

Status for Fiskeplejen pr. 1/3 2009

Generelt

Det økonomiske ansvar for Fiskeplejen ligger hos Direktoratet for FødevareErhverv (DFFE) under Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

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

En stor del af ansvaret for den praktiske gennemførelse af handlingsplanen, herunder alle udsætningerne har DFFE uddelegeret til DTU Aqua (tidligere DFU), 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.

Sportsfiskernes fisketegn har i 2008 givet indtægter på i alt 22,5 mio. kr., hvilket svarer til niveauet i 2007. Fritidsfiskerlicensen har givet en indtægt på i alt 9,0 mio. kr., hvilket er en forøgelse på knapt 0,3 mio. kr i forhold til 2007. De samlede indtægter til Fiskeplejen har således været på 31,5 mio. kr. Den forventede indtægt iflg. Finansloven var sat til 31,4 mio. kr. Der er således tale om en merindtægt på godt 0,1 mio. kr. i forhold til det budgetterede.

I 2008 har Fiskeplejen anvendt færre midler til vandløbsrestaurering end i de foregående år. Det skyldes, at der nu er åbnet op for at søge Den Europæiske Fiskerifond om tilskud til disse aktiviteter. Der er imidlertid fortsat afsat en særlig pulje på 250.000 kr. hvorfra sportsfiskerforeninger kunne søge om finansiering af grus og sten i forbindelse med mindre projekter.

Fiskeplejens udsætninger for 2008 er nu endeligt opgjort, og tallene findes vedlagt denne status som bilag 1.

I bilag 2 findes en oversigt over FFI's rapporter i 2008.

I bilag 3 findes en økonomisk oversigt over Fiskeplejens forbrug i 2008, sammenholdt med Handlingsplanens budget. Der er opstillet et regnskab for Fiskeplejens aktiviteter, der modsvare punkterne i handlingsplanen. Det skal i den forbindelse bemærkes, at den "administration" på DTU, der er nævnt under Basis, udgøres af projekterne 5001 og 3009. Der er således tale om faglig rådgivning fra DTU Aqua's side.

I bilag IV findes en status for genfangster af mærkede pighvar og skrubber.

DFFE oplyser, at der er overført godt 3,8 mill. kr. til 2009.

På denne baggrund må de økonomiske forudsætninger for gennemførelse af Fiskeplejens Handlingsplan 2009 vurderes som god.

Fiskepleje i Ferskvand

Bestandsophjælpning & Rådgivning

Projekt 5001/ 38234: Rådgivning indenfor Fiskepleje og Ferskvandsfiskeribiologi

Der ydes løbende fiskeribiologisk rådgivning til Ministeriet, Fiskeridirektoratet, organisationer og enkeltpersoner i spørgsmål vedrørende Fiskepleje, herunder også vandløbsrestaurering. F.eks. foretager DTU den faglige vurdering af de restaureringsprojekter der søges støttet fra Den Europæiske Fiskerifond.

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

Projekt 5011/ 38235: Revision af udsætningsplaner

Projektet forløber planmæssigt. De udsætningsplaner, der er færdiggjort i 2008, fremgår af listen over FFI-rapporter bagest i denne rapport. De reviderede udsætningsplaner: Udsætningsplan for Fynske vandløb, Udsætningsplan for Hejls Nor, Udsætningsplan for Kolding Å, Udsætningsplan for mindre vandsystemer i området mellem Fredericia og As Vig, N. f. Juelsminde, Udsætningsplan for Odder Å og udsætningsplan for tilløb til Limfjorden i (tidl.) Nordjyllands Amt, er alle færdige og planlægges udsendt i nærmeste fremtid.

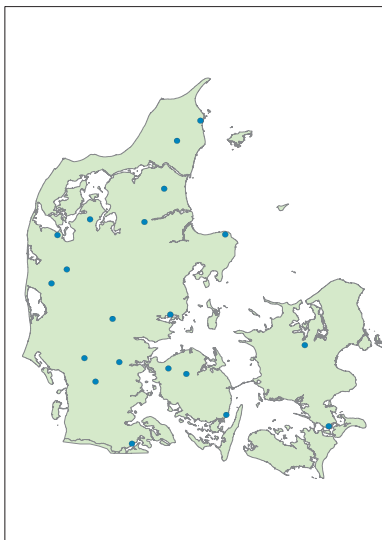
Forårets udsætninger er sket efter de nye planer.

Data fra besigtigelserne lægges nu ind i FFI's nyudviklede database "Udsplan", der giver mulighed for en mere omfattende dataregistrering end tidligere.

Arbejdet med de planer, der skal revideres i 2009 påbegyndes planmæssigt omkring 1. august.

Projekt 5012/ 38236: Monitorering af ørredbestande

I 2008 er de udvalgte lokaliteter blevet elfisket. Lokaliteterne fordeler sig jævnt over hele landet (se fig.) og ørredtætheden er stærkt varierende, stationerne og (viser det sig) årene imellem.



Geografisk fordeling af monitoringsstationerne

Det er hensigten at fortsætte undersøgelsen fremover med årlige befiskninger, for derigennem at få et overblik over den naturlige år-til-år variation på de enkelte lokaliteter, og på sigt bruge denne information til at forbedre datagrundlaget i forbindelse med revisionen af ørred-udsætningsplanerne.

Tidligere års data er nu overført til "Udsplan".

Projekt 5021/ 38237: Fiskeplejekonsulent

Interessen for at forbedre fiskebestanden i vore vandløb og søer er stigende ikke mindst på grund af vandrammedirektivet, som foreskriver god økologisk tilstand i de danske vandløb. Den stigende interesse for vandløbsrestaurering har således medført, at de ansvarlige for vandpleje i de forskellige foreninger og kommuner har haft et større behov for rådgivning. I den forbindelse har fiskeplejekonsulenten i samarbejde med lystfiskerforeninger, kommuner og amter (indtil udgangen af 2006) gennemført projekter fra ide til den praktiske udførelse.

Nationalt er der udpeget vandløb, som fremover skal have en selvreproducerende laksebestand. DTU Aqua, herunder også fiskeplejekonsulenten, har været koordinator i det samarbejde, der omhandler opdræt, udsætning og forvaltning af laks. En aktivitet som er under løbende forandring, da både bestandene og de fysiske forhold i vandløbene gennemgår en positiv udvikling.

I arbejdet med at genskabe naturlige fiskebestande er det nødvendigt at forbedre levestederne for fiskene. Det er især gyde- og opvækstområderne, som er blevet forringet pga. tidligere tiders hårdhændet vedligeholdelse. Siden 2006 er rådgivningen derfor også målrettet til det personale, som varetager vedligeholdelsen i vandløbene for derved at motivere til en mere miljøvenlig vandløbspleje.

For at formidle de forskningsresultater og initiativer, som vedrører fiskeplejen i Danmark er

konsulenten webredaktør på hjemmesiden, www.fiskepleje.dk. Denne web-side formidler på en populær måde viden om fiskepleje i vandløb, søer og kystnære områder. Hjemmesiden er en succes og har bidraget til, at der er kommet ekstra fokus på fiskepleje. Der er således en betydelig efterspørgsel efter konsulenten med henblik på at få information om vandløbsrestauration, opdræt, udsætning af fisk og fiskerireguleringer. Brugere på web-sitet kan tilmelde sig et gratis nyhedsbrev og derved løbende blive informeret om nye tiltag indenfor fiskepleje. Fra og med juni 2009 ansættes der endnu en fiskeplejekonsulent til at varetage opgaverne inden for ferskvand.

Projekt 5057-73 / 38240-38244: Bestandsophjælpning - Laks og ørred

Udsætningerne er i 2008 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, i svagt faldende retning, hvor tallene svarer til det faktiske udsætningsbehov. Udsætningerne er også i 2008 finansieret af fiskeplejen, indenfor de hidtidige rammer med faste priser.

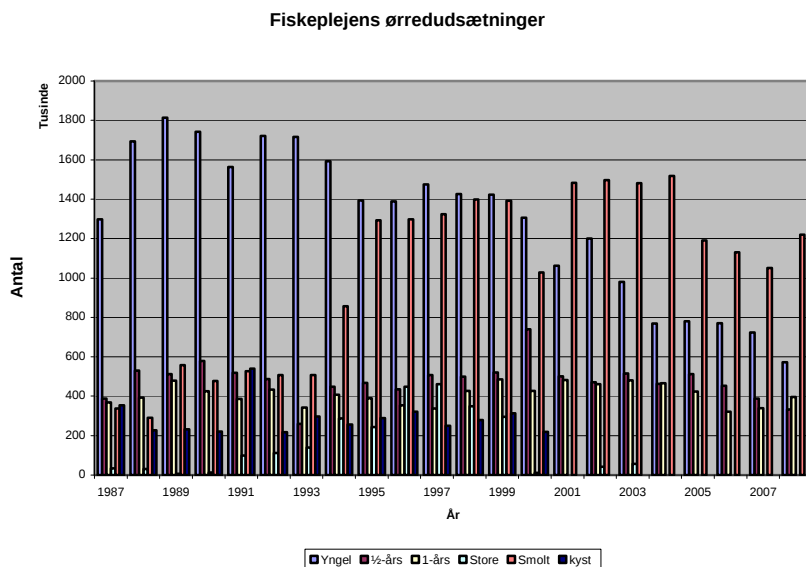
Lakseudsætningerne i Vestjylland foregår ligeledes planmæssigt.

En screening for Bakteriel nyresyge (BKD) i foråret 2004 viste, at denne sygdom findes i dambrug i flere vandsystemer, men er især udbredt i Skjern Å og Varde Å. Såfremt der er mistanke om BKD i udsætningsmaterialet udsættes der ikke oven for ikke-inficerede dambrug. Denne sygdom må desværre forventes at give arbejdet med vildfisk visse problemer i de kommende år, men indtil videre overvåges opdrætsarbejdet nøje i de berørte vandløb. Også i 2008 blev alle laks, der indgik i avlen, screenet for BKD, men der blev, i lighed med de tidligere år, ikke fundet noget.

Med hensyn til ørred stilles der, af genetiske årsager, i dag krav om, at udsætningsmaterialet i Mern Å, Kolding Å, Vejle Å, Odder Å, Gudenå, tilløbene til Mariager Fjord, Skals Å, Simsted 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 ude i foreningerne.

De nye udsætningsskemaer er tilgået foreningerne primo marts 2009.



Ørredudsætninger i perioden 1987 – 2008

Projekt 5101 / 38245: Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning

Der blev i alt udsat 748 tusinde sætteål. Fordelingen på vandområde er beskrevet i ”Handlingsplan for fiskeplejens udsætning af ål i 2008”. I alt 520 tusinde blev sat ud i saltvand og 228 tusinde i søer og vandløb.

Der blev indgået kontrakt om levering af sætteål med tre leverandører. Den efterfølgende veterinære undersøgelse for vira og svømmeblæreorm viste, at en enkelt leverandør havde svømmeblæreorm i sit anlæg og kontrakten med denne leverandør blev ophævet. Alle de ønskede udsætningsål kunne købes ved de godkendte leverandører.

I lighed med tidligere år var det Amatør og Fritidsfiskerne der stod for hovedparten af udsætningerne der forløb helt uden problemer. Fiskerikontrollen var ikke til stede ved en eneste udsætning i 2008. Det må derfor henstilles til de som modtager ålene, påtager sig ansvar for kontrol af kvalitet og mængde ved levering.

Projekt 5151 – 57 / 38246-38249: Bestandsophjælpning i søer

I 2008 forløb fiskeudsætninger i søer planmæssigt med et godt samarbejde mellem de lokale foreninger, erhvervsfiskerne og leverandører. Udsætningerne bliver fortsat planlagt med udgangspunkt i de ønsker som de fiskeriberettigede (dvs. ejere og/eller lejere) har.

I 2008 blev der anvendt færre midler til udsætning af krebs i forhold til det afsatte beløb. Der blev ikke sat karpe og sandart ud. Der forekom et par ansøgninger om sandartudsætninger, som ikke blev imødekommet, i det ene tilfælde med den begrundelse at der allerede findes reproduktive bestande af sandart i søerne og i det andet tilfælde, at der ikke ønskes at introducere sandart i det pågældende vandsystem.

Der var stor interesse fra lystfiskerforeninger for at få udsat ål i søer og der blev søgt om udsætning af ål i søer, svarende til tidligere år. Der blev udsat 228.000 sætteål i søer og vandløb. Der blev ydet tilskud til lodsejere, efter kr. til kr. princippet, i forbindelse med udsætning i søer hvor fiskeriet er lukket for offentligheden eller hvor der fiskes med ålekiste.

Der blev brugt færre midler til ørred- og geddeudsætning end forventet. Alle udsætninger af ørred blev gennemført som planlagt med udsætningsmateriale, der stammer fra det pågældende vandsystem evt. fra lokalt opdræt, som har været et krav siden 2006. Med hensyn til udsætning af ørred i søer har DTU Aqua fra en række foreninger fået oplyst, at effekten af disse udsætninger, målt på hvor mange af de udsatte ørred der fanges igen, mange steder er meget lille. Derfor er flere foreninger gennem de sidste par år ophørt med denne aktivitet.

I 2008 blev der udsat geddeyngel i tre søer, i alt 45.000 stk. geddeyngel. I en genskabt sø blev der sat gedder ud for tredje år i træk både for at etablere en bestand samt i et forsøg på at holde mængden af fiskeyngel nede. Udsætningen skete i samarbejde med kommunen. Udsætningen af gedder i den pågældende sø ses hermed som afsluttet og det forventes, at geddebestanden har etableret sig i søen. I de to sidste søer bliver der hvert år udsat geddeyngel, der stammer fra søerne. De to søer bliver brugt som vandreservoir. Derfor sker der store ændringer i vandstanden, og dette kan medføre, at vigtige gydeområder for gedderne er tørlagt i gydeperioden. Disse udsætninger skal derfor ses som kompensation for forringede gydevilkår.

Derudover blev der ligesom i 2007 udsat 10.000 større (6-8 cm) geddeyngel i fire søer. Det skete som led i en undersøgelse af mulighederne for at lave egentlig bestandsophjælpning af gedder. Disse gedder blev alle mærket kemisk inden udsætning og 5000 af dem blev desuden individuelt mærket med såkaldte pit-mærker. Se nærmere under projekt 38268.

Udsætningerne af geddeyngel i brakvandsområder stoppede i 2006 og i 2008 udkom rapporten; Udsætning af geddeyngel som bestandsophjælpning i danske brakvandsområder – effektivvurdering og perspektivering. DTU Aqua-rapport nr. 196-08. (Jacobsen, Skov, Berg, Koed & Larsen). Rapporten viser, at udsætning af fersvandsgeddeyngel i brakvand ikke har den ønskede effekt.

Elfiskekurser

I 2008 har der været afholdt 3 kurser i elfiskeri. 2 traditionelle kurser i elfiskeri efter moderfisk, med henblik på de lokale fiskeriforeningers arbejde med opdræt af vildfisk fra de respektive vandløbssystemer og 1 genopfriskningskursus for ”elfiskere” med et kursusbevis der er mere end 9 år gammelt. 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 1-2 kurser i 2009, samt 1 genopfriskningskursus med særlig fokus på sikkerhed.

I 2008 har der været dialog med Sikkerhedsstyrelsen vedr. det udstyr der anvendes til elektrofiskeri i Danmark. Det viser sig, at der af hensyn til sikkerheden er kommet nye EU-krav på området, og det nuværende danske udstyr stort set ikke opfylder disse krav. Det må derfor forudses at det bliver nødvendigt at erstatte det nuværende elfiskeudstyr med nyt CE-mærket udstyr i perioden 2009-10.



Vandløbsrestaurering

Det er hensigten, at midlerne fra Den Europæiske Fiskerifond (EFF), i lighed med de tidligere bevillinger fra Fiskeplejen, skal fremme den generelle aktivitet på området, hvorfor der lægges vægt på, at hovedfinansieringen af aktiviteten sker fra anden side. Der kan som udgangspunkt opnås tilskud på maksimalt 50 % af omkostningerne i forbindelse med det enkelte projekt. For at opnå støtte kræves det at projekterne fra den enkelte kommune har et økonomisk omfang på minimum 50.000 kr.

Der er i forbindelse med prioritering af midlerne lagt særlig vægt på projekter, hvor etablering af faunapassage /vandløbsrestaurering (etablering af gydeområder) umiddelbart giver ørred adgang til gydeområder, således at den naturlige reproduktion fremmes, og udsætningsbehovet reduceres. Der er i 2008 givet støttetilsagn på 7,5 mio. kr fordelt på 53 projekter.

Der er fortsat mulighed for, at den bevilligede støtte kan overføres til næste år, såfremt projektet ikke er færdiggjort det år, støtten bevilliges. Aktivitetsniveauet på området er dog fortsat meget forskelligt blandt de enkelte kommuner.

I Kongeå-systemet har sportsfiskerne fortsat valgt at medfinansiere kommunale restaureringsprojekter som alternativ til mundingsudsætning af ørred, og det samme gælder for Ribe Å, Vidå og Skjern Å.

I 2008 var der i lighed med de 4 foregående år afsat en særlig pulje der kan søges af fiskeriforeningerne til mindre restaureringsprojekter – typisk gydegrusudlægning. Bevillinger fra puljen dækker kun materialeudgifter. Der indkom 20 ansøgninger, og der er fortsat god interesse for ordningen. Det vurderes, at denne pulje er særdeles velegnet til at bringe de lokale fiskeriforeninger på banen i forhold til de kommunale forvaltninger



Forskningsprojekter

Projekt 5301/ 38250: Mærkningsforsøg laks og ørred.

Projektet samler økonomien for indkøb og montering af de traditionelle Carlin-mærker samt udbetaling af genfangstpræmier for fangst af mærkede fisk for en række projekter, da genrapportering fra udsætninger af mærkede fisk almindeligvis sker over en længere periode. Mærkemethoden anvendes i flere andre lande til mærkning af laks og ørred, bl.a. i de fleste af landene omkring Østersøen. Der er indgået aftaler 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, genfangstlokalitet og redskab belønnes med 2 x normal genfangstpræmie. Der har vist sig en tydelig forbedring i kvaliteten af indrapporteringerne fra især erhvervsfiskeriet. Endvidere uddeles der fortsat en fast formular (på bagsiden af fortrykt kuvert) til let og hurtig genrapportering.

Projekt 5302 / 38251: Afrapportering af laks- / ørredmærkningsforsøg

Projektet består i oparbejdning og afrapportering af gennemførte mærkningsforsøg med laks og ørred.

Der arbejdes aktuelt på en afrapportering af de samlede resultater fra tidligere udsætningsforsøg med forsinket udsatte laks (delayed release) ved Møn og Bornholm samt af detailundersøgelse af strejfningsproblematikken til vandløb på den svenske vestkyst.

I samarbejde med de vigtige baltiske laksefiskerionationer Sverige, Finland og Polen er en fælles analyse af en del af de data der er indsamlet i 1990'erne påbegyndt. Mærkningsforsøgenes data for en udvalgt periode analyseres samlet for alle disse lande i kombination med en analyse af fiskeriet, hvor der netop fra Østersøen foreligger særdeles nøjagtige oplysninger. Der er indgået aftaler om at foretage disse analyser i fællesskab og udvalgt en periode hvor alle lande har velegnede datasæt. Der arbejdes i 2009 videre med etablering af fælles filformater, undersøgelse af egnede analysemetoder samt fremskaffelse af variabler til forklaring og beskrivelse de fundne mønstre.

Projekt 5335/ 38254: Havørredopgang i Hadsten Lilleå, opgang og temporal spredning

Hadsten Lilleå har været genstand for en række genopretningprojekter og fremstår i dag som det vandløb i Danmark, hvor man har målt den største smoltproduktion pr. areal. Mens en række forsøg har fokuseret på smoltproduktion og vandring fra vandløbet er opgangen af havørred i Lilleåen til gengæld sparsomt undersøgt, men det vides fra bl.a. lystfiskere, at fiskene er relativt store og opgangssæsonen er lang (de første opgangsfisk fanges i maj). Andre karakteristika i populationen af opgangsfisk, dvs. sammensætningen mht. alder, køn og størrelse er imidlertid ukendt. Desuden er ovennævnte karakteristika ukendt i relation til den temporale spredning under opvandring. Projektets formål har været, igennem indsamling af skæl fra lystfiskere og elfiskeri, at beskrive ovennævnte karakteristika i Hadsten Lilleå. Der er indsamlet og aflæst knap 1200 skælprøver. I 2008 blev de sidste skælprøver aflæst og der er lavet en kort datarapport. Data har en størrelse og et format der gør det velegnet til et

projektarbejde for en studerende. Det forventes derfor at dataene vil blive lagt på DTU Aquas projektdatabase for projektilbud til studerende.

Projekt 5340 / 38255: Evaluering af overlevelse af udsætningsfisk

Systematiske udsætninger af laks og ørred er foregået i over 60 år i Danmark. Udsætningernes værdi andrager i øjeblikket flere mill. DKK (Rasmussen & Geertz-Hansen, 2001). Fiskene er blevet udsat i forskellige størrelsesgrupper herunder yngel, 1/2 års og 1 års fisk af laks og ørred. Overordnet reguleres produktionen af ørred og laks i vandløb af vandløbenes bærekapacitet. Dette betyder, at der kun er plads til en vis mængde fisk i vandløbet og overskydende fisk vil dø eller presses ud. Konsekvensen er at hvis der sættes for mange fisk ud vil udsætningernes effekt mindskes. For at imødegå dette, udarbejdes der udsætningsplaner som på basis af vurderinger af habitatet og estimering af tætheden af fisk fastsætter sted, antal og størrelse af udsætningerne (Rasmussen & Geertz-Hansen, 1998).

En gennemgang af udsætningsforsøg foretaget i Danmark viste at der kun er sporadiske og fragmenterede undersøgelser af effekt og rentabilitet af disse udsætninger. Der findes derfor i dag kun begrænset viden om udsætningernes effekt og afkast. Det har været dette projekts formål igennem udsætningsforsøg at tilvejebringe yderligere information om overlevelse og produktion i forbindelse med udsætninger.

Der er ikke foretaget nye udsætninger af fisk i 2008. Projektet er afsluttet med et notat, der samler resultaterne fra udsætningsforsøgene i de forskellige vandløb. Undersøgelsen viste, at smoltudbyttet ved udsætninger af hhv. 1/2- og 1-års laks stort set er identisk. Afhængig af prisen for en 1/2-års kan det umiddelbart være fornuftigt at basere en større del af udsætningerne på 1/2-års fisk. Der er dog en del ukendte faktorer, der kan spille ind ved sammenligningen af de to udsætningsstrategier. For eksempel kan der være forskel på overlevelsen fra smolt til voksen samt på størrelsen af de tilbagevendende fisk og dermed antallet og størrelsen af æg. Begge dele kan i sidste ende have betydning for den fremtidige bestandsstruktur.

Projekt 5341 / 38256: Habitatsforbedring i vandløb og effektivvurdering af udsætninger

Projektets mål er "At tilvejebringe et forbedret grundlag for effektivvurdering fiskeplejeaktiviteter i vandløb, herunder især restaureringstiltag og udsætning".

Projektet er et rammeprojekt indenfor området vandløbshabitater. Tidligere aktiviteter indenfor området har identificeret en række relevante indsatsområder, hvor der kan sættes ind, til dels i samarbejde med DMU og RUC, hvor der bl.a. arbejdes med modelleringsarbejde for habitater i strømmende vand.

Der er identificeret følgende områder af fælles interesse:

- 1) Vurdering af vandløbsstrækningers egnethed som levesteder for ørred og laks med henblik på en bedre vurdering af bæreevne og produktionskapacitet for disse,
- 2) Betydningen af vedligeholdelsesindgreb i vandløbene – som opfølgning på tidligere gennemførte undersøgelser: Vedligeholdelsens betydning for habitater i bredzonerne på og ved gydeområder i større vandløb (herunder overlevelse og spredning af yngel fra gydeområder i relation til veldefinerede vandløbs karakteristika); habitater for ældre ørred (1/2 år +) i større og mindre vandløb, hvor der gennemføres kontrollerede vedligeholdelsesindgreb (grødeskæring, oprensning); afdækning af betydningen af vedligeholdelsesindgreb for

sandvandringen i vandløb,

3) Betydningen af sandvandring og driften af sandfang for gydning og overlevelsen af æg og spæd yngel,

4) Effekten af udsætninger ind i eksisterende bestande af vildfisk på habitatsvalg og overlevelse af såvel vilde som udsatte fisk.

En undersøgelse af sandvandring og sandfangs indflydelse på habitatudbud, - valg og overlevelse hos ørred (delområde 3), der i 2007 blev foreløbigt afsluttet viste, at sandfangene effektivt kan fjerne sand fra vandløbet. De undersøgte sandfang var dog ikke altid store nok til at fjerne alt sand i perioder med stor afstrømning, og endvidere var driften ikke i alle tilfælde tilpasset sandfangenes fyldningsgrad. Dvs. sandfangene blev ikke altid tømt i tide, så videretransport af sand i flere tilfælde fandt sted. Undersøgelsens resultater er afrapporteret i tidsskriftet Vand og Jord (Vejlgaard, K.J. & Pedersen, S. Effekten af sandfang i vandløb. Vand og Jord 15 (2) maj 2008. pp. 72-75.)

Som resultat af undersøgelserne blev driften af sandfanget lagt om og størrelsen forøget. Undersøgelserne af fiskebestand og habitatsudbud i området omkring sandfangene er fortsat frem til og med 2008, og resultaterne er nu under oparbejdelse.

Med henblik på at afklare 1. egnede metoder til fremstilling af habitatspræferencekurver og 2. tilvejebringe habitatspræferencekurver for ørred i vandløb med høje fysiske indeks blev et samarbejde med Ph.D.-studerende ved RUC startet i 2007 med undersøgelser i 7 vandløb. Projektet er fortsat i 2008. Fra disse undersøgelser er to publikationer ved at blive færdiggjort.

Også i samarbejde med RUC er der gennemført studier af ørreds habitatsvalg og aktivitet i kunstige strømrrender under varierede og ensartede bundforhold. Resultaterne viste en klar forskel på fiskenes adfærd i de to typer habitater, både under normal og reduceret vandføring samt at tilstedeværelsen af skjul tilsyneladende kunne kompensere for manglen på skjul ved reduceret vandføring. Undersøgelsens hovedresultater er afrapporteret i en intern projektrapport, og en del af resultaterne er endvidere under oparbejdelse til publicering i internationalt tidsskrift.

Projekt 5343/38257: Forvaltningsplan for vestjyske laks; bestandsudvikling og opfyldelse af målsætning om selvreproduktion

1. Mærkning/genfangst

Fra og med 2009 mærkes alle ½- og 1-års laks, der udsættes i Storå, Skjern Å, Varde Å og Ribe Å, 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 effektivt vurderes.
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 Skjern Å blev alle udsatte laks mærket perioden 2002 – 2005 i forbindelse med undersøgelsen af smoltudtrækket i 2005 (Koed 2006). I dag giver denne mærkning via registrering af mærkede fisk gennem lystfiskeri og efterårets opfiskning af moderfisk,

værdifulde oplysninger om den vilde produktion i åen i forhold til udsætningerne samt et mål for effekten af ½-års udsætningerne i forhold til 1-års udsætningerne.

For at alle udsatte laks skal være mærkede under opgangsundersøgelsen, skal mærkningen af ½- og 1 års laks igangsættes hhv. 5½ og 5 år før opgangsundersøgelsen starter, forudsat at de ældste opgangslaks er 3SW. Året inden opgangsundersøgelsen er det ikke nødvendigt at mærke ½-årslaksene, mens 1-årslaks skal mærkes, da de kan vende tilbage til vandløbet som grilse (1SW) allerede 1½ år efter udsætning.

I efteråret 2008 blev der lavet bestandsestimat af opgangslaks i Skjern Å ved Mærkning/Genfangst-metoden. Opgangen blev estimeret til 3098 laks (95%-konfidensinterval: 2406- 4033 laks).

2. Radiomærkning

I efteråret 2008 blev 60 opgangslaks mærket i Skjern Å systemet. Fiskene blev pejlet ca. to gange ugentligt hen over vinteren 2008/2009 med særlig fokus på perioden omkring gydning. Opgangen af radiomærkede fisk i større tilløb blev registreret vha. automatiske lyttestationer. Med baggrund i pejlinger og tidligere registreringer af potentielle gydeområder identificeres hvor den enkelte laks sandsynligvis har gydt. Undersøgelsen afrapporteres i løbet af 2009.

3. Analyse af naturlig gydt yngel med genetiske markører

I 2008 har vi udvidet vores batteri af genetiske markører, såkaldte mikrosatellitter fra 6 til 20. Vi har gennem mange år anvendt 6 markører til at identificere om den enkelte laks tilhørte de oprindelige vestjyske bestande. Dette antal er dog ikke nok, når man skal identificere familiegrupper (forældre, hel og halvsøskende). Derfor har vi inkluderet og indkørt nye markører. Disse markører er samtidig en del af et internationalt anvendt panel af mikrosatellitter. Vores genetiske data er således kalibreret gennem et EU projekt "SalseaMerge" og kan umiddelbart anvendes sammen med data fra hovedparten af de europæiske laboratorier der arbejder med genetiske analyser af laks. Målsætningen i omtalte EU projekt er at skabe en fælles genetisk database for alle europæiske bestande af laks, så enhver laks af ukendt oprindelse kan henføres til dens oprindelsesbestand. Indsamlet yngel fra Skjern Å 2008 samt yngel fra Ribe Å og Varde Å indsamlet gennem det sidste årti, er allerede analyseret med det udvidede panel af mikrosatellitter for at identificere antallet af familier på de enkelte gydebanker. Der vil i 2009 blive indsamlet yngel (DCV) på gydeområder benyttet i 2008 af de radiomærkede voksne fisk samt fra andre tidligere identificerede gydeområder. Et stort antal yngel og mange familier vil således indikere velfungerende gyde- og opvækstområder med mange gydefisk, mens få familier vil indikere fåtallige gydefisk og/eller dårlige forhold i store dele af gydeområdet. Resultaterne vil blive sammenstillet med de økologiske og miljømæssige indikatorer for at afgøre hvilken af de beskrevne hypoteser, der er den mest sandsynlige for de specifikke gydeområder.

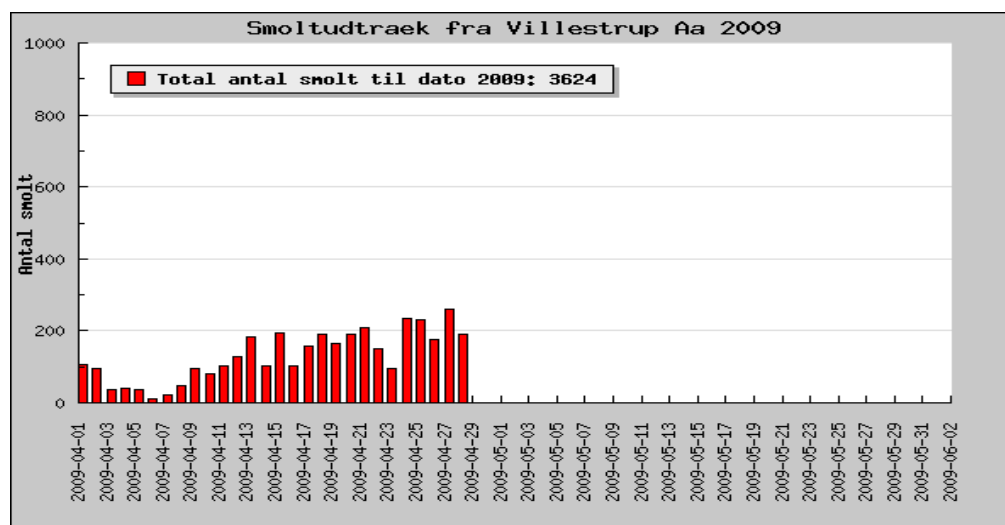
Projekt 5344 / 38258: Havørredens marine liv og overlevelse.

Projektet startede i 2008 med opstilling af en fuldt dækkende nedgangsfælde ved udløbet af Villestrup Å (under projekt 5345). Alle nedvandrende smolt blev i 2008 fanget i fælden og PIT-mærket. Ligeledes er der opstillet en PIT antenne ved udløbet af åen, således at tilbagevendende fisk registreres. Herved vil det være muligt at opgøre den overordnede tilbagevendingsadfærd og overlevelse i Villestrup Å. Samtidig blev der opstillet et akustisk lyttesystem i Mariager Fjord. Systemet er 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. Projektet har fulgt vandringen af vilde smolt fanget i fælden ved udløbet af Villestrup Å på vandring til og ud af Mariager Fjord. Der blev samlet mærket 78 vilde ørredsmolt med akustiske mærker fordelt på to forskellige udsætningstidspunkter. Resultaterne viser, at en stor del som forventet forlader Mariager Fjord, men også at en del forbliver i fjorden i den tid senderen virker (ca. tre måneder). Resultaterne er under oparbejdning. Yderligere er der i projektet også mærket de første havørreder med de såkaldte DST mærker. Større, udlegede havørreder, såkaldte nedgængere, blev fanget i fælden og mærket med et DST mærke. Mærket registrerer dybde, temperatur og salinitet i fiskens omgivelser. Mærket er forsynet med en adresse således det er muligt at indsende mærket til DTU i forbindelse med genfangst eller andet fund af mærket. Forsøgene fortsættes i 2009.

Projekt 5345 / 38259: Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering.

Projektet startede i 2008 med opstilling af en fuldt dækkende nedgangsfælde i Villestrup Å. Fælden fanger alle nedtrækkende fisk som måles og registreres. Hovedparten af de fangede fisk var smolt, men der blev også fanget en del nedgængere, skrubber og havlampretter. Samlet blev der i perioden 1. april til 1. juni 2008 fanget godt 4500 smolt, en klar forbedring i forhold til den forrige undersøgelse i 2004, hvor der kun blev fanget knap 1700 smolt. Forbedringen skyldes formodentlig fjernelse af den nederste opstemning i Villestrup Å i efteråret 2004. Forsøgene gentages i 2009. Det er planlagt, at de resterende 7 opstemninger fjernes i løbet af 2009/2010 og efterfølgende kan effekten af disse naturgenopretninger på havørred bestanden således evalueres ved at foretage forsøget igen efter 2010.



Projekt 5401/38260: Anguillicola - undersøgelser

Projektet har til formål at undersøge udbredelse og forekomst af svømmeblæreorm *Anguillicola* i Danmark. 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 2008 udtaget prøver til undersøgelse på Isefjorden, Arresø og Ringkøbing Fjord. Monitoring fortsætter i 2009. Der opretholdes fortsat krav om, at fiskeplejens sætteål skal være fri for parasitten.

Projekt 5403/38261: Effektvurdering af åleudsætninger i et vandsystem.

Projektet er delt op i undersøgelser på sættefisk og undersøgelser på blankål. Formålet er, at følge vækst, overlevelse og vandringer af udsatte ål i vandløb med henblik på at opnå viden om nytteværdien af udsætningerne. Undersøgelserne foregår i øvre Gudenå hvor der er mulighed for at monitorere udvandringen fra forsøgsområdet ved hjælp af fiskefælden ved Vestbirk Vandkraftværk. I 2001 og 2002 blev der udsat i alt 80.000 sætteål fordelt på to størrelser henholdsvis 3,5 grams og 10 grams ål. De to størrelsesgrupper blev mærket med cw-mærker inden de blev udsat i de øvre dele af vandsystemet. Udsætningerne er blevet fulgt ved elektrofiskeri på en række udvalgte vandløbsstræk med henblik på at bestemme tæthed, spredning og vækst over tid for de to størrelsesgrupper. Disse resultater er publiceret i en artikel med titlen ”Does stocking of Danish lowland streams with elvers increase eel *Anguilla anguilla* populations?”, (Michael Ingemann Pedersen) , som er under trykning.

I 2008 har fiskefælden ved Vestbirk Vandkraftværk, der monitorer udvandring af gule og blanke ål fra forsøgsområdet, været aktiv fra august til december. De udsatte cw-mærkede ål fra 2001 og 2002 er nu begyndt at udvandre fra området som blankål og fanges som små blanke ål i fælden.

Anden del af projektet har til formål at undersøge dødeligheden for blankål ned gennem Gudenåsystemet, herunder effekten af opstemninger og kunstige søer ved hjælp af telemetri. Ålens passage forbi Tange Sø blev undersøgt med akustisk telemetri i 2006 og resultaterne viste, at en stor del af ålene aldrig blev registreret nedstrøms Tangeværket: Det må derfor antages, at ålene gik til i forbindelse med passage af Tangeværket. I 2008 blev der foretaget telemetriundersøgelser i forbindelse med passage af vandkraftværket og opstemningen ved, Ry Mølle. Alle blanke ål der havnede i fælden i Vestbirk blev mærket (PIT) og sat ud igen og registreres efterfølgende ved passage af antennesystemerne opsat ved Ry Mølle og Tange Værket.

Der er i 2008 udarbejdet to notater baseret på resultater fra dette projekt. -”Notat vedr. størrelsen af masker i ruseredskaber som tillader ål at undslippe”- og -”Fangst i ålekister” begge notater er anvendt i forbindelse med forvaltningsplan for ål.

Projekt 5404/38262: Effektvurdering af åleudsætninger i marine områder.

Formålet med projektet er at belyse vækst og overlevelse af åleudsætninger i et marint område. I 1998 og 1999 blev der udsat i alt 100.000 CW-mærkede ål i bunden af Roskilde Fjord. De udsatte ål består af to størrelser sætteål på henholdsvis 3,5 og 10 g.

Fra år 2000 er der påbegyndt indsamling af undermålsfisk og målsfisk som undersøges for mærker. Der er opnået gode samarbejdsaftaler med såvel fritidsfiskere som erhvervsfiskere der stiller deres fangster til rådighed for undersøgelse. De udsatte fisk er vokset ind i fiskeriet med en voksende andel over mindstemålet. En del af de genfangede og mærkede fisk har siden 2002 været blankål, hvilket betyder, at ålene er begyndt at forlade fjorden for at søge mod gydeområderne. For at kunne sige noget om hvor stor en del af blankålene der tilbageholdes i fiskeriet, bliver Carlin-mærkede blankål udsat, og genfangne individer bliver rapporteret af fiskerne. For at undersøge om der er forskelle i vandringsmønstret på naturlige og udsatte blankål er undersøgelserne fra 2004 og 2005 udvidet til også at omfatte blankål som stammer fra udsætninger. I samarbejde med svenske kolleger er et antal CW-mærkede

fisk undersøgt for om de har opholdt sig i fjorden eller har været inde i ferskvand i løbet af de 5 år fra udsætning til genfangst(Sr /Ca analyse af øresten).

Forsøgsfiskeriet, laboratoriearbejde og inddatering er færdiggjort og rapporten er under udarbejdelse.

Projekt 5405/38263: Monitorering 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 hvert år: Harte Værket, Tange Værket og Vester Vedsted Å. 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 ICES/EIFAC åle-arbejdsgruppemøder. Af hensyn til den almindelige interesse for bestandsudviklingen og ikke mindst for opfølgning på åleforvaltningsplanen er det ønskeligt at udvide monitoringen af glasåltilgangen til ferskvand. Derfor har det i 2008 været undersøgt om flere vandløb kunne inddrages i forbindelse med monitoringen. Monitoringen kræver forholdsvis små vandløb hvor der kan elektrofiskes i de nedre dele af vandløbet. Egnetheden af en række vandløb i Nordvestjylland til dette formål blev undersøgt: Klitmøller Bæk, Noer Å, Hansted Å, Slette Å og Svenstrup Å. Især Klitmøller bæk og Noer Å havde forholdsvis gode indtræk af glasål og skønnes velegnede til monitorering og de 2 vandløb inddrages derfor i den fremtidige monitorering.

Projekt 5457/ 38264: Udviklingen i fiskebestanden i biomanipulerede søer

Der er hidtil udført restaurering ved hjælp af biomanipulation i mellem 40 og 50 søer i Danmark. De første restaureringsprojekter blev sat i gang for ca. 20 år siden, men de fleste af den type projekter er meget yngre. Formålet med dette projekt er primært at beskrive den langsigtede udvikling af fiskebestanden i søer, hvor der er udført biomanipulation, for at få svar på hvad det endelige resultat af restaureringen er med hensyn til såvel styrkeforholdet mellem arterne og? deres vækst- og reproduktionsforhold. Erfaringerne hidtil har vist, at fiskebestanden fortsætter med at udvikle sig igennem en meget lang periode, som kan være på 15 år eller mere.

Der er udført opfølgende undersøgelser på effekterne af biomanipulation, med fokus på effekterne på søernes miljøtilstand. I denne undersøgelse koncentrerer vi os derfor helt specifikt omkring effekter på søernes fiskebestand, ikke mindst de rekreativt vigtige arter.

Der er udført opfølgende undersøgelser på effekterne af biomanipulation med fokus på effekterne på søernes miljøtilstand. I denne undersøgelse koncentrerer vi os derfor helt specifikt omkring effekter på søernes fiskebestand, ikke mindst de rekreativt vigtige arter.

Vi har udvalgt 12 søer som indgår i et løbende undersøgelsesprogram. I disse søer er eller bliver der udført biomanipulation ved enten udsætning af rovfisk (i de fleste tilfælde geddeyngel), opfiskning af skidtfisk eller en kombination af de to metoder. I en af de udvalgte søer, udføres der endvidere iltning af bundvandet. Der bliver opbygget tidsserier for fiskebestandens udvikling ved hjælp af en standardiseret metode, dvs. fiskeri med biologiske oversigtsgarn kombineret med elektrofiskeri i bredzonen. Den metode har i flere andre undersøgelser vist sig meget velegnet til at beskrive fiskebestandens udvikling over flere år. Søerne er udvalgt så de dækker et spektrum af forskellige metoder, søstørrelser samt både

lavvandede og dybere søer. Ved udvælgelsen lagde vi også vægt på om der fandtes eksisterende data eller tidsserier, der kunne bygges videre på.

Søerne bliver undersøgt med en fast cyklus på mellem 1 og 5 år, afhængig af status for den enkelte sø. Det kan således blive aktuelt at ændre cyklus for en sø. Mange søer er hidtil blevet undersøgt i samarbejde med den aktuelle amtskommune, som udførte undersøgelser af øvrige miljøparametre samt i større eller mindre grad deltog i fiskeundersøgelsen. Enkelte af søerne indgår fortsat i det nationale overvågningprogram NOVANA. Det betyder, at miljøtilstandens udvikling følges samt at det hidtil har været muligt, at "dele" fiskeundersøgelsen med amtet og dermed øge undersøgelsesfrekvensen. Efter amternes nedlæggelse har det ikke været muligt at fortsætte det samarbejde. Der bliver årligt undersøgt mellem 3 og 5 søer, i 2008 blev der således udført undersøgelser i 4 søer: Vallum Sø, Udbyovre Sø, Stigsholm Sø og Lyngsø.

Data fra projektet er blevet anvendt i et andet projekt, "Atlas over Danske Ferskvandsfisk", der udføres af DTU Aqua i samarbejde med Zoologisk Museum i København.

Projekt 5459/ 38265: Adfærd og populationsdynamik hos gedde i nydannede søer og betydningen af dette for geddebestanden i tilhørende å-løb.

I forbindelse med gennemførelse af VMPII-projekter i ådale vil der mange steder dannes søer når man stopper dræning af engene omkring et vandløb. Store og meget lavvandede søer i vandløbenes nederste partier, er ikke en søtype der forekommer almindeligt i danske vandløb. Af hensyn til kvælstoffjernelsen er det imidlertid netop hér, at mange VMPII/III-projekter gennemføres. I områder, hvor der tidligere eksisterede søer, bliver de retablerede søer ofte meget dybere end de oprindelige søer pga. sætning af de drænede arealer. 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 hos ørred- og laksesmolt samt populationsdynamik og adfærd hos gedde i nydannede søer. Denne viden vil således blive en vigtig brik i DTU Aquas rådgivning omkring fremtidige VMPII/III projekter.

Effekten af VMPII søen Årslev Engsø i Århus Å systemet på smoltoverlevelsen blev undersøgt i foråret 2004. Undersøgelsen er afrapporteret i en DFU-rapport \1\.

Effekten af Karlsgårde Sø på smoltoverlevelsen i Varde Å blev undersøgt i foråret 2004. Undersøgelsen er afrapporteret i en DFU-rapport \2\.

Fødesammetsætning, adfærd og populationsdynamik hos gedde i Hestholm Sø der opstod i forbindelse med Skjern Å-projektet er undersøgt. Rekrutteringen af gedde fra Hestholm Sø til Skjern Å kan være af stor betydning for geddebestanden i den øvrige del af Skjern Å systemet og dermed bestanden af laksefisk. Hvis gyde- og opvækstområder er en begrænsende faktor for geddebestanden i Skjern Å er det sandsynligt, at bestanden vil øges som følge af gode gyde- og opvækstforhold i Hestholm Sø. Desuden er det vist, at en del af de nedtrækkende ørred- og laksesmolt ender i Hestholm Sø hvor de vil udgøre et potentielt bytte for bl.a. gedde. Der er udarbejdet to biologispecialer på undersøgelsen \3\ og \4\.

Der findes resumé af specialerne i en DFU-rapport \5\.

I Egå er der i foråret 2005 og 2006 lavet forundersøgelser af smoltnedvandringen (\6\ og \7\).

Disse undersøgelser skal danne reference til situationen efter etableringen af Egå Engsø som blev undersøgt i foråret 2007 (\8\).

I 2009 fortsætter undersøgelsen i Egå. Tidligere er der blevet anvendt radio- og akustiktelemetri. I 2009 anvendes PIT-mærkning som giver mulighed for at et stort antal fisk kan mærkes, hvilket giver et nøjagtigt estimat af smoltdødeligheden i søen. Et samlet notat for alle undersøgelserne gennemført i Egå forventes færdig i løbet af foråret 2010.

- \1\ Kasper Rasmussen og Anders Koed. 2005. Smoltdødeligheder i Årslev Engsø, en nydannet Vandmiljøplan II-sø, og Brabrand Sø i foråret 2004. DFU-rapport 139-05.
- \2\ Anders Koed, Michael Deacon, Kim Aarestrup og Gorm Rasmussen. 2005. Overlevelsen af laksesmolt i Karlsgårde Sø i foråret 2004. DFU-rapport 145-05.
- \3\ Kim Iversen. 2004. Adfærds- og fødeundersøgelse af adulte gedder (*Esox lucius* L.) fra Hestholm Sø samt vurdering af geddernes betydning for smoltudtrækket i Skjern Å-systemet. Speciale rapport, Århus Universitet.
- \4\ Kasper Falck-Rasmussen. 2 års rekruttering af gedder (*Esox lucius* L.) i en nydannet sø: Bestandsdynamik og interaktioner med tilhørende vandsystemer. Speciale rapport, Århus Universitet.
- \5\ Baktoft, H. og Koed, A. 2005. Myndighedssamarbejdet om fiskeriet i Ringkøbing og Nisum fjerde. DFU-rapport 153-05.
- \6\ Koed, A. og Skole Mikkelsen, J. 2005. Smoltdødelighedsundersøgelse i Egå foråret 2005 DFU-notat. 10 pp.
- \7\ Koed, A. og Skole Mikkelsen, J. 2006. Undersøgelse af smoltdødeligheden i Egå foråret 2006. DFU-notat. 14 pp.
- \8\ Koed, A. og Skole Mikkelsen, J. 2009. Undersøgelse af smoltdødeligheden i Egå foråret 2007. DFU-notat. 21 pp.

Projekt 5461 / 38266: sæsonmigration hos cyprinide fisk i lavvandede søer

I dette projekt fokuseres der på en hidtil næsten ubeskrevet side af biologien hos fiskene i vore søer. Det har i mange år været kendt, at bl.a. skaller om vinteren kan observeres samlet i store flokke i søers til- og afløb, men fænomenet er aldrig blevet undersøgt til bunds. Vi søger i dette projekt at beskrive både mønstre i og omfanget af de årstidsbestemte vandringer blandt såvel fredfisk (f.eks. skaller og brasen) som rovfisk (gedde, aborre, sandart) ind og ud af henholdsvis en klarvandet og en uklar sø.

Vi undersøger forskelle i vandringsmønstre mellem arter, aldersgrupper og søtyper, herunder vandringernes varighed og omfang, for således at beskrive hvorledes vandringerne påvirker søers (og vandløbs) naturlige fiskebestandsstørrelser og sammensætning gennem året. Denne viden er vigtig for at vurdere vandringernes påvirkning af søernes miljøtilstand. Den kan også anvendes til at forbedre mulighederne for mere effektiv biomanipulation gennem opfiskning af skaller og brasen i disse søtyper, idet opfiskning ofte foregår betydelig mere effektivt i små afgrænsede vandløb end i søens åbne vand.

Siden 2005 har DTU Aqua fulgt 2 søer med forskellige næringstilstande, nemlig den relative næringsfattige og klarvandede Loldrup Sø ved Viborg med en gennemsnitlig sigtddybde på 1,5 meter og den relative næringsrige og uklare Søgård Sø ved Vamdrup (gennemsnitlig sommer sigtddybde 0,6 meter). I 2008 blev Viborg søerne i Viborg By inddraget i forsøget. Det giver os mulighed for at undersøge vandringsadfærden ind og ud af en relativ dyb sø og gør det samtidig muligt at følge fiskenes vandringer mellem Viborg søerne og Loldrup Sø som ligger nogle km. opstrøms. Vi ved allerede, at en del fisk har taget turen på ca. 4 km. mellem Viborg

søerne og Loldrup Sø. Det resultat peger foreløbig på, at søers fiskebestande ikke er så statiske, som hidtil antaget og at fremtidens forvaltning bør ske på vandløbssystemniveau og ikke blot isoleret for den enkelte sø, således som praksis er i øjeblikket.

I 2008 blev foreløbige data præsenteret i internationale tidsskrifter, i populærformat i Sportsfiskeren samt for danske kolleger i forbindelse med konferencen ”Ferskvandssymposium” på Århus Universitet. De foreløbige tal viser, at der er stor variation mellem de forskellige søer og imellem de forskellige år. Ofte sker vandringerne typisk i løbet af få dage, hvor mange tusind fisk trækker på en gang, og vi har set, at op til 85 % af søernes cyprinide fisk kan tage ophold i søernes tilløb/afløb i lange perioder gennem vinteren. Der er endvidere fundet forskelle i vandringsrytmen mellem den klarvandede og den uklare sø. I den uklare Søgård Sø sker vandringerne normalt mere gradvist gennem hele vinteren, mens den, i den mere klarvandede Loldrup sø, sker mere synkront. Langt de fleste fisk vandrer mellem skumring og daggry, mens fiskene om dagen tilsyneladende står stille og i skjul. Blandt rovfiskene har vi fundet mest vandringsaktivitet hos aborrer. Vandringer af rovfisk har indtil nu været størst i den uklare sø.

Metodisk er undersøgelsen baseret på passive radiosendere, som kun aktiveres i det øjeblik de passerer en antenne (såkaldte PIT-mærker, som fx også kendes fra tyverisikring af varer i butikker). I 2008 fik vi udbygget vores målesystem sådan, at data om fiskenes vandringer automatisk sendes fra datalæserne i tilløb og afløb via telefonnettet til computere i Silkeborg.

Projekt 5462 / 38267: Rovfiskebestande i søer – betydning af adfærd og fysisk-biologiske parametre

Baggrunden for projektet er, at mange af de mekanismer, der bestemmer fiskenes samspil i en klarvandet sø, ser ud til at være forskelligt i klart og uklart vand. Projektet tilstræber at få mere viden om disse forhold, idet fiskebestandens sammensætning og samspil ofte er medvirkende årsager til at de fleste danske søer er uklare en stor del af året, selvom næringsstof-belastningen er nedbragt til et niveau, hvor søen skulle blive klarvandet. Viden om disse mekanismer er nødvendig både for at forstå, hvordan fiskebestanden i en givet sø vil udvikle sig, når søen har basis for at skifte til klart vand, men også for at forstå stabiliteten af rovfiskebestande under forskellige miljøforhold.

I den forbindelse kan forhold som rovfisks evne til at jage i klart og uklart vand have betydning. Derfor blev der udført omfattende forsøg i udendørs kar, hvor gedde og aborres evne til at jage i forskellige former for uklart vand blev undersøgt. Resultatet viste, at gedde kan jage og spise ligeså mange byttefisk i meget uklart vand som i klart vand. Forsøgene belyste også hvorvidt flere gedder sammen hæmmer hinandens jagt, og om denne effekt blev mindre i uklart vand. Aborre viste sig også fuldt ud i stand til at jage føde i uklart vand, dog var fødeindtaget meget afhængig af tætheden af byttefisk.

Derudover udførtes der i 2006-07 et feltstudie af aborre og geddes adfærd i søer med klart og uklart vand, ved hjælp af radiotelemetri. Fiskenes adfærd blev fulgt gennem døgnpejlinger, hvor fiskenes aktivitet og habitatvalg kunne fastlægges. Sideløbende med pejlingerne blev der udført undersøgelser af både aborrer og gedders fødevalg samt af byttefiskenes fordeling i begge søer, dag og nat. Undersøgelserne af geddernes adfærd viste, at der var større variation i aktivitetsmønstrene i den uklare sø end den klare sø, mens det ikke var muligt at påvise en højere aktivitet i den uklare sø. Derimod var byttefiskenes adfærd meget forskellig i de to søer.

I 2008 blev der publiceret to artikler til peer-reviewed tidsskrifter baseret på resultaterne af kar og feltforsøg og yderligere et manuskript blev klargjort. Databehandling af aborrrens aktivitet og habitatvalg i en uklar og klar sø blev udført i 2008, ligesom data fra automatiske dataloggere i systemet blev behandlet.

Projekt 5463/ 38268: Aktiv forvaltning af fiskebestanden i stærkt menneskepåvirkede søer

Mange danske søer er stærkt påvirkede af menneskelig aktivitet, både i form af øget næringsstoffertilførselse, men også direkte fysisk i form af regulering af vandstanden, befæstelse af bredzonen, sejlads og lignende. De fysiske påvirkninger er ofte mest omfattende i søer, der er beliggende bynært. I den type søer kan restaurering ved eksempelvis biomanipulation alene vise sig at være utilstrækkelig til at opnå en varig forbedring af miljøtilstanden. Dermed vil såvel miljøtilstand som søens værdi i relation til rekreativ udnyttelse (herunder fiskeri) være negativt påvirket. I nogle bynære søer har det vist sig, at eksempelvis geddebestanden er meget lille eller helt mangler, uden at man umiddelbart kan forklare hvorfor.

I dette projekt udfører vi flere aktiviteter i relation til den problemstilling. I søer hvor bestanden af rovfisk er forringet grundet de fysiske forhold, vil vi udføre to undersøgelser: Vi vil undersøge, hvordan man skal udføre udsætning af geddeyngel, med det formål at forbedre fiskeriet efter gedder, altså egentlig bestandsophjælpning. Denne del af undersøgelsen blev igangsat i 2007 og fortsat i 2008. Resultatet af tidligere projekter med udsætning af gedde har vist, at det er muligt at øge bestandstætheden af gedder gennem udsætning, men da disse resultater stammer fra udsætningsforsøg ved biomanipulation, har vi behov for at lave forsøg målrettet mod bestandsophjælpning, både hvad angår metode og opfølgning. Som forsøgslokalitet er udvalgt tre af Silkeborgsøerne, Vejlø, Brassø og Gudensø, hvor vi har konstateret, at bestanden af gedder er meget lille. I juni måned 2007 og 2008 blev der udsat 10.000 stk. geddeyngel med en størrelse på 6-8 cm. I hvert af de to år blev 5.000 stk. individuelt mærket med såkaldte PIT-mærker. De sidste 5000 blev kemisk massemærket og udsat i Gudensø. De foreløbige resultater har vist, at tætheden af geddeyngel er øget med en faktor 5 eller mere. I 2009 udsættes 1500 stk. geddeyngel mærket med PIT-mærker med det særlige formål at undersøge hvor meget yngelen vandrer omkring efter udsætning.

I 2005-2006 har vi, i samarbejde med Københavns Kommune, udført et eksperiment med etablering af et 250 m² stort kunstigt gyde- og opvækstområde for gedder i Sortedamssøen i København. Området består af en sandpude beplantet med en blanding af naturlige planter (gul iris, star, sødgræs, røvehale m.fl.). I både 2005 og 2006 kunne vi konstatere, at geddeyngel anvendte området som standplads. Endvidere fandt vi i 2006, at området blev anvendt til gydning, idet vi i udlagte fælder kunne konstatere geddeæg i en tæthed, som var på højde med hvad man har fundet i tilsvarende undersøgelser af naturlige gydehabitater. Gydeperioden varede ca. 1 måned og resultaterne tyder på, at de gydende gedder i høj grad opsøgte det mest vind- og bølgebeskyttede hjørne af gydeområdet frem for en bestemt vanddybde. Vi fik således grundlæggende bekræftet, at det er muligt at skabe kunstige gyde- og yngelopvæksthabitater, som kan forbedre den naturlige rekruttering hos en af søernes vigtige rovfisk. Det udførte eksperiment viste også den grundlæggende vigtighed af, at der er lavvandede vegetationsdækkede områder til rådighed, som gedder kan anvende som gydehabitat og som opvækstpladser for ynglen. I 2009 udføres en tilsvarende undersøgelse i en naturlig sø, hvor de voksne gedder er radiomærket (projekt 38270), så vi kan følge med i

hvor mange og hvilke gedder der vælger de forskellige mulige typer af gydehabitat.

Projekt 5466 / 38270: Adfærd hos fisk i en sø; effekten af naturlige og fiskeri-relaterede påvirkninger

Dette projekt skal give ny viden om adfærden hos danske fisk i ferskvandssøer med fokus primært på både rekreativt interessante og økologisk vigtige arter som gedde, aborre, ørred, ål, 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 og ved søer, fangst/genudsætning og fisketryk. Omdrejningspunktet i projektet er en ny form for telemetri som muliggør en meget detaljeret overvågning af fisks svømmeaktivitet og opholdssteder og vandringer. Metoden gør det muligt med få meters nøjagtighed og flere gange i minuttet at få koordinater for fiskens placering i søen i tre dimensioner, og samtidigt er det muligt at overvåge flere hundrede fisk samtidig. Således vil vi være i stand til at følge mange fisk kontinuert med en hidtil uset præcision og gennem længere tid i forhold til tidligere metoder. Vi kan få en meget nøjagtig indsigt i den naturlige adfærd hos flere fiskearter samtidig i forhold til døgnmønstre og sæsonmønstre og herunder hvordan fisk ændrer adfærd som følge af ændringer i f.eks. temperatur, lysforhold, lufttryk, vandkemiske faktorer, fødeudbud og risikoen for at blive spist. Samtidig kan vi analysere hvordan forskellige arter påvirker hinanden, og hvilken indflydelse nye arter kan have på fiskesamfundet.

I 2008 blev der først gennemført en grundig test af det nye telemetri-system. Efter test af systemets rækkevidde erfarede vi, at den størrelse sø, vi kunne operere i, ikke var så stor som forventet efter producentens oplysninger. Efter således at have indkredset den ideelle størrelse på søen, skulle en række andre parametre være opfyldt, for at give optimale betingelser for datalogning, bl.a. skulle søens udformning og dybdekurver være så regelmæssige som muligt.

Desuden skulle fiskebestanden være passende, dvs. indeholde de rigtige fiskearter, derfor blev der iværksat forsøgsfiskeri i et større antal mulige søer. Efter en gennemgang af en række type søer i den rigtige størrelse blev der valgt en egnet sø, hvorefter det nye telemetrisystem blev opsat i søen og en datastation blev etableret på bredden. Efterfølgende blev systemet testet med et antal mærkede testfisk, gedder, der fik indopereret sendere, der virkede i ca. 3 uger. Disse testlogninger var med til yderligere at optimere systemet. Problemer med udfald i datalogningen blev efter længere tids arbejde fundet. Derudover fik vi de første nøjagtige billeder af de enkelte gedders adfærd, der er meget lovende for de resultater, vi vil få fremover. Der blev også etableret online forbindelse til datalogningen, så systemet kan overvåges hjemmefra. Endelig blev der købt sendere til gedder, der kan logge geddens adfærd i 3 år, både aktivitet, habitatvalg og dybdevalg. Mærkningen af gedderne er begyndt i marts 2009, efter søen blev isfri og i løbet af 2009 vil flere undersøgelser blive iværksat i systemet.

Undersøgelse af lokale tilpasninger i ørredbestande (del af projekt 5502/ 38273 – Genflow fra udsatte laksefisk til vilde laksefiskebestande)

I 2008 publicerede vi en artikel om den første fase af vores common garden projekt, hvor ørreder fra Hald Sø, Karup Å, Lilleå og Norring Møllebæk blev opdrættet i et fælles miljø hos Danmarks Center for Vildlaks: Jensen, L.F., Hansen, M.M., Pertoldi, C., Holdensgaard, G., Mensberg, K.-L-D. & Loeschcke, V. (2008). *Local adaptation in brown trout early life-history traits: implications for climate change adaptability. Proceedings of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*, 275, 2859-2868. Dette er første gang, det bliver påvist,

at arter som ørred og laks er genetisk tilpassede til vandtemperaturerne i deres hjemvandløb. Samtidig viser resultaterne, at ørreder har genetisk variation, som gør, at de måske kan tilpasse sig de højere temperaturer, som forventes som følge af de igangværende klimaændringer. Resultaterne blev omtalt i bl.a. Politiken og Ingeniøren og er også beskrevet i en artikel i februarnummeret (2009) af Vand & Jord.

I december 2008 startede vi anden fase af common garden projektet, hvor den næste generation af fisk blev afstrøget. Formålet er at identificere de gener som ligger til grund for temperaturltilpasning hos ørreder. Dette vil foregå ved at tage prøver af ynglen og analysere, hvilke gener, der bliver op- og nedreguleret ved forskellige temperaturer. En ph.d.-studerende, Kristian Meier, er tilknyttet projektet, og selve analysen vil være baseret på en særlig teknik (microarray), hvor mere end 5000 gener vil blive undersøgt på samme tid. Ynglen er i færd med at klække ved de højeste temperaturer, og prøvetagning vil foregå løbende i de næste måneder.

På en anden front (medfinansieret af Forskningsrådet for Natur og Univers) har vi færdiggjort en undersøgelse af 6 vestjyske ørredbestande (Storå, Skjern Å, Varde Å, Sneum Å, Kongeå, Ribe Å), hvor vi ved at analysere prøver fra nutiden og tilbage fra 1927-1956 (DNA fra gamle skæl) ret præcist kan sige, hvordan nedgangene i bestandsstørrelserne og opblanding med udsatte dambrugsørreder har påvirket bestandene. Bl.a. kan vi vise, at Skjern Å historisk – ikke overraskende - har haft den største bestand, men på nuværende tidspunkt er det faktisk den mindste bestand, målt ud fra antallet af individer, som giver deres gener videre til næste generation (effektiv populationsstørrelse). Inputtet af dambrugsfisk varierer betydeligt, fra 14 % i Ribe Å til 64 % i Skjern Å. Der er en klar tendens til, at de bestande, som på nuværende tidspunkt er mindst, også er dem, som er mest opblandede med dambrugsfisk. Dette kan skyldes, at de mindste bestande også er de mest sårbare overfor udsætninger af fremmede fisk eller det kan skyldes, at opblanding med dambrugsfisk i sig selv har forårsaget, at bestandene er gået tilbage. Vi kan ikke med vores resultater skelne mellem disse to muligheder. Artiklen bliver publiceret indenfor de næste par måneder: *Hansen, M.M., Fraser, D.J., Meier, K. & Mensberg, K.-L.D. (2009). Sixty years of anthropogenic pressure: a spatio-temporal genetic analysis of brown trout populations subject to stocking and population declines. Molecular Ecology, in press.*

Vi arbejder på nuværende tidspunkt videre med de samme bestande med en analyse af et større antal gener (61). Vi vil prøve at identificere gener, som har betydning for, at dambrugsfisk klarer sig dårligere end vildfisk, og vi vil ligeledes undersøge, om bestandene fra 1940-50'erne til nutiden har ændret sig med hensyn til gener, som er involveret i sygdomsresistens, f.eks. som følge af ændret sygdomspres fra dambrug ved åerne.

Marin Fiskepleje

AKTIVITETSRAPPORT FOR DEN MARINE FISKEPLEJE 2008

Dette år er starten på et nyt tre-årige program fra 2008-2010. Programmet indenfor marin fiskepleje har beskæftiget 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 møder med de marine fiskeriorganisationer i saltvandsudvalget. Her har de primære emner, der har været drøftet, fokuseret på ål og skarv og de forvaltningsplaner der er under udarbejdelse for begge disse arter. Der er udarbejdet referater for disse møder. Derudover deltages i §7 udvalgmøder. Der er bidraget til både skarvforvaltningsplan og til åleforvaltningsplanen.

2) Udsætningsrelaterede undersøgelser.

Selve udsætningsaktiviteterne er fokuserede på at undersøge, hvor og hvordan man bedst kan gennemføre en udsætning (projekt nr. 3107 samt projekt nr. 3105 og 3106). Under denne aktivitet er der et projekt vedrørende pighvar. I 2008 er en Ph.d. baseret på pighvarer udsætninger afsluttet. Arbejdet med ål afrapporteres af historiske grunde andetsteds i denne rapport og ikke under marin fiskepleje.

Marin fisk. Alle resultater omkring overlevelse af pighvar efter udsætning blev i 2007 skrevet sammen til en Ph.d. afhandling der i 2008 blev forsvaret af Claus R. Sparrevohn ved Wageningen Universitet.

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 har gode betingelser for vækst og overlevelse. Arbejdet består dels af vidrereførelse af indsamling af viden om fiskeforekomster (3102), videreopbygning af viden om habitatkvalitet (3107) og videreudvikling af metoder til habitatrestaurering (3101 og 3103).

Proj. 3009. Rådgivning og administration af marin fiskepleje

Der er løbende blevet ydet rådgivning til ministeriet, organisationer og enkeltpersoner i spørgsmål vedrørende marin fiskepleje. Herudover har der været deltagelse i §7-udvalgmøder og planlagt og gennemført to møder i Saltvandsudvalget. Arbejdet herunder har bestået af koordinering og referat af møder, indhentning af den nødvendige information til drøftelse på møder samt indbydelse af andre deltagere med særlige ekspertise til møderne.

Der er udarbejdet to notater til brug i forbindelse med åleforvaltningsplan og der er bidraget til skarvforvaltningsplanen. Der er ydet ad hoc rådgivning, og bidraget til svar på diverse spørgsmål til private fiskere eller fiskeriorganisationer.

Der blev ved fritidsfiskerne for Vesthimmerland og Han Herreds generalforsamling holdt foredrag om marin fiskepleje i Limfjorden. Derudover blev der i april måned holdt foredrag om marin fiskepleje for biologistuderende fra Århus Universitet.

Endvidere er der blevet udarbejdet flere indlæg, som blev offentliggjort i organisationernes blade.

Proj. 3101. Nørre Fjord

Faaborg Amatørfiskerforening og DTU Aqua indledte i starten af 2008 et fælles projekt i Nørre Fjord i Helnæs-bugten på Fyns syd-vestkyst. Baggrunden er, at der bliver stadig færre fisk i fjorden, og at der er mistanke om, at en af årsagerne kan være tidligere tiders oppumpning af sand, grus og sten fra havbunden. Faaborg Amatørfiskerforening og DTU Aqua indsamler derfor oplysninger om fjordens biologi og økologi og den menneskelige aktivitet i området - både før og nu. Målet er at finde ud af, om der er en sammenhæng mellem tidligere aktiviteter og fjordens

nuværende tilstand samt ikke mindst pege på hvordan fjorden kan reetableres.

I projektet opstart blev afholdt et offentligt møde den 17. april i Faldsled. På dette møde blev der etableret en følgegruppe bestående af Assens Kommune, By- og Landskabsstyrelsen, Dansk Amatørfiskerforening, Dansk Fritidsfiskerforbund, Faldsled sejl- og motorbådsklub, Faaborg-Midtfyn Kommune, Lokal amatør og bierhversfiskere, Miljøcenter Odense, Fiskeriudvalgs formand på Fyn. Følgegruppen har haft holdt møde 12. november.

I projektets første år er der gennemført følgende undersøgelser af DTU Aqua, Faaborg Amatørfiskerforening og specialstuderende fra Syddansk Universitet/DTU Aqua:

- 1) Fjordbunden blevet dybdeopmålt for at lokalisere sugehuller fra råstofudvinding
- 2) To større fiskeribiologiske undersøgelser i maj og august
- 3) Mærkningsforsøg med skrubber og pighvar for at belyse fiskenes vandring ind/ud af fjorden og adfærd omkring sugehulsområde
- 4) Udlagt målebøje for overvågning af ilt, temperatur og saltholdighed i et sugehul for se på forekomst, hyppighed og varighed af iltsvind situationer.
- 5) Fiskeribiologiske undersøgelser langs transekt udspringende i sugehulsområde
- 6) Dykkerundersøgelser i og omkring sugehulsområdet og udtaget sedimentkerner fra fjordbunden for at analyserer for organiske materiale og iltforbrug
- 7) Udvidet nøglefiskerundersøgelser

Proj. 3102. Fangstregistrering

Dette projekt er et samarbejdsprojekt mellem Dansk Amatørfiskerforening, Dansk Fritidsfiskerforbund og DTU Aqua. Ved at fritidsfiskere fra de to foreninger registrerer deres fangster fås information om fiskeforekomster i kystnære områder.

De første 3 år med registrering af fangster, "fangstregistreringsprojektet", er afsluttet og afrapporteret. Rapporten udkom i 2005 som DFU rapport nr. 155-05: *Registrering af fangster i indre danske farvande 2002, 2003, 2004*, og kan hentes elektronisk på Aqua's hjemmeside (www.aqua.dtu.dk). Data for fangsterne er lagt på fiskeplejehjemmesiden www.fiskepleje.dk, hvor man har mulighed for at se, hvilke fiskearter er fanget, hvor de blev fanget, de relative fangster samt størrelsesfordeling for de fisk, der blev fanget.

Data for 2005-2007 er blevet præsenteret ved et møde i september 2008 og rapporten er ved at blive færdig udarbejdet. Der blev i maj i et tv-indslag i nordjylland fortalt om projektet sammen med en nøglefisker. I 2008 startede det næste 3-årig projekt. Det blev lanceret med en informationskampagne for at få flere fiskerne til at melde sig. Den fik stor succes og antal fiskere tilknyttet projektet blev fordoblet. På grund den store tilslutning blev der dog kort efter lukket for flere tilmeldinger.

Resultaterne fra dette projekt er blevet anvendt i åleforvaltningsplanen, skarvforvaltningsplanen, samt anvendt i årets NOVANA rapport for marin overvågning udarbejde af DMU, Århus Universitet

Proj. 3103. Vejle Fjord habitat restaurering.

Siden foråret 2002 har DTU Aqua i samarbejde med Vejle Kommune og Vejle Amatørfiskerforening gennemført et projekt i Vejle Fjord, hvor vi har lagt muslingeskaller ud på havbunden for at forbedre levevilkår for fjordens fauna og fiskeliv. I projektets første fase blev

muslingeskallerne lagt ud i: 1) et løst lag skaller, 2) i enkelte netsække og 3) stablet netsække. Erfaringerne viste, at de stablet netsække gav det bedste resultat. I projektets anden fase blev forsøget med de stablede netsække videreført og opskaleret. Netsækkene fyldt med muslingeskaller blev sat sammen i 1,5 m høje modeller og stabiliseret med rør. Moduler blev placeret med 50 meters afstand og dækker totalt et område på 300 x 500 meter (svarende til mere end tyve fodboldbaner). Tilsammen danner netsæksmodulerne en sammenhængende rev struktur som har øget områdets kompleksitet betragteligt. For at undersøge effekten er der gennemført omfattende feltstudier. I samarbejde med Vejle Amatørfiskerforening er der gennemført fiskeribiologiske undersøgelser med garn og ruser fra april til oktober. Forekomst af fiskeyngel er undersøgt ved lysfælder, mens dykker undersøgelser har dokumenteret forekomst af flora og øvrig fauna. I 2008 blev der gennemført et garn og rusefiskeri i maj, juli og september, lysfælder i maj og dykkerundersøgelser i december. Endvidere blev der udført et pilotforsøg med grovmasket sisal garn til blåmuslingeyngel opsamling. Projektets feltundersøgelser er afsluttet og resultaterne afrapporteres i 2009. Selve udlægningsperiode af netsækmodulerne er forlænget med yderligere 5 år og drift og ansvar for området er overgået til Vejle Kommune. Formidlingsmæssigt er der bragt artikler i Vejle Ugeavis, Amatørfiskeren og indslag i DR P4 Trekanten og DR Update.

Proj. 3105. Udsætning/dusør

Udsætning af skrubber.

Der blev i 2008 udsat skrubber på 2-6 cm længde på tre lokaliteter i Limfjorden: 15.000 i Nibe Bredning, 12.000 i Thisted Bredning og 12.500 i Venø Bugt. Fiskene blev udsat i bure, hvor de gik i 3 dage for at vænne sig til naturlige forhold, før de blev sluppet fri

Udsætning af pighvar.

Der blev i juli 2008 udsat 7.000 pighvar i Nibe Bredning i Limfjorden. Pighvarerne var 10-20 cm i længden. Pighvarrene blev sat ud i 7 bure, hvor de gik i 3 dage, hvorefter de blev sluppet fri.

Udsætningerne foregik i samråd med og ved hjælp fra lokale fritidsfiskerforeninger. Status for genfangster af mærkede pighvar og skrubber fremgår af bilag IV

Proj. 3106. Marin fisk

Der blev købt pighvar og skrubber fra Maximus A/S til udsætning (se projekt 3105). Købet af pighvar sidst på året skyldes en manglende levering af skrubber, således at der var sidst på året ledige fiskeplejemidler til køb af fisk til rådighed.

Proj. 3107. Optimering af udsatte fisks overlevelse

I 2008 blev et analysearbejde omkring hvilke fysiske parametre der påvirker en habitats egnethed som opvækstområde lavet for tre arter nemlig skrubbe, rødspætte og tunge. Resultaterne blev præsenteret ved det syvende internationale fladfiskesymposium og vil i 2009 blive skrevet til en international artikel.

Årsager til den store variation i rekrutteringen af juvenile pighvar til opvækstområderne blev analyseret vha. simuleringer af æg gydt tre forskellige steder i Kattegat. Resultaterne viste, at variationen i driftsmønstre fra år til år er meget stor og uden tvivl medvirkende til den variation i antal pighvar man finder fra år til år. Disse resultater blev også præsenteret internationalt.

I 2008 blev der gennemført et togt omkring Sydfyn med henblik på at finde egnede lokaliteter til udsætning af pighvar. Togtet var en del af et monitoringstogt hvor tidligere fiskede lokaliteter bliver genbesøgt. Selve udsætningen af pighvar blev ikke gennemført i 2008, da der ikke blev produceret Østersø pighvar, men vi håber på at kunne gennemføre en i 2009.

Proj. 3115. Skrubber i Ringkøbing Fjord

Projektet startede i 2003 og er en del af et samarbejdsprojekt mellem det tidligere Ringkøbing Amt, Skov- og Naturstyrelsen, Danmarks Miljøundersøgelser og Fiskeridirektoratet.

Projektets titel er: *Samarbejdsprojekt om skarvregulering og fiskebestanden i de vestjyske fjorde.*

Projektet blev afsluttet i 2008 hvor flg. formidling af projektets resultater fandt sted.

En oversigt over projektets samlede resultater (2003-2007) blev udarbejdet til et nyhedsbrev, der udkom i starten af 2008; Jane I. Groos & Thomas Bregnballe (red.). Samarbejdsprojekt om skarvregulering og fiskebestandene i de vestjyske fjorde. Nyhedsbrev 4. 42 sider.

Nyhedsbrevet findes på www.fiskepleje.dk. Resultaterne fra projektet blev endvidere præsenteret på en temadag om "Skarver – viden og forvaltning" arrangeret af Skov- og Naturstyrelsen i Horsens i januar. Resultaterne indgik i Faglig rapport fra DMU nr. 680, 2008: "Skarver og fisk i Ringkøbing og Nisum Fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007". 123 sider. Endelig blev resultaterne præsenteret som foredrag ved 7.th international flatfisk symposium i Portugal i november måned.

Litteraturliste.

Videnskabelige artikler:

Sparrevohn, C.R. Støttrup, J.G. 2008. Diet, abundance and distribution as indices of turbot (*Psetta maxima* L.) release habitat suitability. *Reviews in Fisheries Science* 16, 338-347.

Carl, J., Sparrevohn, C., Nicolajsen, N., Støttrup, J.G. 2008. Substratum selection by juvenile flounder *Platichthys flesus* (L.): effect of ephemeral filamentous macroalgae. *J. Fish Biology* 72, 2570-2578.

DTU Aqua rapporter:

Dalsgaard, A.J.T., Christensen, V., Nicolajsen, H., Koed, A., Støttrup, J.G., Grooss, J., Bregnballe, T., Sørensen, H.L., Christensen, J.T., Nielsen, R. 2008. Økosystemmodel for Ringkøbing Fjord. 2008. DTU Aqua-report 178-08, 71 pp.

Nielsen, E., Støttrup, J., Nicolajsen, H., Bregnballe, T. 2008. Undersøgelse af sammenhængen mellem udviklingen af skarvkolonien ved Toftesø og forekomsten af fladfiskeyngel i Ålborg Bugt. DTU Aqua-report 179-08, 82 pp.

Anden formidling:

Nicolajsen, H., 2008: Fiskeri i Ringkøbing og Nisum Fjorde. I: Bregnballe, T. & Grooss, J.I. (red.): Skarver og fisk i Ringkøbing og Nisum fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelse, Aarhus Universitet. - Faglig rapport fra DMU nr. 680: 31-37.

Nicolajsen, H., Sørensen, N. H. & Bregnballe, T. H., 2008: Bundlevende fisk, rejer og krabber i Ringkøbing Fjord. I: Bregnballe, T. & Grooss, J.I. (red.): Skarver og fisk i Ringkøbing og Nisum fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelse, Aarhus Universitet. - Faglig rapport fra DMU nr. 680: 67-77.

Bregnballe, T., Sonnesen, P. M., Nicolajsen, H., Jepsen, N., Kanstrup, E., & Sørensen, N. H., 2008: Skarvernes prædation belyst ved mærkning af skrubber. I: Bregnballe, T. & Grooss, J.I. (red.): Skarver og fisk i Ringkøbing og Nisum fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelse, Aarhus Universitet. - Faglig rapport fra DMU nr. 680: 103-109.

Nicolajsen, H., Bregnballe, T. & Sonnesen, P. M., 2008: Samspillet mellem forekomsten af skrubber og skarvernes prædation. I: Bregnballe, T. & Grooss, J. I. (red.): Skarver og fisk i Ringkøbing og Nisum fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelse, Aarhus Universitet. - Faglig rapport fra DMU nr. 680: 111-117.

Bregnballe, T., Nicolajsen, H. & Grooss, J. I., 2008: Konklusioner og perspektivering. I: Bregnballe, T. & Grooss, J. I. (red.): Skarver og fisk i Ringkøbing og Nisum fjorde. En undersøgelse af skarvers prædation og effekter af skarvregulering 2002-2007. Danmarks Miljøundersøgelse, Aarhus Universitet. - Faglig rapport fra DMU nr. 680: 119-123.

Indlæg til pressen, nyhedsbreve, m.m.:

Jane I. Groos & Thomas Bregnballe (red.). 2008. Samarbejdsprojekt om skarvregulering og fiskebestandene i de vestjyske fjorde. Nyhedsbrev 4. 42 sider. Nyhedsbrevet findes på www.fiskepleje.dk. (Heri findes 3 indlæg fra marin fiskepleje, omfattende projekt nr. 3115 og 3116).

Vejle Fjord habitat restaurering:

DR Trekanten 30/12 ” Muslingeparadis i Vejle Fjord”

http://www.dr.dk/Regioner/Trekanten/Nyheder/Vejle/2008/12/30/070041.htm?wbc_purpose=update%2B-%2B81k%2B-

DR Update 30/12 ” Et reb trækker muslinger til”

<http://www.dr.dk/Nyheder/Indland/2008/12/30/063712.htm?rss=true>

Vejle Amts Avis 27/6 ”Kunstigt rev glæder fisk de næste fem år”

Vejle Amts Avis 28/7 ”Fjorden er okay”

Nørrefjord projektet:

Nyheder fra DTU Aqua (hjemmesiden) 26/3: ” Huller på bunden af Nørrefjord skal undersøges”

<http://www.aqua.dtu.dk/Nyheder.aspx?guid=%7B3B58A1B8-E187-477D-AEAB-2ED6955F1AC6%7D>

Tv2 Fyn nyhed 26/3 :” Huller på fjordbunden kan skade fiskelivet”

<http://www.tv2fyn.dk/article/153995:Assens--Huller-paa-fjordbunden-kan-skade-fiskelivet>

DR Fyn 26/3: ” Huller på fjordbunden skal undersøges”

<http://www.dr.dk/Regioner/Fyn/Nyheder/FaaborgMidtfyn/2008/03/26/145335.htm>

TV Fyn tv-indslag 27/3: ” Fisk skal tilbage til Helnæsbugten”

<http://www.tv2fyn.dk/video/13347>

Fyns Stiftstidende 28/3 ”Skibsproblemer bremser havforskere”

Fyns Stiftstidende 29/3: ”Havforskere forsinkes af bøvl med skib”

Fyns Amtsavis 5/5: ”Havbunden er blevet til rent kraterlandskab”

Fyns Stiftstidende 26/5: ”Fiske og forskere tæller ned”

Fyns Amtsavis 15/8: ”Klar til nyt forsøgsfiskeri i Nørrefjord”

Fyns Stiftstidende 21/8 ”Forskerne fik ret – fiskene er væk”

Fiskeri Tidende 28/8: ”Fiskene er forsvundet fra Nørrefjord”

Fiskeri Tidende 3/9: ”Der er stadig fisk i Nørrefjorden”

Silkeborg d. 15. juni 2009

Peter Geertz-Hansen

Bilag 1

De samlede udsætninger under fiskeplejeordningen i 2008 fordeler sig således:

Laksefisk

Ørred 572.150 stk. yngel
332.020 stk. 1/2-års
395.600 stk. 1-års
1.220.514 stk. som mundingsudsætninger
29.400 stk. i søer

Laks - stk. yngel
240.750 stk. 1/2-års
195.700 stk. 1-års
16.000 stk. smolt

Helt 709.000 stk. yngel

Ål 748.000 stk. sætteål

Søer

Gedde 55.000 stk. sættefisk

Flodkrebs 1.150 stk. sættekrebs

Marine udsætninger

Pighvar 7.000 stk. sættefisk

Skrubbe 39.500 stk. sættefisk

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

Bilag 2

Oversigt over Rapporter udgivet af FFI i 2008

Nr. 150	Udsætningsplan for Lindenberg Å / <i>Knud Jørgensen</i>
Nr. 151	Udsætningsplan for Varde Å / <i>Knud Jørgensen</i>
Nr. 152	Udsætningsplan for Lovns Bredning og Hjarbæk Fjord / <i>Morten Carøe</i>
Nr. 153	Udsætningsplan for vandsystemer mellem Mariager Fjord (incl.) og Limfjorden, incl. Villestrup Å / <i>Knud Jørgensen, Hans-Jørn Christensen og Jørgen Skole Mikkelsen</i>
Nr. 154	Udsætningsplan for Skjern Å / <i>Hans-Jørn Christensen og Jørgen Skole Mikkelsen</i>

Videnskabelige artikler

[Aarestrup, Kim](#) ; Thorstad, E.B. ; [Koed, Anders](#) ; [Jepsen, Niels](#) ; [Svendsen, Jon Christian](#) ; [Pedersen, Michael Ingemann](#) ; [Skov, Christian](#) ; Okland, F.: **Survival and behaviour of European silver eel in late freshwater and early marine phase during spring migration**; in journal: Fisheries Management and Ecology (ISSN: 0969-997X) , vol: 15, issue: 5-6, pages: 435-440, 2008, Wiley-Blackwell Publishing Ltd.

Andersen, M., [Jacobsen, L.](#), Grønkjær, P. & Skov, C. 2008. Turbidity increases behavioural diversity in northern pike, *Esox lucius*, during early summer. Fisheries Management and Ecology. 15, 377-384. (projekt 38267)

Brodersen, J. ; Nilsson, P.A. ; Hansson, L.A. ; [Skov, Christian](#) ; Brönmark, C.: **Condition-dependent individual decision-making determines cyprinid partial migration**, in journal: Ecology (ISSN: 0012-9658) , vol: 89, issue: 5, pages: 1195-1200, 2008, Ecological Society of America

Brodersen, J. ; Nilsson, P.A. ; Ammitzbøl, J. ; Hansson, L.A. ; [Skov, Christian](#) ; Brönmark, C.: **Optimal swimming speed in head currents and effects on distance movement of winter-migrating fish**, in journal: PLoS ONE (ISSN: 1932-6203) , vol: 3, issue: 5, pages: 1-7, 2008, Public Library of Science

Brönmark, C. ; [Skov, Christian](#) ; Brodersen, J. ; Nilsson, P.A. ; Hansson, L.A.: **Seasonal migration determined by a trade-off between predator avoidance and growth**, in journal: PLoS ONE (ISSN: 1932-6203) , vol: 3, issue: 4, pages: 1-6, 2008, Public Library of Science

Farrell, J.M. ; [Skov, Christian](#) ; Nilsson, A.: **Preface to the International Pike Symposium: merging knowledge of ecology, biology, and management for a circumpolar species**, in journal: Hydrobiologia (ISSN: 0018-8158) (DOI: 10.1007/s10750-007-9261-4) , vol: 601, issue: 1, pages: 1-3, 2008, Springer Netherlands

Giger, T., Excoffier, L., Amstutz, U., Day, P.J.R., Champigneulle, A., **Hansen, M.M.**, Kelso, J., & Largiadèr, C.R. (2008). Population transcriptomics of life-history variation in the genus *Salmo*. *Molecular Ecology*, 17, 3095-3108.

Hansen, M.M. & Mensberg, K.-L.D. (2009). Admixture analysis of stocked brown trout populations using mapped microsatellite DNA markers: indigenous trout persist in

introgressed populations. *Biology Letters*, in press.

Hansen, M.M., Fraser, D.J., Meier, K. & Mensberg, K.-L.D. (2009). Sixty years of anthropogenic pressure: a spatio-temporal genetic analysis of brown trout populations subject to stocking and population declines. *Molecular Ecology*, in press.

Jacobsen, Lene ; Berg, Søren ; Skov, Christian ; Aarestrup, Kim ; Pedersen, Michael Ingemann: **Proceedings of the Seventh Conference on Fish Telemetry held in Europe** in journal: Fisheries Management and Ecology (ISSN: 0969-997X) (DOI: 10.1111/j.1365-2400.2008.00621.x) , vol: 15, issue: 5-6, pages: 331-331, 2008, Wiley-Blackwell Publishing Ltd.

Jensen, L.F., **Hansen, M.M.**, Pertoldi, C., Holdensgaard, G., Mensberg, K.-L.D. & Loeschcke, V. (2008). Local adaptation in brown trout early life-history traits: implications for climate change adaptability. *Proceedings of the Royal Society of London Series B: Biological Sciences*, **275**, 2859-2868.

Jensen, L.F., **Hansen, M.M.**, Mensberg, K.-L.D. & Loeschcke, V. (2008). Spatially and temporally fluctuating selection at non-MHC immune genes: evidence from TAP polymorphism in populations of brown trout (*Salmo trutta* L.). *Heredity*, **100**, 79-91.

Jensen, L.F., **Hansen, M.M.** & Thomassen, S. (2008). Visible implant elastomer (VIE) marking of brown trout, *Salmo trutta*, alevins. *Fisheries Management and Ecology*, **15**, 81-83.

Jonsson, Mikael ; [Skov, Christian](#) ; [Koed, Anders](#) ; Nilsson, Anders P.. **Temporal clumping of prey and coexistence of unequal interferers: experiments on social forager groups of brown trout feeding on invertebrate drift**, in journal: Oikos (ISSN: 0030-1299) , vol: 117, issue: 12, pages: 1782-1787, 2008, Blackwell Publishing

Nielsen, E.E. & **Hansen, M.M.** (2008). Waking the dead: the value of population genetic analyses of historical samples. *Fish and Fisheries*, **9**, 450-461.

Nilsson, P.-A., [Jacobsen, L.](#), Berg S. & Skov, C. 2008. Environmental conditions and intraspecific interference: unexpected effects of turbidity on pike (*Esox lucius*) foraging. *Ethology* 115 33–38. (projekt 38267)

Nilsson, P.A. ; [Skov, Christian](#) ; Farrell, J.M.: **Current and future directions for pike ecology and management: a summary and synthesis**, in journal: Hydrobiologia (ISSN: 0018-8158) (DOI: 10.1007/s10750-007-9260-5) , vol: 601, issue: 1, pages: 137-141, 2008, Springer

Pedersen M. I. 2009. Does Stocking of Danish Lowland Streams with Elvers Increase European Eel Populations. Pages 149-156 In Casselman J. M. and D.K. Cairns, editors. Eels at the edge: science , status , and conservation concerns. American Fisheries Society , Synposium 58, Bethesda, Maryland.

[Skov, Christian](#) ; Brodersen, J. ; Nilsson, P.A. ; Hansson, L.A. ; Brönmark, C.: **Inter- and size-specific patterns of fish seasonal migration between a shallow lake and its streams**, in journal: Ecology of Freshwater Fish (ISSN: 0906-6691) (DOI: 10.1111/j.1600-0633.2008.00291.x) , vol: 17, issue: 3, pages: 406-415, 2008, Wiley-Blackwell Munksgaard

DTU Aqua rapporter:

Lene Jacobsen, Christian Skov, Søren Berg, Anders Koed & Peter Foged Larsen, 2008: Udsætning af geddeyngel som bestandsophjælpning i danske brakvandsområder – effektvurdering og perspektivering.

DTU Aqua-rapport nr. 196-08. ISBN 978-87-7481-085-8 (projekt 38246)

Anden formidling

Aarestrup, Kim ; Sivebæk, Finn

Red bækørreden: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211) , vol: 83, issue: 4, pages: 86-90, 2008, Danmarks Sportsfiskerforbund

Berg, S., 2008. Optur og nedtur – det er ikke let at være sandart. I: Fiskepleje-håndbog, F. Sivebæk (ed), www.fiskepleje.dk. DTU Aqua, Sektion for Ferskvandsfiskeri, Silkeborg.

Berg, S.; Jacobsen, L. 2008 [Fiskebestanden i sjældnen søtype undersøgt](http://www.skovognatur.dk). www.skovognatur.dk (projekt 38270)

Berg, S. & A. Koed, 2008. Sandart. I: Fiskepleje-håndbog, F. Sivebæk (ed), www.fiskepleje.dk. DTU Aqua, Sektion for Ferskvandsfiskeri, Silkeborg.

Bertelsen, K., S. Berg & H. Carl, 2008. Fremmede fisk i søen. IdeNyt nr. 7, august 2008, side 38 B. Webudgave på www.idenyt.dk.

Hansen, M.M., Jensen, L.F., Pertoldi, C., Thomassen, S. & Loeschcke, V. (2009) Er ørreder klædt på til klimaforandringer? *Vand & Jord*, **16**, 35-38.

Hansen, M.M:

http://www.videnskab.dk/content/dk/miljo_natur/danske_orreder_genetisk_rustet_til_klimaan_dringer

Hansen, M.M:

http://www.videnskab.dk/content/dk/miljo_natur/vilde_orreder_klarer_sig_overraskende_god_t

Just, Klaus Vejlgård, Pedersen, S. Effekten af sandfang i vandløb. *Vand og Jord* 15 (2) maj 2008. pp 72-75.

[Koed, Anders](#) ; [Skov, Christian](#): **Søørreder i Hald Sø skal nu undersøges**, in journal: www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Pedersen M.I. 2008. Ålekister og fangster side 63-65, i Åleforvaltningsplan i Danmark 2008. Redigeret af M.I. Pedersen og G. Rasmussen.

Pedersen M.I. 2008. Notat vedr. størrelsen af masker i ruseredskaber som tillader ål at undslippe, side 68-69, i Åleforvaltningsplan i Danmark 2008. Redigeret af M.I. Pedersen og G. Rasmussen.

Pedersen, S., Rasmussen, G. 2008. Tyklæbet multe (Chelon labrosus) i Danmark : Biologi og fangster. Notat til § 7 udvalget. 13 p.

Sivebæk, Finn

Handlingsplan for fiskeplejen 2008 : in journal: Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211) , vol: 83, issue: 2, pages: 80-83, 2008, Danmarks Sportsfiskerforbund

Sivebæk, Finn

Fremtidig forvaltning af laksebestandene I: www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Sivebæk, Finn

Tjek de nye fredningsbælter rundt om Sjælland inden du begynder at fiske: www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Sivebæk, Finn

Sådan får man støtte til vandløbsrestaurering: www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Sivebæk, Finn ; Aarestrup, Kim

Lampretter - vandløbets sugekop... : www.fiskepleje.dk/ (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Sivebæk, Finn ; Aarestrup, Kim

Både rekord stor laks og laksefangst fra Varde Å vidner om at bestandene er i fremgang l:
Sportsfiskeren (ISSN: 0038-8211) , vol: 83, issue: 4, pages: 82-84, 2008, Danmarks
Sportsfiskerforbund

Skov, Christian ; Berg, Søren ; Sivebæk, Finn

Køkkenvindue med udsigt til store gedder : www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Skov, Christian ; Sivebæk, Finn ; Berg, Søren

Catch & release med omtanke : in journal: www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008, DTU Aqua

Svendsen, J.C. ; Sivebæk, Finn

Nu kan fiskene selv måle ilt i vandet l: www.fiskepleje.dk (ISSN:) , 2008

Budget og forbrug

Ferskvandsområdet		Driftsudgifter			lalt	Forbrug pr 31.12.08
Art	Aktivitet	Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.	kr	
Bestandsophjælpnin	Laksefisk	9.423.850	336.000	1.950.522	11.710.372	10.878.035
	Søer	1.100.000	0	198.800	1.298.800	1.216.856
	lalt	10.523.850	336.000	2.149.322	13.009.172	12.094.891
Projekter		-	1.287.000	5.729.647	7.016.647	6.996.031
	lalt	-	1.287.000	5.729.647	7.016.647	6.996.031
Øvrige aktiviteter	Vandløbsrestaurering foreninger		250.000	10.000	260.000	205.009
	Vandløbsrestaurering (Komm****)(se fodnote)		-	-	-	496.938
	lalt	-	250.000	10.000	260.000	701.947
Samlet aktivitet for Ferskvand		10.523.850	1.873.000	7.888.969	20.285.819	19.792.868

Marin Fiskepleje		Driftsudgifter			lalt	Forbrug pr 31.12.08
Art	Aktivitet	Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.	kr	
Ål & Helt	Bestandsophjælpning	1.950.000	0	155.400	2.105.400	2.076.693
	Projekter	0	46.000	947.763	993.763	993.762
	lalt	1.950.000	46.000	1.103.163	3.099.163	3.070.455
Marine arter	Køb af fisk	1.000.000	0	40.000	1.040.000	762.011
	Projekter	100.000	480.000	2.045.630	2.625.630	2.654.563
	lalt	1.100.000	480.000	2.085.630	3.665.630	3.416.575
Samlet aktivitet for den Marine fiskepleje		3.050.000	526.000	3.188.793	6.764.793	6.487.029

Basisdrift af Fiskeplejen		Driftsudgifter			lalt	Forbrug pr 31.12.08
Aktivitet		Drift		Løn & inddir. omkostn.	kr	
Rådgivning og administration af Ferskvandsfiskeplejen		0		1.220.880	1.220.880	1.468.116
Rådgivning og administration af Marin Fiskepleje		31.000		286.580	317.580	283.011
	lalt	31.000		1.507.460	1.538.460	1.751.128
Generelle Udgifter (FD)	Adm. registre & udsalg m.m		1.400.000	0	1.400.000	
	Porto, gebyrer og fremlægg.		1.300.000	0	1.300.000	
	Øvrige		400.000	0	400.000	
	lalt		3.100.000	0	3.100.000	2.934.529
Diverse udgifter:						
	Budgetreduktion (Finansminist)		400.000	0	400.000	400.000
	Dækningsbidrag (DFFE)		0	0	0	132.188
	lalt				400.000	532.188
Samlet basisdrift					5.038.460	5.217.845

BILAG IV.**STATUS FOR PIGHVAR GENFANGSTER PR. 31.12.2008**

Sted	Dato	Antal udsatte	Mærkede stk.	Genfangst 2008	Genfangst total	Genfangst %
Udbyhøj Nord	27.05.99	2,487	2,487	0	21	0.8
Als	27.05.99	2,494	2,494	0	142	5.7
Dokkerdal	27.05.99	2,481	2,481	0	13	0.5
Egense	27.05.99	2,484	2,484	0	21	0.8
Øster Hurup	27.05.99	761	761	0	106	13.9
Vindmøllerne Ebeltoft Vig	03.05.00	4,000	4,000	0	51	1.3
Ahl Strand Æbeltoft Vig	03.05.00	3,000	3,000	0	20	0.7
Skæring Strand Kalø Vig	03.05.00	3,000	3,000	0	7	0.2
Begtrup Vig	07.05.01	3,596	3,529	0	2	0.1
Begtrup Vig #	10.05.02	10,700	10,193	1	94	0.9
Begtrup Vig ##	03.06.03	9,657	9,364	0	443	4.7
Begtrup Vig	03.05.04	10,149	10,149	0	98	1.0
Begtrup Vig	02.05.05	4,500	4,500	7	357	7.9
Begtrup Vig ###	05.05.06	2,500	2,500	8	22	0.9
Begtrup Vig *	02.09.06	2,500	1,850	0	1	0.1
Brejning, Vejle Fjord	02.10.06	1,725	1,725	4	19	1.1
Munkebjerg, Vejle Fjord	02.10.06	2,705	2,705	10	**43	1,6
Brejning, Vejle Fjord	19.11.07	3,949	3,949	7	7	0.2
Munkebjerg, Vejle Fjord	19.11.07	4,018	4,018	10	10	0.2

Fandt 507 mærker ved strandkanten de næste 3 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

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

STATUS FOR SKRUBBE GENFANGSTER PR. 31.12.2008

Sted	Dato	Udsatte	Mærkede	Genfangst 2008	Genfangst Total	Genfangst %
Gjøl Limfjorden	11.10.99	3,000	3,000	0	5	0.17
Klitgård Nibe br.	11.10.99	3,624	3,624	0	8	0.22
Gjøl Limfjorden	17.11.99	3,587	3,587	0	1	0.03
Aggersund	07.05.01	992	992	0	3	0.30
Hvalpsund	07.05.01	1,469	1,469	0	3	0.20
Sallingsund	07.05.01	1,471	1,471	0	1	0.07
Hjarbæk fjord	20.07.01	400	400	0	93	23.25
Ringkøbing Fjord*	02.04.02	2,223	2,223	0	120	5.40
Hvalpsund	14.06.02	2,609	2,609	0	4	0.15
Sallingsund	14.06.02	1,637	1,637	0	1	0.06
Hjarbæk fjord	14.06.02	1,644	1,644	0	118	7.18
Kilen (Struer)	14.06.02	1,585	1,585	0	295	18.61
Aggersund	14.06.02	2,350	2,350	0	2	0.09
Kilen (Struer)	09.04.03	2,100	2,100	0	308	14.67
Oddesund.N	09.04.03	3,000	2,000	0	1	0.05
Skive Fjord	09.04.03	3,000	1,000	0	3	0.30
Hjarbæk Fjord	09.04.03	2,000	2,000	0	90	4.50
Aggersund	09.04.03	3,000	1,000	0	2	0.20
Løgstør Br.	09.04.03	3,000	2,000	0	3	0.15
Stavn, Nibe Bredning*	23.05.06	421	421	0	0	0.0
Kås Bredning	31.05.07	5,353	5,353	0	2	0.04

* vilde fisk

STATUS 31/12/2008

STATUS FOR UDSÆTNING AF UMÆRKEDE FISK

Art	Dato	Sted	Antal	Størrelse (cm)
Pighvar	08.07.08	Nibe Bredning, Limfjorden	7,000	110 g
Skrubbe	10.07.08	Venø Bugt, Limfjorden	12,542	4-5
Skrubbe	10.07.08	Thisted Bredning, Limfjorden	14,646	4-5
Skrubbe	10.07.08	Nibe Bredning, Limfjorden	14,646	4-5