver af de tre lokaliteter: Thisted Bredning, ved Arup Dæmningen nord for Thisted Bredning samt i Nibe Bredning. Udsætningerne skete i samarbejde med Thylands Fritidsfiskeforening og DAFF kreds 10.

Der blev udsat pighvarrer af Østersø-afstamning fra Thurø ved Svendborg i samarbejde med Svendborg Amatørfiskeforening. Der blev sat tre bure op og fiskene sat i dem til tilvænnning den 20. august. Fiskene blev sluppet fri efter tre dages tilvænnning. I alt blev der udsat 7.843 stk. fisk 3-6 cm, samt ca. 300 < 3 cm.

I oktober blev der udsat 16.300 pighvarrer ud (3-5 cm), halvdelen ved Aså og halvdelen ved Sæby.

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

Udsætninger, som er sket siden og som ikke er afrapporterede: Se nedenstående tabeller

Skrubber.

Skrubbeudsætninger, der er sket i Limfjorden og ikke i sammenhæng med noget projekt.

År	Dato	Udsætningssted	Antal	Størrelse (cm)	Genfangst (total) pr. 21.10.13
2007	31.05	Kås Bredning	5353	16	2
2010	26.04	Nibe Bredning v. Stavn	4.329	13-14	5
2010	26.04	Nibe Bredning v. Klitgård Fiskerleje	4.762	13-14	14

Pighvarre > 2000

Dato	Sted	Mærkede stk.	Genfangst (total) pr. 21.10.13
03.05.00	Vindmøllerne Ebeltoft Vig	4.000	51
03.05.00	Ahl Strand Ebeltoft Vig	3.000	20
03.05.00	Skæring Strand Kalø Vig	3.000	7
29.01.13	Roskilde Fjord (Gershøj)	2.701	1
05.03.13	Limfjorden (Feggesund)	5.000	1
05.03.13	Limfjorden (Hvalpsund)	5.000	3

Fandt 507 mærker ved strandkanten de næste tre dage.

Fanget 293 mærket pighvar på vores egen togt.

Fanget 178 mærket pighvar på vores eget togt, jf. liste modtaget fra Annegrete

* 650 stk. mærket med blå panjet

** inkl. 5 stk. usikre, da mærkerne er tabt af fiskeren

Udsætningerne ved Jyllands østkyst skete i forbindelse med projektet: Fladfisk i fjorde og kystnære områder. Ønsket var at sammenligne udsætninger i fjorde og ved den åbne kyst. Samtidig ønskede man at se, hvad der skete, når der blev udsat pighvarrer et sted, hvor der i forvejen var mange rød-spætter.

Udsætningerne i Begtrup Vig i årene 2001-2006 er sket i forbindelse med spredningsforsøg og beregning af dødeligheden lige efter udsætning. De fleste genfangster blev gjort ved togter efter udsætninger og er afrapporteret i videnskabelige artikler. Der kan imidlertid være genfangster gjort af fiskere sidenhen, som ikke er medtaget.

Udsætningerne i Vejle fjord i 2006 og 2007 er sket i forbindelse med habitatrestaureringsforsøget dér. Genfangsterne er ikke gjort op.

Projekt 38176. Fladfiskeopvækstområder.

Der er blevet udviklet en metode til at sample fisk mærket med elektroniske mærker (PIT) uden at skulle fiske dem op. Metoden er beskrevet i en artikel. Endvidere blev metoden afprøvet i et forsøg med pighvar hvor man ville undersøge deres evne til at finde frem til den "rigtige" dybde, hvor hurtigt de gør det efter udsætning uden tilvænning og om der er forskel i dødelighed i forhold til hvilken dybde de bliver sat ud. Desværre på grund af en større end forventet vinterdødelighed, blev der færre fisk til udsætningen så det var ikke muligt at undersøge dødeligheden. Til gengæld kunne vi konstatere, at deres foretrukne dybde var 1,7 m og at de fandt frem til denne dybde indenfor et døgn efter udsætning og var derefter i stand til at holde sig i denne dybde. Modellen, der beskriver deres bevægelse og resultaterne fra feltforsøget er ved at blive publiceret. Den matematiske model, der blev anvendt til dette arbejde er publiceret i en specialrapport.

Billedet tv. viser bomtrawlen monteret PIT skanner som blev anvendt i Begtrup Vig i 2013. Billedet til højre er billede af et PIT mærke og er taget fra www.fiskepleje.dk.



Metoden ønskes udviklet videre til at arbejde med mindre fisk. Det betyder dels at der skal afprøves hvilken størrelse fisk, der kan mærkes med de mindre PIT tag mærker og hvilke

Der blev endvidere arbejdet på at lave en publikation på skarvdata hvor man brugte en anden slags model end BACI-modellen til at bearbejde data. Resultaterne ligger nu næsten klar til publicering.

Projekt 38817 Marine habitater og restaureringsmetoder (MaHaR)

Projektet har undersøgt en række vigtige habitattyper for marine fisk, deres status og muligheder for genopretning. Der er blevet indsamlet resultater og erfaringer fra tidligere projekter med genopretning og lavet en sammenfatning af hvordan man kan videreudvikle konceptet for "metoder til genopretning af levesteder for fisk og skaldyr i havområder". Projektet har haft speciel fokus på stenrev, deres historiske udvikling og effekter på fisk. En række tidligere stenfiskere er blevet interviewet og der er blevet skabt et kort over hvilke stenrev der er blevet helt eller delvist opfisket (fig xx). En specialestuderende (Morten Bak) har været tilknyttet projektet (i samarbejde med KU) og der er gennemført felt undersøgelser ved det reetableret stenrev i Middelgrund i Sønderborg Bugt (Als Stenrev). Nøglefiskerne Birgit og Frede Pedersen har været en uvurderlig hjælp ved disse felt undersøgelser.

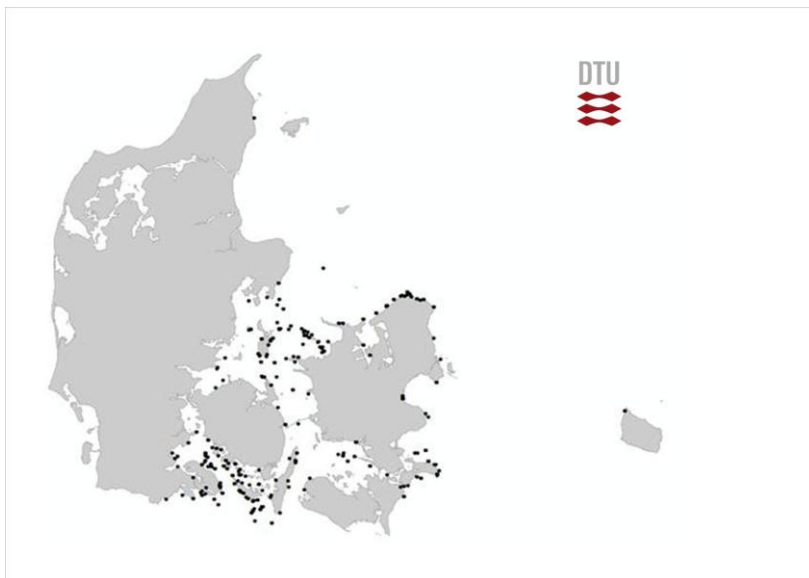


Fig xx. Lokalteter i indre danske farvande hvor stenrev er helt eller delvist opfisket. Data er indsamlet ved interviewundersøgelser af stenfiskere og analyse af stenfiskeres optegnelser og logbøger.



Fig yy Feltarbejde i/omkring Middelgrund.

Publikationer Marin Fiskepleje 2013.

Bak, M. (2013). An investigation of changes in species composition and abundance of individuals of a fish community, at a reestablished Danish boulder reef. Kandidat speciale, Københavns Universitet (38817)

Christoffer Moesgaard Albertsen. 2013. Determining depth preferences of Turbot. Masters thesis, Faculty of Science, Kandidat speciale, Københavns Universitet (38176)

Nicolajsen, H. & J. Støttrup, 2013. Havområder i Nationalpark Mols Bjerge. Intern rapport. (38148)

Støttrup, J.G., Stenberg, C., Dinesen, G.E., Christensen, H.E., Wieland, K. 2013. Stenrev. DTU Aqua report nr. 266-2013. (ISBN: 978-87-7481-174-9), pages: 57 (38817)

Josianne G. Støttrup & Claus Stenberg. 2013. Marin genopretning af hårbundshabitater. I: Humm DJ, Borgsted HC, Sheard JK, Plet-Hansen KS, Breiner MB. Wilhjelm +11 Havet under overfladen – ude af øje, ude af sind?, 94-102 (38817)

Præsentationer til diverse møder/konferencer

Josianne Støttrup. Fisk på stenrevet på Læsø Trindel. Presentation. Temadag "Stenrev i limfjorden" Ålborg, 28-02-2013. (EU projekt, men med høj relevans for 38817)

Støttrup J.G. Blue Reef: a foraging site for the fish community? International Symposium on marine Nature Restoration in Northern Europe – restoration of reefs. 11-12 march 2013, Copenhagen. (EU projekt, men med høj relevans for 38817)

Stenberg, CS. Blue Reef: Changes in fish community species and size structure. International Symposium on marine Nature Restoration in Northern Europe – restoration of reefs. 11-12 march 2013, Copenhagen. (EU projekt, men med høj relevans for 38817)

Stenberg, CS: Fisk og skaldyr på stenrev, Dialogforum mødet torsdag den 27. juni 2013. NaturErhverv Stenberg, CS Blue Reef projektet. Naturgenopretning af huledannende stenrev ved Læsø Trindel. Foredrag Dansk Marin Biologisk Selskab den 23. oktober 2013 (EU projekt, men med høj relevans for 38817)

Støttrup, JG: Blue Fiskenes brug af Blue Reef området til fødesøgning. Foredrag Dansk Marin Biologisk Selskab den 23. oktober 2013 (EU projekt, men med høj relevans for 38817)

Støttrup J.G. Monitoring coastal fish in Denmark (nøglefiskerprojektet). Presentation HELCOM FISH PRO, Vilnius, 18-19 Marts, 2013 (38172)

Silkeborg, den 10. juni 2014

Peter Geertz-Hansen, Anders Koed & Claus Stenberg

Budget og forbrug

Art	Aktivitet	Driftsudgifter			lalt kr	Forbrug pr 31.12.13
		Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.		
Bestandsophjælpning	Laksefisk**(se fodnote) Søer	8.410.000	435.000	3.393.604	12.238.604 596.320	11.051.889 443.660
		450.000	0	146.320		
lalt		8.860.000	435.000	3.539.924	12.834.924	11.495.549
Projekter		-	1.576.000	6.420.412	7.996.412	7.259.994
lalt		-	1.576.000	6.420.412	7.996.412	7.259.994
Øvrige aktiviteter	Vandløbsrestaurering foreninger Vandløbsrestaurering (Staten)		500.000	0	500.000 -	255.717
			-	-		
lalt		-	500.000	0	500.000	255.717
Samlet aktivitet for Ferskvand		8.860.000	2.511.000	9.960.336	21.331.336	19.011.260

Art	Aktivitet	Driftsudgifter			lalt kr	Forbrug pr 31.12.13
		Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.		
Ål & Heit	Bestandsophjælpning Projekter	2.350.000	0	158.828	2.508.828 1.086.843	2.487.295 1.063.636
		0	89.000	997.843		
lalt		2.350.000	89.000	1.156.671	3.595.671	3.595.671
Marine arter	Køb af fisk Projekter	1.000.000	0	0	1.000.000 3.695.118	1.000.000 3.695.118
		100.000	363.000	3.232.118		
lalt		1.100.000	363.000	3.232.118	4.695.118	4.695.118
Samlet aktivitet for den Marine fiskepleje		3.450.000	452.000	4.388.788	8.290.788	8.290.788

Aktivitet	Driftsudgifter			lalt kr	Forbrug pr 31.12.13
	Drift	Løn & inddir. omkostn.			
Rådgivning og administration af Ferskvandsfiskeplejen	30.000	871.012		901.012	885.680
Rådgivning og administration af Marin Fiskepleje	31.000	605.795		636.795	500.380
lalt		61.000	1.476.807	1.537.807	1.386.060
Generelle Udgifter	Adm. registre & udsalg m.m	2.000.000	0	2.000.000	3.679.825
	Porto, gebyrer og fremlægg.	1.400.000	0	1.400.000	
	NaturErhvervstyrelsens arb. for Fiskeplejen	700.000	0	700.000	
	Systemdrift (NaturErhvervstyrelsen)	100.000	0	100.000	
lalt		4.100.000	0	4.200.000	
Basisdrift i alt		4.161.000	1.476.807	5.737.807	
	Bidrag til vandløbsrestaurering		10.000.000	10.000.000	10.000.000
Bidrag til vandløbsrestaurering i alt				10.000.000	10.000.000
Samlet basisdrift og bidrag til vandløbsrestaurering				15.737.807	15.065.885