

Status for Fiskeplejen pr. 1.3.2016

Marts 2016
J.nr.: 16/01234

Indholdsfortegnelse

Generelt	4
Bestandsophjælpning & Rådgivning	5
Projekt 38234: Rådgivning indenfor Fiskepleje og Ferskvandsfiskeribiologi	5
Projekt 38235: Revision af planer for Fiskepleje	5
Projekt 38240-38244. Bestandsophjælpning - Laks og ørred.....	7
Projekt 38245. Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning	8
Projekt 38246-38248: Bestandsophjælpning i søer.....	8
Elfiskekurser	9
Vandløbsrestauring	10
Kurser i vandløbsrestauring	10
Forskningsprojekter.....	12
Projekt 38250 . Mærkningsforsøg og afrapportering af laks- og ørredmærkningsforsøg.	12
Projekt 38256. Habitatforbedring i vandløb og effektivitet af udsætninger.	12
Projekt 38257. Forvaltningsplan for vestjyske laks; bestandsudvikling og opfyldelse af målsætning om selvreproduktion.....	14
Projekt 38258. Havørredens marine liv og overlevelse.	14
Projekt 38259. Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering	15
Projekt 38265: VMPII-projekter (våde enge) – effekt på ørredbestande.....	15
Projekt 38260. bestandsdynamik hos ål	16
Projekt 38830. Kystnære habitaters betydning for den Europæiske ål.....	17
Projekt 38266. sæsonmigration hos cyprinide fisk i lavvandede søer.....	19
Projekt 38270. Adfærd hos fisk i en sø; effekten af naturlige og fiskeri-relaterede påvirkninger	19
Projekt nr. 38413. Migration og gydning af brakvandsaborrer og -gedder.....	20
Projekt 38825: Marin adfærd hos Atlantisk laks.	21
Projekt nr. 38826. Håndbog for forvaltning af fiskebestande i søer	22
Projekt 38827. Heltbestanden i Ringkøbing Fjord: Effekter af fiskeri, udsætning, reproduktion og generel adfærd	23
Projekt nr. 38828. Genetisk kortlægning af danske ørred bestande.....	24
Projekt 38829: Prædationsprojekt	24
Projekt 39122 Fangstjournaler og fiskeriforvaltning.....	26
Projekt 39123: Mundingsudsætning, udtræk og lokal genfangst.	27
Projekt 39124: Fiskemærkning – effekt.	30
Bilag 1	32

Laksefisk	32
Ål	32
Søer	32
Marine udsætninger	32
Bilag 2	33
Oversigt over Planer for Fiskepleje udgivet af FFI i 2015	33
Videnskabelige artikler.....	33
Marin Fiskepleje	40
AKTIVITETSRAPPORT FOR DEN MARINE FISKEPLEJE 2015.....	40
Proj. 38148. Rådgivning og administration af marin fiskepleje.....	40
Projekt 38172. Fangstregistrering	41
Projekt 38174. Udsætning/dusør + 38175 Køb af marin fisk.	42
Projekt 38176. Fladfiskeopvækstområder	43
Projekt 38817 MusFisk.....	44
Publikationer Marin Fiskepleje 2014.	48
Præsentationer til diverse møder/konferencer	48

Generelt

Det økonomiske ansvar for Fiskeplejen ligger hos NaturErhvervstyrelsen under Miljø- og Fødevareministeriet.

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 konsultativt efter behov.

En stor del af ansvaret for den praktiske gennemførelse af handlingsplanen, herunder alle udsætninger, 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.

2011 blev det besluttet, at Fiskeplejen fra og med 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. Beløbet administreres af Naturstyrelsen.

Fiskeplejens bidrag på 10 mio. kr. om året til den forstærkede vandløbsindsats blev i væsentlig grad finansieret ved en prisstigning på lystfiskertegnet. I de senere år har indtægterne fra fisketegnet imidlertid udvist en faldende tendens.

Sportsfiskernes fisketegn har i 2015 givet indtægter på i alt 30,8 mio. kr. hvilket er et fald på 0,3 mio. kr. i forhold til 2014. Fritidsfiskerlicensen har givet en indtægt på i alt 9,4 mio. kr., hvilket er en nedgang på 0,5 mio. kr. i forhold til 2014. De samlede indtægter til Fiskeplejen har således været på 40,2 mio. kr. Den forventede indtægt iflg. Finansloven var sat til 41 mio. kr. Der er således tale om en mindre indtægt på godt 0,8 mio. kr. i forhold til det budgetterede, hvilket har givet problemer i forbindelse med budgetlægningen for Fiskeplejens aktiviteter i 2016.

Som i de foregående år var der i 2015 fortsat afsat en særlig pulje på 500.000 kr. hvorfra sportsfiskerforeninger kunne søge om finansiering af grus og sten i forbindelse med mindre restaureringsprojekter.

Fiskeplejens udsætninger for 2015 er nu endeligt opgjort, og tallene findes vedlagt denne status som bilag 1.

I bilag 2 findes en oversigt over FFI's rapporter i 2015.

I bilag 3 findes en økonomisk oversigt over Fiskeplejens forbrug i 2015, sammenholdt med Handlingsplanens budget. Der er opstillet et regnskab for Fiskeplejens aktiviteter, der modsvarer punkterne i handlingsplanen. Det skal i den forbindelse bemærkes, at den "administration" på DTU, der er nævnt under Basis, udgøres af projekterne 38234 og 38148, og der er tale om faglig rådgivning fra DTU Aquas side.

NaturErhvervstyrelsen oplyser, at der samlet er overført 1.497.434 kr. som en del af det økonomiske grundlag for fiskeplejeaktiviteterne i 2016.

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 udvalgmøder (§7) og udarbejdelse af handlingsplan og statusrapporter.

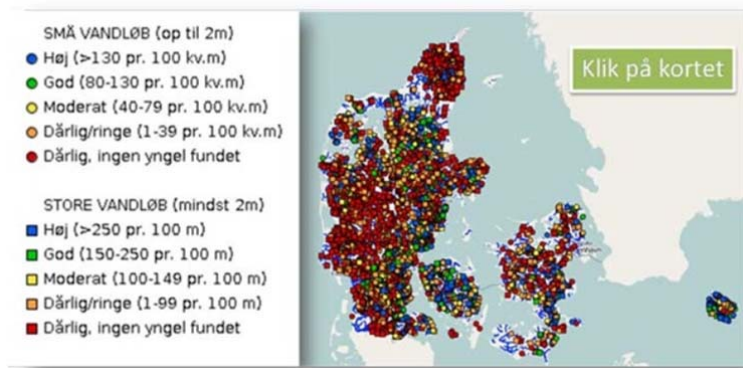
Projekt 38235: Revision af planer for Fiskepleje

Projektet forløber planmæssigt. De planer for fiskepleje, der er færdiggjort i 2015, fremgår af listen over FFI-rapporter bagest i denne rapport. De reviderede planer for Fiskepleje: Sæby Å, Liver Å, Rye Å, Flynder Å, Storåen, Hover Å, Minder vandsystemer ml. Varde Å og Vidå og Vidå planlægges udsendt inden sommerferien 2016

Forårets ørredudsætninger er sket efter de nye planer.

Arbejdet med de planer, der skal revideres i 2016 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.) skal være tilgængelige på Miljøportalen. Endvidere er resultaterne tilgængelige på Fiskeplejens hjemmeside: <http://www.fiskepleje.dk/Vandloeb/Oerredkort>



Projekt 38237: Fiskeplejekonsulenter

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

Rådgivningen falder principielt inden for tre hovedområder, uanset fiskeart:

1. Forbedring af levebetingelser for fisk (restaurering, vandplanarbejde m.m.)

2. Genetablering af bestande (herunder vurdering af genetiske forhold og kvalitet af udsætningsfisk)
3. Regulering og forvaltning af fiskeriet (bekendtgørelser, love etc.)

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



Fiskeplejekonsulenterne Finn Sivebæk (t.v.) og Jan Nielsen underviser på vandløbskursus, maj 2015

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

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

I 2015 har konsulenterne bl.a. medvirket i:

- Revidering af DTU Aquas vejledning i etablering af gydeområder for laksefisk, der 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
- Forberedelse af dataudveksling med DTU Aquas data for fiskeundersøgelser i vandløb, så data kan overføres til databasen WinBio og 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
- Projekt over genfangsten af udsatte havørreder i området omkring Isefjorden
- Diverse kurser i elektrofiskeri, vandløbsrestaurering m.m.
- Diverse foredrag, møder og konferencer med kommuner, Naturstyrelsen, ministerier, vandplejemedlemmer, sportsfiskerforeninger, interesseorganisationer, Fiskerikontrol, fisketurismeprojekter etc.
- Myndighedsbetjening, herunder rådgivning til kommunerne og NaturErhvervstyrelsen i forbindelse med vandplanprojekter samt vedr. bekendtgørelser og love
- Fortsat udvidelse af www.fiskepleje.dk med online tilmelding til alle fiskeplejekurser
- DTU Aquas projekt vedr. elektronisk fangstjournal

- Egen videoproduktion om DTU Aquas arbejde med fiskeundersøgelser og effekt af fiskepleje, der formidles via www.fiskepleje.dk, YouTube, Vimeo, Facebook etc.

Projekt 38240-38244. Bestandsophjælpning - Laks og ørred

Udsætningerne er i 2015 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 mængderne 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 2015 finansieret af fiskeplejen, indenfor de hidtidige rammer med faste priser. I 2014 ophørte mundingsudsætning af ørred i en række vestjyske vandløb, med baggrund i manglende effekt af udsætningerne.

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

I Storåen udsættes der kun laks i hovedløbet idet tilløbene nedstrøms Holstebro Kraftværks sø nu må anses for selvreproducerende.

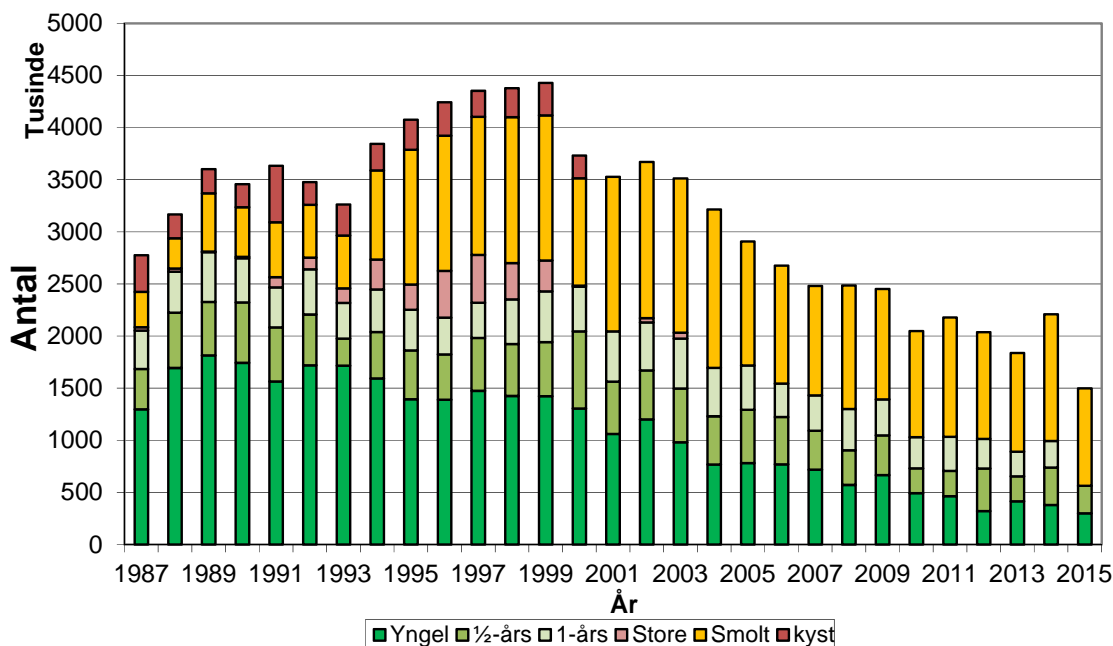
Også i 2015 blev laks, der indgik i avlen, screenet for BKD. Der blev, i som tidligere, ikke fundet smitte.

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

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

De nye udsætningskemaer er udsendt via e-mail til foreningerne primo marts 2016.

Fiskeplejens ørredudsætninger



Ørredudsætninger i perioden 1987 – 2015.

Projekt 38245. Bestandsophjælpning af ål. Administration og rådgivning

Fordelingen af udsætningsfisk på vandområde er beskrevet i "Handlingsplan for fiskeplejens udsætning af ål i 2015". Der blev i alt udsat 1.518.300 sætteål. Udsætningerne fordeler sig ved 130.000 stk. i marine områder, 778.000 stk. til søer og 610.000 stk. til vandløb. De marine udsætninger er foretaget med hjælp fra Amatør og Fritidsfiskerne. Udsætningerne i vandløb og søer har fundet sted med hjælp fra en lang række sportsfiskerklubber, fritidsfiskere og lodsejere. Udsætningerne i ferskvand foretages som led i målopfyldelsen for "Forvaltningsplan for ål" og der ydes 75 % tilskud til disse udsætninger fra den Europæiske Hav og Fiskerifond (EHFF). Udsætninger i marine områder finansieres udelukkende af fiskeplejemidler.

Projekt 38246-38248: Bestandsophjælpning i søer

Fiskeudsætninger i søer forløb stort set planmæssigt i 2015 med baggrund i de ansøgninger som de fiskeriberettigede foreninger indsendte samt for ålenes vedkommende med baggrund i ålforvaltningsplanen. Der blev i 2015 kun sat ørreder og ål ud i søerne. Tilskud til udsætning af flodkrebs efter krone-til-krone princippet er fortsat i 2015 på et niveau, der svarer til de tidligere år (4866 sættekrebs udsat, samlet beløb til udsætning 68.474 kr. hvoraf 50 % betales af ansøgerne selv). Samarbejdet med leverandørerne fungerer problemfrit. Det gode samarbejde har bl.a. betydet, at alle der fik tilsagn om tilskud i 2015, i lighed med 2014 rent faktisk gennemførte udsætningen. Én ansøger, der havde ønsket udsætning i et fredet moseområde, fik afslag idet den lokale kommune ikke kunne anbefale udsætning. 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, idet signalkrebs kan være rask smittebærer af krebspest, der er dødeligt for flodkrebs.

Der var fortsat tilskud til udsætning af ål fra den Europæiske Fiskerifond. Tilskuddet er hævet fra 50 til 75 %. 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 778.300 sætteål i søer og 610.000 i vandløb. En beskednen del af udsætningerne, i alt 3.300 stk. sætteål, blev udsat med 50 % tilskud (kr. til kr.) i forbindelse med udsætning i søer, hvor fiskeriet er lukket for offentligheden.

Der blev brugt færre midler til ørred- og geddeudsætning end afsat. Ørred udsætningerne blev stort set gennemført efter planen, dog blev der ikke sat ud i to søer, hvor der var problemer med leverancen. Der blev i alt udsat 23.900 ørreder på 17-22 cm i søerne.

Efter evalueringen af ørredudsætningerne blev det besluttet at forsætte udsætningerne i de søer, som naturligt burde være levested for søørreder. I Silkeborg søerne er der de senere år rapporteret om flere ørredfangster, og for at vurdere om der er tale om fangster af udsatte ørreder, er det besluttet at lave et forsøg med mærkning af de udsatte ørreder i en af søerne. Derfor blev der i 2015 finnekippet 7500 små-ørreder, der skal sættes ud i Julsø i 2016. Dette sker i samarbejde med Silkeborg Fiskeriforening.

I 2015 blev der ikke udsat gedder i to søer som planlagt, da det ikke var muligt at skaffe ynglen fra leverandøren pga. sygdom i anlægget. Der findes i dag kun én enkelt leverandør af geddeyngel i Danmark, beliggende på Sjælland. Der blev lavet aftalte med denne leverandør om udsætning af geddeyngel i en jysk sø i 2016-17, hvor der af genetiske hensyn vil blive anvendt moderfisk fra en nærliggende sø i Jylland.

Elfiskekurser

I 2015 har der været afholdt to kurser i elfiskeri: Et traditionelt kursus i elfiskeri efter moderfisk, med henblik på de lokale lystfiskerforeningers arbejde med opdræt af vildfisk fra de respektive vandløbssystemer og et genopfriskningskursus for "elfiskere" med kursusbeviser der er ældre end 9 år. Kurserne blev afholdt i regi af Danmarks Sportsfiskerforbund og Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark. Hvert af kurserne har haft 12-14 deltagere.

Der er planlagt afholdelse af ét kursus i 2016 samt ét genopfriskningskursus med særlig fokus på sikkerhed.



Elfiskekursus i Gels Å

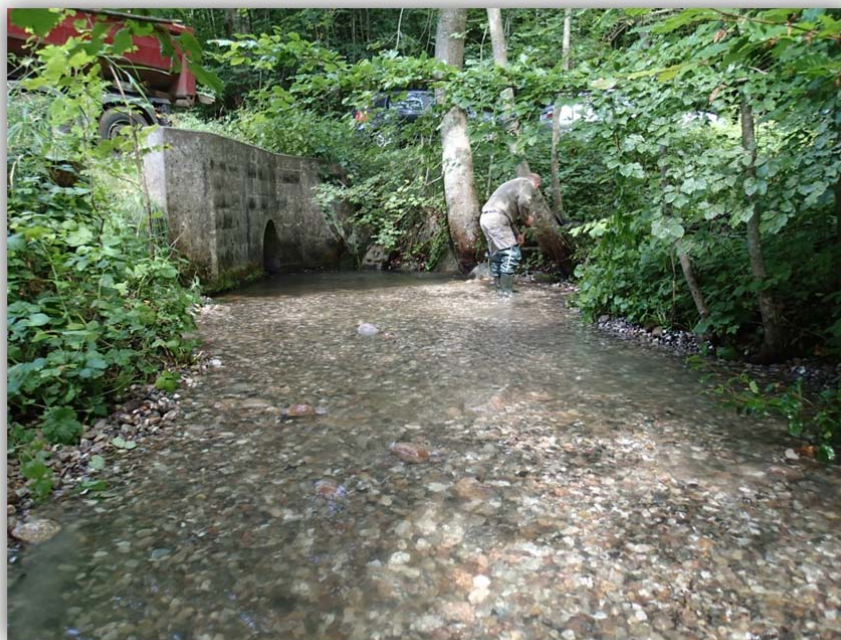
Vandløbsrestaurering

Fiskeplejen har også i 2015 bidraget med 10 mio. kr. til vandløbsrestaureringer. Der er tale om en indsats til forbedring af naturtilstanden i vandløb, åer og søer gennem vandløbsrestaurering bl.a. med henblik på at sikre forbedring af levestederne for dyre- og plantelivet og genoprette gydepladser og passage for vandrefisk.

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

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

I 2014 var der i lighed med de 10 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 27 ansøgninger, og der er fortsat god interesse for ordningen, der i 2011 blev forhøjet til 500.000 kr. Det vurderes, at denne pulje er særdeles velegnet til at bringe de lokale fiskeriforeninger på banen i forhold til både lodsejere og de kommunale forvaltninger, også i forhold til en hensigtsmæssig vandløbsvedligeholdelse.



Grusudlægning i mindre vandløb

Kurser i vandløbsrestaurering

I 2015 blev der afholdt tre kurser i vandløbsrestaurering, dels to grundlæggende kurser, dels et videregående. To kurser har været weekendkurser for kursister fra hele landet, mens et kursus blev af-

holdt som endags kursus i Midtjylland. Alle kurser har haft godt 20 deltagere, og kursisterne har allerede udført flere restaureringer rundt om i landet.

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

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

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

Forskningsprojekter

Projekt 38250 . Mærkningsforsøg og afrapportering af laks- og ørredmærkningsforsøg.

De traditionelle Carlin-mærker er 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 genfangede mærker modtager den der har fanget fiskene oplysninger om hvor, hvornår og hvorfor fiskene er sat ud sammen med en mindre økonomisk godtgørelse. Genfangster bliver almindeligvis indsendt over en lang årrække og projektet 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.

Mærkemethoden 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 graderet præmiering af genfangsterne, idet indrapporterede genfangster med fyldestgørende oplysninger om størrelse, tidspunkt, genfangstlokalitet og redskab belønnes med 2 x normal genfangstpræmie.

Fra udsætningsforsøg i Østersøen bliver der fortsat arbejdet på en fælles analyse af genfangst- og fiskerimønstret af laks med kombinerede data fra alle landene, hvilket med en meget stor kombineret datamængde i høj grad vil øge kendskabet til bl.a. laksenes vandringsmønster.

Projekt 38256. Habitatforbedring i vandløb og effektivitet af udsætninger.

Undersøgelser af effekten af restaureringstiltag, der blev påbegyndt i 2008 er fortsat i 2015 med opgørelse af habitatforholdene og fiskebestanden på strækninger hvor der er udlagt gydegrus på forskellige måder. Igennem denne periode er der undersøgt grusudlægninger i tilløb til Karup å (Aaresvad Å) og i tilløb til Vorgod å (Abild Å). I Abild Å er én af de tre udlægninger der følges intensivt tidligere blevet brugt til gydning, men dette har ikke været tilfældet de seneste to år. Uanset om der er sket gydning er der hvert år fundet laks på grusudlægningerne, men i meget varierende tætheder.

I Brandstup Bæk, der løber til Gudenåen, og hvor DTU Aqua har fulgt ørredbestanden i mere end 30 år, undersøges i samarbejde med Faurskov kommune udviklingen i habitater og fiskebestand på et antal stationer nedstrøms for strækninger hvor der er (og bliver) gennemført tiltag der skal reducere udvaskningen af sand. Opmåling af habitatforholdene på udvalgte, strategisk placerede stationer skal danne datagrundlaget for en effektivitet af tiltagene. I 2015 blev stationerne ikke opmålt da en gennemgang har vist at der i vinteren 14/15 ikke blev gydt i de øvre dele af vandløbet.

I et samarbejde med projekt 38257 (Forvaltningsplan for vestjyske laks - bestandsudvikling og opfyldelse af målsætning om selvreproduktion) blev der i 2014 gennemført en større undersøgelse af udbredelsen og bestandsstørrelsen af laks (ungfisk) i Ribe Å.

Undersøgelsen består af to dele; dels en undersøgelse af tætheder og udbredelse undersøgt ved elektrofiskeri i efteråret 2014; dels en undersøgelse af habitatforholdene i store dele af åen – både på eksisterende elfiskestationer fra Planer for Fiskepleje og specielt på strækninger mellem disse samt strækninger i hovedløbet der ikke undersøges i forbindelse med revision af Planer For Fiskepleje.

Resultaterne fra de to dele af undersøgelsen kombineres i en beregning af den samlede bestand af ½ år gamle laks, beregnet ud fra tæthederne af laks ved forskellige habitatkvaliteter. Ved denne beregning anvendes den samme model som der er brugt til Fiskeindeks for Ørred der er foreslået anvendt i forbindelse med vandplanerne.

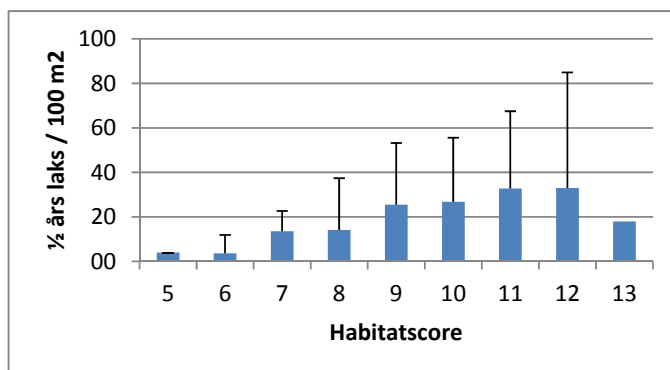
En rapport med resultaterne af disse undersøgelser forventes færdig medio 2016.

I sommeren 2015 er der foretaget tilsvarende opmåling og befiskninger af Storåen og det er planlagt at laksebestanden i Skjern Å undersøges tilsvarende i sommeren 2016.

Projektet opsamler i en database så mange aktuelle og tidligere gennemførte restaureringstiltag i vandløb som muligt. Dette er fortsat i 2015 og videreføres i 2016.



Stejlt stryg ved et tidligere styrt i Gelså



Sammenhæng mellem beregnet habitatkvalitet og tætheder af laks

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

Yngelundersøgelser

Der blev i sommeren 2014 udført (delvist under projekt 38256) omfattende undersøgelser af forekomsten og tætheden af lakseyngel i hele Ribe Å systemet, samt opmåling af habitat-kvaliteten. Resultaterne fra denne undersøgelse er under oparbejdning og vil blive offentliggjort i DTU rapport i 2016.

Bestandsvurdering af opgangslaks

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 vurdere 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 2015 blev der lavet bestandsestimat af opgangslaks i Storå og for første gang i Sneum å. Resultaterne er offentliggjort på Fiskepleje.dk.

Storå: I uge 43 blev hovedløbet el-fisket og i alt 257 laks blev PIT mærkede. Der blev elfisket efter moderfisk sidst i november, hvor i alt 251 laks blev fanget. Af disse var 28 % finneklippede. Der blev i 2015 hjemtaget 161 laks fra Storå og der blev inden elfiskeriet, fanget 277 laks i en fælde placeret i omløbsstryget ved vandkraftværket i Holstebro. Vi har inkluderet både laks fanget i fælden og laks fanget ved el-fiskeri i beregningen af antallet af voksne laks i Storå. Estimatet for 2015 bliver således 5687 laks. Værdien ligger mellem 3607 og 7766 (95 % konfidens-interval). Dertil skal så lægges de 161 hjemtagne laks. Altså har vi et historisk højt estimat for en opgang af laks i et dansk vandløb.

Sneum Å: I oktober blev der elfisket i hovedløbet samt Holsted Å og i alt blev 342 laks PIT mærkede. I november, blev der el-fisket på de samme strækninger. Her blev der i alt fanget 254 laks. Af de knap 600 laks, var 31 % finneklippede. På basis af resultaterne er opgangen af voksne laks i Sneum Å 2015 estimeret til: 1108. Værdien ligger mellem 1006 og 1209 (95 % konfidens-interval). Der blev hjemtaget 70 laks fra Sneum Å i 2015. Hvis de hjemtagne medregnes, var der altså en opgang af laks på næsten 1200. Det er interessant at næsten en tredjedel af laksene i åen var finneklippede, fordi de fisk, der udsættes i Sneum Å ikke er finneklippede, og disse må altså være strejfer fra andre åer. Lakseopgangen i Sneum Å er ikke blevet undersøgt siden 1995, hvor der ved 7 el-befiskninger blev fanget og mærket i alt 17 laks i Sneum Å og Holsted Å.

Projekt 38258. Havørredens marine liv og overlevelse.

Projekt 38258 har i det sidste år genoptaget PIT mærkningen af nedvandrende smolt i Villestrup Å. Projektet er samtænkt med projekt 38259 hvor der fiskes med en fælde i Villestrup Å, som fanger alle nedvandrede ørred i foråret.

Smoltvandringen i 2015 var stor og der blev således mærket ca. 17.000 nedvandrede ørred.. Fiskene registreres igen ved tilbagevending til de vandløb hvor der er installeret PIT antenner. Villestrup og Kastbjerg åer har haft antenner installeret i flere år og giver kontinuert registreringer af tilbagevenden-

de fisk. Resultaterne viser en relativ stor fejlvandringsrate til Kastbjerg Å af smolt mærket i Villestrup Å. For at undersøge fiskenes strejfrater nærmere er der i 2015 opstillet yderligere to PIT antennestationer i to mindre vandløb i Mariager Fjord. Projektet er blevet betydeligt udvidet i form af et stort EU interreg projekt (MarGen), hvis formål er at opnå yderligere viden om vandringer af vigtige fisk i havet, med særlig fokus på Kattegat/Skagerrak området. Projekt 38258 indgår som medfinansiering i EU projektet. I MarGen er der blevet ansat en PhD studerende der bl.a. arbejder med data fra de DST mærkede havørreder fra tidligere år, ligesom der er planlagt nye undersøgelser med mærkning af havørred. De tidligere års mærkninger af nedgængere med akustiske mærker er i 2015 publiceret internationalt i journalen "Marine Ecology Progress Series" som kan findes her: (<http://www.int-res.com/abstracts/meps/v535/p185-195/>)

Projekt 38259. Havørredbestandens udvikling ved spærringssanering

Aktiviteterne i projekt 38259 er blevet genoptaget i 2015. De planlagte fjernelser af opstemningerne i Villestrup Å er gennemført og fiskene har haft et par år til at indstille sig på den nye situation. Herved tilstræbes det, at de nye forhold i åen forhåbentlig også afspejler sig i både smoltproduktion og -udtræk, således at den fulde effekt af disse naturgenopretninger på havørred bestanden kan vurderes.

Fiskefælden i Villestrup blev opstillet i midten af marts og kørte frem til starten af juni 2015. Fangsterne i fælden bliver løbende opdateret og publiceret på fiskepleje.dk så alle kan følge med i de daglige fangster. El-fiskeri i vandløbet i 2014 indikerede en betydelig forøgelse af bestanden og dette viste sig at holde stik i forbindelse med antallet af nedvandrende smolt. I alt blev der i 2015 fanget ca. 26.000 nedvandrende ørredsmolt, med ca. 20.000 indenfor den sædvanlige smoltperiode fra 1. april til 1. juni. Herudover blev der genfanget et antal nedgængere og grønlandere. Dette er et endog meget stort antal og indikerer en væsentlig effekt af restaureringerne på ørredbestanden. Fælden opsættes igen i foråret 2016 for at øge datagrundlaget. I 2015 er der i samarbejde med projekt 38256, opmålt habitater omkring de fjernede spærringer igen. I perioden fra restaureringerne blev påbegyndt er der foretaget befiskninger på et antal stationer for at følge udviklingen i bestanden. Ved habitatopmålingerne, måles forskellige fysiske parametre, der vil gøre det muligt at sammenligne forholdene før og efter restaureringerne er gennemført, og herudover at estimere den samlede bestand af 0+ og ældre ørred i vandløbet. Dette estimat kan herefter sammenholdes med det observerede smoltudtræk.

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

I forbindelse med gennemførelse af VMPII-projekter i ådale dannes der mange steder 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-projekter gennemføres. I områder, hvor der tidligere eksisterede søer, bliver de reetablerede søer ofte meget dybere end de oprindelige søer pga. sætning af de drænedes enge. Ørred- og laksebestande som lever i vandsystemer hvor der ikke er, eller tidligere har været, indskudte søer, er ikke tilpasset til at klare sådanne forhold. Formålet med nærværende projekt er at øge vores viden omkring adfærden og dødelighedsfaktorer i nydannede søer. Denne viden er således en vigtig brik i DTU Aquas rådgivning omkring fremtidige vådeengeprojekter.

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

I 2009 - 2015 fortsatte undersøgelsen i Egå. Tidligere er der blevet anvendt radio- og akustiktelemetri. I 2009 - 2015 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 - 2015 viste resultaterne en meget høj smoltdødelighed på ca. 80 % i søen. I 2016 fortsættes undersøgelsen. Der er tilknyttet en PhD-studerende, Michael Schwinn, til projektet. Han skal bl.a. stå for den videnskabelige afrapportering af de foregående års resultater.

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

I 2015 er der, ligesom tidligere år, leveret en del rådgivning baseret på resultater fra undersøgelserne.

Projekt 38260. bestandsdynamik hos ål

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

1) Anguillicola - undersøgelser

Projektet har til formål at undersøge udbredelse og forekomst af svømmeblæreorm *Anguillicola* i Danmark af hensyn til fortsat at opretholde krav om, at fiskeplejens sætteål skal være fri for parasitten. Parasitten har været kendt i Danmark fra midten af 1980'erne og fra 1988 er parasittens forekomst regelmæssigt blevet undersøgt på udvalgte ferske og marine vandområder. Der er i 2015 udtaget prøver til undersøgelse på Isefjorden og Arresø. Det var igen i år ikke muligt at få ål fra Ringkøbing Fjord. Længde og vægt data fra de indsamlede fisk anvendes til EU's Data Collection Framework (DCF). DCF monitorer på fisk i opvækstområder hvor der foregår erhvervsfiskeri. De indsamlede data rapporteres i ICES gruppen om ål (WGEEL's rapport over bestandsvurdering og status for ålebestanden).

2) Effektivurdering af åleudsætninger i udvalgte vandløb og søer

Projektet har som formål, at følge vækst, overlevelse og vandringer af sætteål i vandløb og søer, med henblik på at opnå viden om nytteværdien af åleudsætninger. Der foretages forsøg med et kort og et langt sigte. Korttidsforsøg har som formål, dels at undersøge om dambrugsopdrættede fisk har samme vækst og overlevelse som vildfisk i samme størrelse og dels om glasål er et brugbart alternativ til de større og dyrere sætteål. Til forsøgene bliver der anvendt en række nedlagte jorddamme som tidligere har været anvendt til produktion af ørred. I 2015 blev der startet forsøg over vækst og dødelighed af indfangede glasål fra danske vandløb (Klitmøller å, Nors å og Slette å) med henblik på at undersøge om glasål er et bedre udsætningsmateriale end de meget større sætteål som anvendes i forvaltningsplanen i øjeblikket. Forsøgene med glasål kører over to år og det første forsøg blev afsluttet i november 2014. Det er vanskeligt at tømme dammene for ål der gemmer sig i muddret og derfor blev dammene i foråret 2015 tømt for vand og der blev elektrofisket 4-6 gange i hver af de 8 damme. Det nye forsøg blev startet i juni 2015 i hvilket udsætningstætheden af glasål blev varieret for at få viden om vækst og dødelighed ved forskellige udsætningstætheder. Dette forsøg afsluttes i efteråret 2016.

Langsigtede forsøg foregår pt. på udvalgte lokaliteter hvor der er udsat sætteål (2-5 g) mærket med cw mærker. Udsætningerne blev foretaget i 2011 og 2012 på Karrebæk Fjord, Ribe Å og i Gudenåen. I Gudenåen er der yderligere udsat ål i 2001 og 2002. På Karrebæk Fjord viste det sig, at ålene voksede hurtigt, hvilket skyldes at fjorden består af lavvandede områder som hurtigt opvarmes af solen samt en stor fødetilgængelighed i fjorden. Det blev i 2013 klart at fiskene voksede meget hurtigt ind i fiskeriet og der blev derfor organiseret indsamling af data blandt fritidsfiskere der fisker ål. I 2013 var fangstraten 8-10 % men i 2014 blev der målt fangstrater på 42 % af de undersøgte fisk og dette er steget til 50 % i 2015, hvilket er højt og tyder på en stor effekt af udsætningerne.

I Ribe Å blev alle erhvervsfangede ål scannet for cw mærker i 2014 og der blev fundet fem ål med mærker. I 2015 blev alle erhvervsfangede ål scannet og der blev registreret 35 mærkede ål.

I Gudenåen blev alle ål fanget i ålekisten ved Vestbirk Vandkraftværk. Genfangstprocenten var på 32 % og det var udelukkende fisk der stammer fra de tidligere udsætninger i 2001 og 2002 og resultaterne viser at fiskene vokser langsomt i vores kolde år.

For både de kortsigtede og de langsigtede forsøg er der foretaget laboratoriearbejde på de genfangede ål hvor cw mærkerne er blevet uddissekteret og der er foretaget registrering af længde, vægt og køn på alle ål og data er blevet indtastet. Der er udarbejdet en "Handlingsplan for udsætning af ål i 2015" som er offentliggjort på DTU Aquas nyhedsportal www.fiskepleje.dk. Der er ligeledes publiceret en international artikel "Yield per recruit from stocking two different sizes of eel (*Anguilla anguilla*) in the brackish Roskilde Fjord".

3) *Monitering af glasåleindvandring*

Projektets målsætning er at følge udviklingen i tilgangen af glasål til ferskvandssystemerne af hensyn til rådgivning om bestandssituationen. Der indsamles data fra tre lokaliteter, Kolding Å (Harte Værket), Gudenå (Tange Værket) og Vester Vedsted Å. Resultaterne viser at mængden af glasål der ankommer til danske kyster fortsat er på et lavt niveau. Af hensyn til den almindelige interesse for bestandsudviklingen og ikke mindst for opfølgning på åleforvaltningsplanen er det ønskeligt at udvide monitoringen af glasål-tilgangen til ferskvand. Derfor undersøges det løbende om flere vandløb kan inddrages i forbindelse med monitoringen. Monitoringen kræver forholdsvis små vandløb hvor der kan elektrofiskes i de nedre dele af vandløbet. Der foregår nu siden 2008 monitorering i en række små vandløb i Nordvestjylland, Klitmøller Bæk, Noer Å og Slette Å. Opgangen af glasål til de nævnte vandløb var i 2015 moderat hvilket afspejler den generelle rekruttering af glasål til ferskvand målt ud over hele Europa. Resultaterne fra disse undersøgelser anvendes til international rådgivning om bestandssituationen og publiceres løbende i rapporter der udarbejdes ved EIFAAC/ICES åle-arbejdsgruppemøder (WGEEL).

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. I 2015 var der aktiviteter på to områder;

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

1. *Monitering af juvenile ål fra Hellebækken*

Antallet af juvenile ål i fælden ved Hellebækken var den højeste siden moniteringen her startede i 2011. Der var rigtigt mange ål frem til 14. juni, for derefter at ændre sig drastisk til den 18. juni. Trenden minder lidt om 2013. I August var der ikke meget vand i systemet, hvilket gjorde at det ikke var muligt at monitere ål her, selvom de godt kan have været der. Der blev i alt monitoreret 1380 juvenile ål.

2. *Monitering af udsatte ål i Karrebæk fjord*

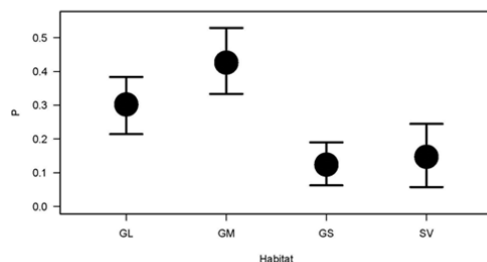
I alt blev 544 ål undersøgt for CW mærker i Karrebæk fjord i 2015. Det største mærkede eksemplar var i år 73 cm. Alle mærkede ål er blevet hjemtaget for nærmere analyser. I 2014 blev 338 mindre ål PIT mærket, og udsat i fjorden. Dette blev gjort af flere årsager. Der blev anvendt relativt nyudviklede 12 mm PIT mærker, og det ønskedes at se hvordan de fungerede i praksis, og om det ville være muligt at genfinde disse mærker igen, evt. i nærliggende skarvkoloni (Ormø). Planen var at folk fra DTU Aqua i februar 2015 skulle på Ormø for at forsøge at genfinde nogle af PIT mærkerne, men dette er udskudt til efterår/vinter 2015/16, grundet havørnene som holder til på øen. Den 28. oktober 2015 scannede to medarbejdere fra DTU Aqua øen i samlet ca. 8 timer. Der blev fundet i alt fem pit mærker. Et af mærkerne var ukendt, to kom fra ørred udsat ved Geels å og to mærker stammede fra de udsatte ål i Karrebæk året forinden.

3. *Habitat selektionsforsøg på Den Blå Planet (DBP)*

I efteråret 2015 blev forsøg udført på DBP. I alt 229 juvenile ål benyttet til forsøgene, som udmundede i bachelorprojektet "Habitat behaviour and substratum selection by elver (*Anguilla Anguilla*)" skrevet af Anastasija Martjanov og forsvaret på RUC med Mads Christoffersen som ekstern vejleder i vinteren 2016.

Ét af resultaterne fra forsøgene viste at der var signifikant forskel mellem valg af habitat fra de juvenile ål, se figur 1. Ålene foretrak mellem og storkornet grus (GM og GL) i forhold til sand+vegetation (SV) og småt grus (GS). Mads forbereder manuskript af resultaterne til 'Fisheries Management and Ecology' eller alternativt til 'Journal of Limnology'.

Figur 1. Figuren viser den procentvise fordeling af 229 juvenile åls valg af habitat. Ålene kunne vælge storkornet grus (GL), mellemkornet grus (GM), småkornet grus (GS) og sand+vegetation (SV). Som det ses foretrak ålene signifikant flere gange mellemkornet og storkornet grus frem for sand+vegetation og småkornet grus.



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

Status for projektet: Søers miljøtilstand, f.eks. om søer er næringsrige og uklare eller næringsfattige og klarvandede, kan have stor betydning for det rekreative fiskeri. F.eks. finder man ofte de største fisk i de klarvandede søer. Miljøtilstanden i søer er i store træk bestemt af søens næringsindhold, men er samtidig tæt forbundet med fiskenes adfærd. Miljøtilstanden i søer kan således påvirke fiskenes adfærd. Viden om fiskenes adfærd i søer kan derfor forbedre vores muligheder for målrettet forvaltning af fiskebestande indenfor og mellem vandsystemer og samtidige øge vores forståelse af hvordan fiskebestande, miljøtilstand og fiskeadfærd hænger sammen.

Dette projekt har fokus på at øge vores viden om fiskenes adfærd i søer. I projektet er der overvågning af sæsonvandring hos fredfisk ind og ud af Søgård Sø, Loldrup Sø og Viborg Søerne samt overvågningen af fiskevandring mellem Loldrup Sø og Viborg Sø. Fiskenes adfærd indenfor søen bliver undersøgt ved hjælp af den samme teknologi som bruges til at overvåge fiskenes vandring ind og ud af søer, nemlig såkaldt PIT teknologi.

Af rapportering i projektet varetages primært via en PhD studerende, men eftersom vedkommende gik på barsel i sommeren 2015 er ikke alle milepæle for 2015 blevet opfyldt. Milepæle omkring af rapportering er således ikke opfyldt i 2015 og kører derfor videre i 2016. Modsat er Overvågningen af vandringmønstre, i overensstemmelse med milepælene, fortsat gennem hele 2015. Desuden er der i 2015 blevet brugt tid på oplæg omkring projektet samt af rapportering af forskellige fiskeadfærdsundersøgelser som har sit udspring i overvågningsdata fra projektet.

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 flere hundrede fisk samtidig. Vi har hermed fået en meget detaljeret indsigt i den naturlige adfærd hos flere fiskearter året rundt og kan bl.a. analysere, hvordan forskellige arter påvirker hinanden.

Telemetri-systemet har kørt i en mindre sø med online forbindelse til datalogningen fra 2009-2013. I forsøgsperioden blev så godt som alle større gedder i søen mærket med sendere der gav 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 og 77 skaller og 88 aborrer.

Systemet har i forsøgsperioden samlet enorme mængder data ind, som bliver bearbejdet og publiceret i disse år.

I 2014 blev der oparbejdet data omkring adfærd hos skaller og aborrer både sommer og vinter og i 2015 blev der arbejdet videre med disse data. Hidtil har man antaget, at der ikke skete meget i søerne om vinteren. Data viser imidlertid, at især skallerne kan være ret aktive i søerne om vinteren, endda under isdække, men de har en lidt anden adfærd end om sommeren, en viden som er vigtig for at forstå søernes økologiske årsrytme.

Systemet har også givet en unik mulighed for at sammenligne laboratorie målinger af fisks adfærd med den adfærd de samme individer har i naturen. Data på aborrer, der først er blevet testet i laboratoriet og senere hen testet i systemet viste, at aborrernes aktivitetsniveau i naturen hænger sammen med deres kropsform, men ikke med deres fysiologiske egenskaber, som hidtil antaget. Disse resultater blev accepteret til et internationalt tidsskrift i 2015 samt præsenteret på to internationale konferencer/symposier. Der blev arbejdet videre med data om forskellige andre emner og der er i 2015 indledt nye samarbejder med udenlandske institutioner med basis i erfaringerne opnået med dette system. En artikel omkring brug af automatiske datalogningssystemer til at få nøjagtig viden om fisks adfærd blev ligeledes publiceret internationalt.

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 fangsterne af brakvandsgedder er – både rekreativt og erhvervsmæssigt - langt mindre end for 45-50 år siden.

Der findes kun lidt viden om brakvands aborrer og geddens adfærd og livsforløb. De få videnskabelige resultater der findes, peger på, at aborrer mange steder vandrer op i ferskvand for at gyde. I så fald vil blokering af vandringsruterne ved spærringer eller opstemninger i vandløbene eller tilgroning af adgang til søer og moser være en væsentlig faktor, der kan/har forringet brakvandsbestandenes levevilkår.

Et hovedformål med projektet er derfor at vurdere, om brakvandsaborrerne er afhængige af at have adgang til søer og moser i ferskvand for at kunne gyde. Herunder især om det er muligt at forøge bestande af brakvandsaborrer ved at skabe/genskabe adgang til søer og moser, og på den måde forsøge at genskabe tidligere tiders fiskeri på brakvandsaborrerne i åens nedre løb og på kysten.

Aborrebestandens størrelse i et antal moser i nogle vandsystemer på Sydsjælland og Lolland Falster, hvor det formodes at brakvandsaborrer trækker op, er blevet undersøgt ved garnsætning omkring gydning i 2011 og 2012. Undersøgelserne er gentaget i nogle af moserne i 2015, hvor der i efteråret 2013 og 2014 blev renset op i afløbene eller gravet nye afløb med det formål at skabe adgang for vandrende brakvandsaborrer til moserne. Der blev desuden arbejdet med analyser af øresten, som kan bruges til at bestemme om en aborre har levet noget af sit liv i saltvand, og dermed om de aborrer, der fanges i moserne faktisk kommer fra brakvand.

Projektet har også omfattet et studie af geddens vandringer mellem ferskvand og brakvand. I 2014-2015 blev der udført et studie af geddernes vandringer i Tryggevælde Å ved hjælp af akustisk telemetri i samarbejde med en specialestuderende ved Københavns Universitet. Det var forventet, at gedderne opholdt sig i åen omkring gydning, men herefter vandrede ud i Køge bugt, evt. at det kun var en

del af gedderne, der vandrede. Det viste sig dog, at gedderne opholdt sig i Tryggevejlede Å stort set hele året, men vandrede en del op- og nedstrøms i åen, og at de fysiske forhold i åen, fx iltforhold havde en stor betydning for disse vandringer. Enkelte af de mærkede gedder foretog kortvarige (få timer – 3 døgn) vandringer ud i Køge Bugt. Studiet blev afsluttet med specialerapport og artikelskrivning blev påbegyndt.

Der er desuden indledt et større samarbejde om at få mere viden om brakvandsgedderne i området omkring Sydsjælland og Møn på baggrund af den nye bekendtgørelse om særlige regler for fiskeri efter brakvandsgedder i fire nor/fjorde. DTU Aqua deltager således i projektudvalg omkring brakvand sammen med Fishing Zealand, Danmarks Sportsfiskerforbund og flere kommuner i området. Der blev i 2015 startet planlægning af ny undersøgelse med mærkning af brakvandsgedder for at få viden både om tæthederne af og adfærden hos brakvandsgedder, koncentreret om to af de fire beskyttelsesområder (Jungshoved Nor og Stege Nor).

DTU Aqua deltog også i Fishing Zealands Konference 2015 om rekreativt fiskeri og turisme herunder deltagelse i workshop om "geddefabrikker" og præsenterede det danske arbejde og viden om brakvandsgedder på et offentligt seminar på Gotland, Sverige arrangeret af det Svenske Sportsfiskerforbund.

Der blev i 2015 udgivet en populærvidenskabelig artikel om projektet på fiskepleje.dk. Der blev desuden publiceret en videnskabelig artikel om de genetiske sammenhænge mellem brakvandsgeddebestande i det baltiske område i et internationalt tidsskrift, og der blev submittet en artikel om geddernes vandringer i området ved Stege Nor, undersøgt ved hjælp af telemetri.

Projektet foregår i samarbejde med Næstved, Vordingborg og Guldborgsund kommuner, Fishing Zealand, Københavns Universitet, Århus Universitet, Lunds Universitet og Geus.

Projekt 38825: Marin adfærd hos Atlantisk laks.

Formålet med projekt 38825 er at kortlægge laksens adfærd i havet. I nærværende projekt forsynes store nedgænger laks med pop-up satellit mærker (PSAT) og udsættes efterfølgende. PSAT mærker registrerer oplysninger om fiskens omgivende miljø og gemmer dem og vil på en forprogrammeret dato frigøres fra fisken, stige til overfladen og herefter sende de registrerede oplysninger til ARGOS satellit systemet. Mærkningen foregår ved at der fiskes nedgænger laks vha. 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. Projektet startede i 2011 og 2012 med mærkninger i Skjern Å. Efterfølgende fortsatte projektet i Varde Å i 2013 og 2014. Resultaterne fra mærkerne viser at nedgænger laks fra de to vandløb vandrer op mod Sydnorge og sandsynligvis drejer vestover og svømmer op mod Island og herefter vandrer de op til området omkring Østgrønland. Samtidig viser det sig at i hvert fald en del store nedgænger laks fra Danmark opholder sig et år eller mere i havet før tilbagevending ("alternate spawners"). I alt 44 laks over 76 cm er 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 er kommet data tilbage fra 33 ud af de 44 mærker. med Skjern Å som det bedste vandløb. Der blev ligeledes mærket et antal nedgængere i en flod i Spanien til sammenligning. I modsætning til de danske laks vandrer de spanske laks betydeligt længere vestpå og søger sandsynligvis primært føde i et område syd for Grønland forholdsvis langt fra de danske laks fødeområder.

I 2016 mærkes der ikke nye fisk, men der arbejdes med afrapporteringen af laksene mærket i henholdsvis Varde Å og Spanien.

Projekt nr. 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 alle, dvs. både frivillige og professionelle, som arbejder med miljø og fiskebestande i søer, eksempelvis sportsfiskere, vandplejefolk, kommuner m.m. Søhåndbogen er handlingsorienteret og giver svar på mange af de konkrete spørgsmål, som lystfiskere og kommuner ofte stiller biologerne ved DTU Aqua, Håndbogen fokuserer på en målrettet forvaltning af bestandene og deres leveforhold, herunder at bestandene kan tåle en bæredygtig fiskerimæssig udnyttelse. Søhåndbogen lægger også op til at brugerne af websiden indsamler data for fangst og viden om vandmiljøet.

I September 2013 blev søhåndbogen udgivet som en del af Fiskepleje.dk. I 2014 og 15 blev der arbejdet videre med teksterne og billedmaterialet blev udvidet. Søhåndbogen består af seks afsnit eller undersider. Hver underside indeholder masser af viden om fiskeri og fiskepleje i de danske søer samt helt nye afsnit om de vigtigste fiskearters biologi.

Der blev i 2015 under søhåndbogen lanceret en ordning med frivillige, kaldet "Vandmiljøagenter", som går ud på, at lystfiskere og andre interesserede, der tilmelder sig ordningen, skal måle sigtddybe i den eller de søer, de færdes på i forbindelse med fiskeriet. Formålet er at få en bred viden om miljøet i en mængde søer over hele landet, en viden, der kan fortælle noget om både miljøet og fiskebestanden og være med til at forbedre forvaltningen i de pågældende søer. I den forbindelse blev der udgivet en instruktionsvideo omkring sigtddybdemåling. I løbet af 2015 tilmeldte en række frivillige sig som vandmiljøagenter på nogle af vores både større og mindre søer. Disse fik tilsendt en secchi skive og har målt sigtddybe i løbet af året. Vandmiljøagenterne holder ligeledes øje med, om der er vandremuslinger i søen. Målingerne bliver indberettet en gang årligt til DTU Aqua. Etablering af en online løsning til indberetning af sigtddybe målinger blev påbegyndt i 2015 og forventes færdigudviklet i 2016.

Som en del af søhåndbogen er der udviklet en database, kaldet "Vidensbanken", som samler eksisterende biologisk viden om danske søer, med et interaktivt Danmarkskort, hvor man med et klik kan finde viden i form af kommunale, amtslige og private rapporter, journaler m.m. for en masse søer. Det kan være undersøgelser af fiskebestanden, overvågning af miljøtilstand, tidligere tiders fiskeri og meget mere. Denne del af søhåndbogen vil blive en vigtig medspiller for fremtidens naturforvaltning i søer, simpelthen fordi den samler eksisterende, biologisk viden om danske søer på ét enkelt og nemt tilgængeligt sted. Første udgave af Vidensbanken er online, direkte link her:

<http://130.226.135.83/soerMap/>. I 2014 blev der gjort et stort arbejde med at indsamle og indscanne en stor mængde rapporter og arkiv materiale. I 2015 er der arbejdet med 2. udgave af Vidensbanken, herunder at oprette en indekseret database med alle de indscannede rapporter, som giver mulighed for at søge rapporter via en egentlig biblioteksdatabase. 2. udgave af Vidensbanken vil også komme til at indeholde en stor samling af historiske fotos fra Danmarks søer og vandløb, fotograferet af biologerne C.V. Otterstrøm (i perioden 1915-1945) og Knud Larsen (ca. 1950-1990). Digitaliseringen af disse fotos samt udvidelsen af antallet af rapporter i 2014 er sket med en bevilling fra den private 15. Juni Fonden.

I forbindelse med projektet blev der udarbejdet en syntese omkring den historiske udvikling i forvaltning af geddefiskeri. Den blev præsenteret på en konference i Lillehammer i 2015.

Søhåndbogen danner desuden platform for en national database over lystfiskeres fangster, Den Nationale Fangstjournal, som i 2014 blev et selvstændigt projekt (se 39122-14).

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 de 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. Der blev således landet 76,9 tons i 2013. Hertil kommer den mængde, der fanges af fritidsfiskere. Det var derfor overraskende, at der i 2014 kun blev landet knap 14 tons helt. Det er muligt, at forskellen kan skyldes at de kolde vintre 2009-2010 og 2010-2011 har påvirket reproduktionen negativt og at det forhold nu slår igennem på fangsterne. I 2015 rettede fangstmængden sig lidt igen til 20,8 tons på trods af at fiskeriet svigtede i forårsperioden. Til gengæld gav august måned alene næsten ½-delen af årets fangst. Der foretages årligt udsætninger af ca. 4 mio. stk. heltyngel 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 på måneder. 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 fra disse fangsture 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.

Der blev i 2014 og 15 gennemført forsøgsfiskeri forår (april/maj) og efterår (september).

På de to togter i 2014 blev det undersøgt hvad der fanges ved fiskeri hhv. dag og nat på lavt (1,5 – 2,5 m) og dybt (4 – 5 m) vand. Der blev fisket med synkende garn med to højder: "høje" garn (0,16 x 46

mm x 25,5 md x 4000 kn) på den dybe station og "lave" garn (0,16 x 46 mm x 14,5 md x 4000 kn) på den lavvandede station (1,5 – 2,5 m dybde).

Dagsfiskeriet foregik fra solopgangen - ca. kl 5 - 7 til ca. kl. 17. Når den ene sæt blev røgtet blev det næste sæt sat straks efter. Natfiskeriet foregik fra ca. kl. 17-18 til kl. 5 – 7 den følgende morgen. Der blev fisket med 18 garn ad gangen, som blev sat i 6 rækker á 3 garn med 100 -200 m mellem hver række.

I 2015 blev der gennemført to togter forår og efterår. Ved de to togter blev der fisket med hhv. synkende og flydende garn (0,16 x 46 mm x 25,5 md x 4000 kn) på dybt vand. Der blev kun fisket om natten (ca. 18-06). Der blev fisket med 36 garn ad gangen (18 flydende og 18 synkende), som blev sat i 6 rækker á 6 garn med 100 -200 m mellem hver række.

Det erhvervmæssige fiskeri blev sideløbende fulgt ved deltagelse af observatør (enten Fiskerikontrol- len eller en medarbejder fra DTU Aqua) på kommercielle fangstrejser. Grundet de svigtende fangster af helt lykkedes det kun at få gennemført tre ture i 2014. Den del af undersøgelsen blev derfor fortsat i 2015 hvor der på trods af det svigtende fiskeri i foråret blev gennemført 9 ture.

Der blev i foråret 2014 og 2015 afholdt informationsmøder for alle interesserede fiskere forud for de to års feltundersøgelserne. Resultaterne af undersøgelsen vil blive afrapporteret i efteråret 2016.

Projekt nr. 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 projektet er udviklet et genetisk baseret sporingsværktøj på grundlag af 192 Single Nucleotide Polymorphism (SNP) markører. Dette værktøj er blevet testet for ørreder fra p.t. 68 danske gydebestande og for prøver af ørred fanget på de danske kyster fra indtil videre fem regioner i de indre danske farvande. Resultaterne viser at det er muligt at spore oprindelsen af ørreder under deres kystvandring og fødesøgning, og at fangsterne alle steder består af mere end en bestand. Det planlægges at udvide prøvetagningen for at dække fangster i tid og rum. Tests er blevet udført om, hvorvidt man kan koble genetisk sporing med mærkningsanalyser af fisk, for at kunne følge vandringsadfærden af enkelte fisk fra fødesøgningsområder og tilbage til gydepladser, flere hundrede kilometer væk. Disse analyser viser at det er muligt at forudsige gydevandløb hos fisk fanget på kysten, og dette er med til at skabe grundlag for nyudvikling af mærkningsforsøg. De genetiske analyser viste også, at udsætninger har effekter på den genetiske sammensætning af lokale bestande, således at bestande der har modtaget mange udsatte fisk af anden herkomst generelt udviser færre genetiske forskelle, end bestande der ikke på samme måde har været påvirket af udsætning. Der arbejdes yderligere mod at bestemme langtidseffekter af udsætninger og i hvor høj grad efterkommere af udsatte dambrugsfisk forekommer og fanges af lystfiskere i udvalgte danske kystområder.

Projekt 38829: Prædationsprojekt

Dette projekt, handler mest om skarv-prædation, da denne opleves som langt mere omfattende end prædation fra andre dyr og fordi resultater fra adskillige undersøgelser viser, at skarven spiller en vigtig rolle for udviklingen i mange fiskebestande.

På grund af en kraftig tilbagegang for stallingen blev der gennemført en 3-årig landsdækkende fredning af stallingen fra 2011-14 og denne er fortsat yderligere 3 år.

De seneste resultater fra indeværende projekt har dokumenteret en meget høj dødelighed hos stalling og bækørred i de fleste af de undersøgte vandløb. Den observerede (relative) dødelighed er oftest over 50 % og op til 90 % pr år og kan derfor forklare den store nedgang i bestanden af stalling og bækørred.

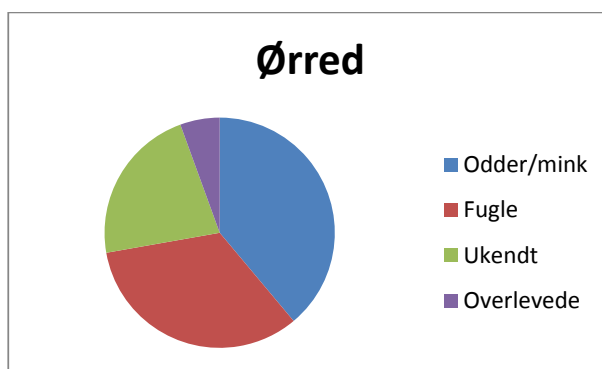
Resultaterne fra dette projekt har bl.a. medført opfordringer til samarbejde med Sverige og Finland på skarvområdet og resultaterne blev præsenteret af NJ i det Finske parlament og vil blive anvendt som baggrundsinformation til den finske skarvforvaltning.

Udviklingen

Det generelle billede er således at der stadig er meget langt imellem bækørrederne i åerne og at disse har meget ringe overlevelse. Der er tegn på at stallingerne har haft en vis fremgang i nogle vandløb. Også i vinteren 15/16 blev der observeret mange skarver i vandløbene, trods det relativt milde vejr.

Telemetri

Der er som vist ovenfor langt færre større stallinger i Gudenåen ved Tørring end tidligere. Bestanden er altså gået meget tilbage og er stadig lille. Vi udførte en radiotelemetri-undersøgelse, der skulle afklare hvad der bliver af de større stallinger og ørreder. I oktober 2014 blev hele strækningen fisket igennem, og det var meningen, at der skulle have været radio-mærket 25 stallinger. Desværre var der endnu færre stallinger end sædvanligt og der blev kun fanget 7. Disse 7 fik en lille radiosender indopereret i bughulen og sat tilbage i åen tæt på hvor de var fanget. Det samme blev gjort med 18 bækørred. Der blev opsat to automatiske lyttestationer op- og nedstrøms for strækningen ved Tørring hvor fiskene blev fanget. Disse registrerer når en mærket fisk forlader området (og når den i givet fald kommer tilbage). Derudover blev der jævnlige manuelt pejlet på strækningen. Det viste sig overraskende at stallingerne havde langt bedre overlevelse end ørrederne og at det i højere grad var odder eller mink, der spiste fiskene her. Resultaterne er offentliggjort som nyhed/notat på Fiskepleje.dk



Skæbnen for 18 radiomærkede ørred i Gudenåen. De fire ørreder, der er klassificerede som ukendt er sandsynligvis også taget af fugle.

Et lignende projekt blev iværksat i Kongeåen i efteråret 2015, hvor der blev radiomærket 25 stallinger (31 – 39 cm) i oktober og disse blev fulgt gennem vinteren på samme vis som beskrevet ovenfor i Gu-

denåen. Forsøget afsluttes i 2016 og bliver rapporteret i en specialerapport juni 2016. De foreløbige resultater viser at der var meget stor dødelighed hos stallingerne og at denne hovedsagligt skyldtes prædation fra skarv og fandt sted efter en periode med meget koldt vejr i januar.

Projekt 39122 Fangstjournaler og fiskeriforvaltning

Målsætning:

- At udvikle og vedligeholde en national database for sportsfiskeres fangster på søer, i vandløb, på kysten, og i havet og derved skabe et bedre grundlag for forvaltningen af det rekreative fiskeri.
- At sikre, at fangstjournalen kan være et redskab, hvorfra sportsfiskerforeninger nemt kan udtrække data om medlemmers fangster samt være platform hvorfra undersøgelser af socio-økonomisk karakter kan tilvejebringes.
- At fortsætte erfaringsopbygning omkring de styrker og svagheder som brugen af sportsfiskeres standardiserede fangststatistikker indebærer i forvaltningen.

Status for projektet: Viden om fiskebestandene i de danske fiskevande er begrænset. F.eks. er der årligt planlagt 30-35 fiskeundersøgelser i søer i forbindelse med det nationale overvågningsprogram, mens der til sammenligning formodentlig foregår en eller anden form for rekreativt fiskeri på de fleste af de knap 2800 danske søer > 1 ha. Ligeledes er viden om fiskebestandene langs vores kyster begrænsede. Denne mangel på viden omkring fiskebestandenes sammensætning, tætheder og størrelser gør det vanskeligt at lave målrettet fiskepleje i de fleste af vores fiskevande.

Fiskebestande bliver normalt undersøgt ved brug af en eller flere konventionelle metoder såsom elektrofiskeri, standardiserede gællegarn, fælde, ruser eller andre garnredskaber. Fælles for disse metoder er at der normalt er forbundet betydelige økonomiske omkostninger at gennemføre undersøgelserne. Standardiserede fangstjournaler kan være et økonomisk attraktivt supplement. Hvis de bliver udfyldt korrekt og af et betydeligt antal personer på et givet fiskevand kan sportsfiskeres fangststatistikker (fangstjournaler) give ny og vigtig viden om fiskebestandes størrelsessammensætning og temporale udvikling i antal. Dette projekt skal udvikle en national fangstjournal som på sigt kan øge vores viden om fiskene i vores fiskevande.

I 2015 blev der, i tæt samarbejde med den eksterne systemudvikler, testet og udviklet færdig på fangstjournaludgaven til både browser og mobiltelefonplatforme, bl.a. ved samarbejde med ca. 50 testpersoner og via dialog med flere fiskeriforeninger. Den 7. januar 2016 blev den første version af Fangstjournalen frigivet til offentligheden. *Fangstjournalen* er blevet udviklet i tråd med vores mål og forventninger, og er nu tilgængelig for danske lystfiskere via www.fangstjournalen.dtu.dk eller man kan hente den gratis som app til mobil-telefoner fra Google Play eller App Store.

Lystfiskernes data bliver samlet i en fælles database og indsamlingen af viden er således begyndt, og det bliver spændende i de kommende år at se potentialet af dette udfolde sig i forhold til fiskeriforvaltning og forskning. Lystfiskerne har med *Fangstjournalen* fået en platform, hvor de nemt samler og får overblik over deres fisketure og fangster. Når lystfiskeren har oprettet en profil, får man blandt andet adgang til en egen oversigtsside over fangster og fisketure. Denne side kan udforskes både via computer og via mobiltelefon. Herfra kan lystfiskeren vælge at prale med fangster eller hemmeligholde fangster. Lystfiskeren kan nemt dele fisketure og fangster via sociale medier, de får automatisk vejrop-

lysninger tilknyttet deres fisketure og fangster, de kan registrere fisketure selvom der ikke er mobil-dækning, de kan vælge at holde fisketure og fangster hemmelige og meget mere.

Fiskeriforeningerne kan via platformen få viden om fiskeriet i foreningernes vande. Når lystfiskerne opretter sig som bruger fortæller de om tilhørsforhold til foreninger og dermed kan vi sende specifikke informationer om medlemmer og ikke-medlemmers fisketure og fangster, selvfølgelig med de forbehold, Persondataloven giver. Foreløbig er vi i dialog med flere foreninger og i takt med, at antallet af brugere og indrapporterede fisketure vokser, så forventer vi, at en betydelig andel foreninger benytter sig af tilbuddet.

I 2015 blev der afholdt en række foredrag om Fangstjournalen både nationalt og internationalt. Dertil var DTU Aqua, kva Fangstjournalen, medarrangør på en nordisk konference omkring rekreativt fiskeri i august 2015, og afviklede i den forbindelse en workshop omkring muligheder og begrænsninger i brugen af lystfiskers Fangstjournaler i fiskeriforvaltning. Der blev desuden arbejdet på at afrapportere 60 års fangstjournal-data af aborrefangster fra Esrum Sø som beskrevet i milepælene. Resultaterne blev præsenteret i Lillehammer i juni 2015, og vi er nu tæt på at indsende en peer review artikel om undersøgelsen.

Projekt 39123: Mundingsudsætning, udtræk og lokal genfangst.

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

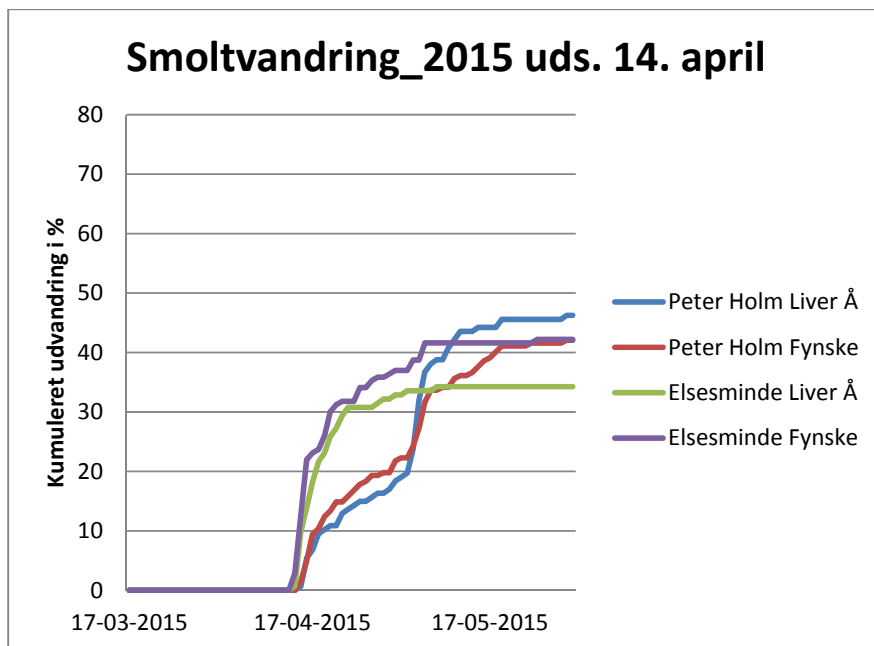
1. Hvor stor en del af de udsatte smolt udvandrer faktisk til saltvand i relation til udsætningstidspunkt og stamme?
2. Hvad genfanges/kommer der ud af udsætningerne i forhold til lokalt sportsfiskeri?
3. Hvor stammer fiskene fra?

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

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



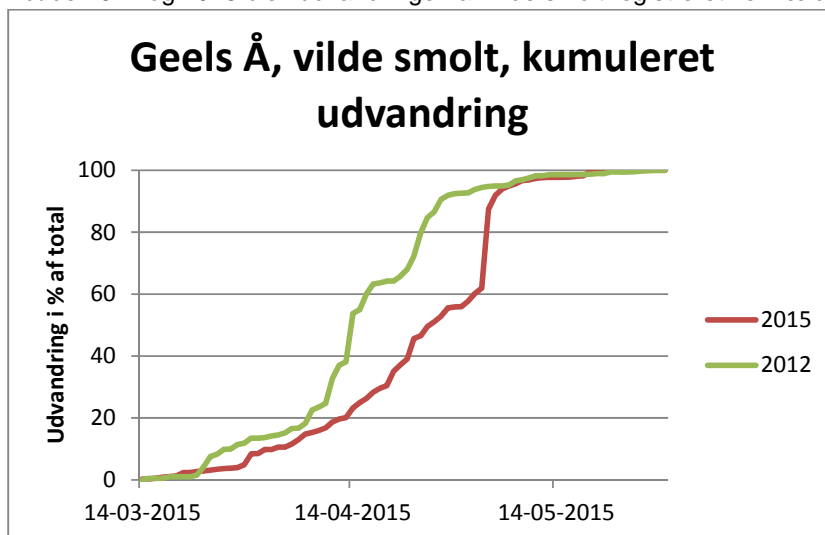
23 mm pit mærke, der indopereres i fisken som efterfølgende kan registreres på en antenne i vandløbet.



Udvandring i Geels Å af udsatte smolt fra forskellige stammer/opdrætsanlæg i 2015.

Undersøgelsen med smolt fra forskellige stammer / opdrætsanlæg var planlagt gentaget i 2016, men på grund af en fejl på det ene opdrætsanlæg udskydes dette til 2017.

I både 2012 og 2015 blev udvandringen af vilde smolt registreret i en fælde opsat i Geels Å.



Som det ses er der nogen forskel i udvandringsforløbet mellem årene.

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

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

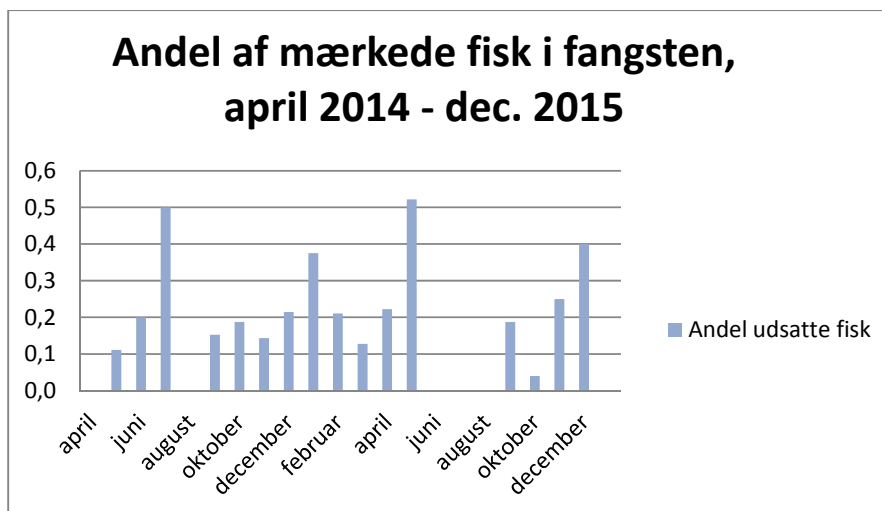
For at undersøge hvad der kommer ud af udsætningerne har DTU forbindelse med et antal meget ihærdige sportsfiskere (nøglefiskere) som løbende indberetter deres fangster til DTU's database over deres fangster fordelt på henholdsvis fisk med og uden fedtfinne.

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

Nummer på lokalitet for fiskeområde



Hidtil har 10 fiskere indberettet i alt 235 fisketure. 67 ture helt uden fangst og 168 ture hvor der i alt er fanget 499 ørred. Af disse har 18 % været mærket, og hovedparten har været under mindstemålet (40 cm).



Fra fiskene sættes ud og til de når mindstemålet på 40 cm går der ca. 1 år. Det vil sige at i dette forår (2016) vil hovedparten af de udsatte fisk være vokset til omkring (gælder 2015 udsætningen) eller væsentligt over (gælder 2014 udsætningen) mindstemålet. Undersøgelsen fortsættes....?.

ad3. Hvor stammer fiskene fra?

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

Projekt 39124: Fiskemærkning – effekt.

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

Status:

Vi har afsøgt markedet for alternative sutur-materialer og undersøgt muligheden for at bruge såkaldt "knotless suture", men det var ikke en god løsning. Derimod har vi indkøbt en ny type hurtigt absorberbar sutur samt en type vævslim, som der har været gode resultater med i Sverige. I løbet af foråret 2015 blev egnetheden af disse nye materialer testet til mærkning af vilde ørred, der efterfølgende gik tre uger i åbne damme. Den efterfølgende evaluering viste at lukning af såret med lim gav god heling, men alt for højt mærketab. Lukning med den hurtige absorberbare sutur var relativt god, men ikke markant bedre end med den "almindelige" Vicryl. Resultaterne gav altså ikke et helt klart resultat og vi vil indtil flere undersøgelser er udført, ikke endnu anbefale at ændre fremgangsmåde ved implantering. Resultaterne vil blive forsøgt publiceret i videnskabeligt tidsskrift. Test af 12 mm PIT mærker i forhold til mærkning af små fisk og evaluering af skarv-prædation er stadig i gang og resultaterne er lovende.



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

Bilag 1

De samlede udsætninger under fiskeplejeordningen i 2015 fordeler sig således:

Laksefisk

Ørred	298.800 stk. yngel
	264.200 stk. 1/2-års
	247.825 stk. 1-års
	934.499 stk. som mundingsudsætninger
	25.530 stk. i søer

Laks	- stk. yngel
	250.600 stk. 1/2-års
	72.200 stk. 1-års
	30.000 stk. smolt

Helt	459.000 stk. yngel
------	--------------------

Ål	1.518.300 stk. sætteål
----	------------------------

Søer

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

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

Marine udsætninger

Skrubbe	49.000 stk. sættefisk
---------	-----------------------

Pighvar	46.100 stk. sættefisk
---------	-----------------------

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

Bilag 2

Oversigt over Planer for Fiskepleje udgivet af FFI i 2015

Nr. 41	Plan for fiskepleje i Simsted Å / <i>Jørgen Skole Mikkelsen</i>
Nr. 42	Sjællandske vandløb til Kattegat og Øresund / <i>Morten Carøe</i>
Nr. 43	Plan for fiskepleje i tilløb til Køge Bugt / <i>Hans-Jørn Christensen og Morten Carøe</i>
Nr. 44	Plan for fiskepleje i mindre vandløb mellem Bovbjerg Fyr og Ringkøbing / <i>Michael Holm</i>
Nr. 45	Plan for fiskepleje i mindre vandløb mellem Ringkøbing og Varde Å / <i>Michael Holm</i>
Nr. 46	Plan for fiskepleje i Vejle Å / <i>Jørgen Skole Mikkelsen</i>

Videnskabelige artikler

Kim Aarestrup^{1,*}, Henrik Baktoft¹, Eva B. Thorstad², Jon C. Svendsen^{1,3}, Johan Höjesjö⁴, Anders Koed¹ · 2015. Survival and progression rates of anadromous brown trout kelts *Salmo trutta* during downstream migration in freshwater and at sea. MEPS 535:185-195

Baktoft, Henrik; Zajicek, Petr; Klefoth, Thomas; Svendsen, Jon Christian; Jacobsen, Lene; Pedersen, Martin Wæver; Morla, David March; Skov, Christian; Nakayama, Shinnosuke; Arlinghaus, Robert, 2015. Performance assessment of two whole-lake acoustic positional telemetry systems - is reality mining of free-ranging aquatic animals technologically possible?. PLOS ONE, Vol. 10, No. 5, e0126534,

Baktoft, Henrik; Jacobsen, Lene; Skov, Christian; Koed, Anders; Jepsen, Niels; Berg, Søren; Boel, Mikkel; Aarestrup, Kim; Svendsen, Jon Christian, 2016. Phenotypic variation in metabolism and morphology correlating with animal swimming activity in the wild: relevance for the OCLTT (oxygen- and capacity-limitation of thermal tolerance), allocation and performance models. Conservation Physiology, Vol. 4, No. 1.

Bekkevold, Dorte; Jacobsen, Lene; Hansen, Jakob Hemmer; Berg, Søren; Skov, Christian, 2015. From regionally predictable to locally complex population structure in a freshwater top predator: River systems are not always the unit of connectivity in Northern Pike *Esox lucius*. Ecology of Freshwater Fish 24; 305-316.

Bekkevold, Dorte; Jacobsen, Lene; Hansen, Jakob Hemmer; Berg, Søren; Skov, Christian. From regionally predictable to locally complex population structure in a freshwater top predator: River systems are not always the unit of connectivity in Northern Pike *Esox lucius*. In: Ecology of Freshwater Fish, Vol. 24, No. 2, 2015, p. 305-316.

Bernes, Claes; Carpenter, Stephen R.; Gårdmark, Anna; Larsson, Per; Persson, Lennart; Skov, Christian; Speed, James D.M.; Donk, Ellen Van. 2015. What is the influence of a reduction of planktivorous

and benthivorous fish on water quality in temperate eutrophic lakes? A systematic review. In: *Environmental Evidence*, Vol. 4, No. 7, 2015, p. 1-28.

Chapman, B.B., Hulthen, K., Bronmark, C., Nilsson, P.A., Skov, C., Hansson, L-A. & Brodersen, J. (2015). Shape up or ship out: Migratory behaviour predicts morphology across spatial scale in a freshwater fish. *Journal of Animal Ecology*, Vol 84, No. 5, p. 1187-1193

Hulthen, K., Chapman, B.B., Nilsson, P.A., Vinterstare, J., Hansson, L-A., Skov, C., Brodersen, J., Baktoft, H. & Bronmark, C. (2015). Escaping peril: Perceived predation risk affects migratory propensity. *Biology Letters*, Vol 11, No 8. 20150466

Hühn, D.; Lübke, K.; Skov, Christian; Pagel, T.; Arlinghaus, R. 2015. Fischereilicher Besitzerfolg in Abhängigkeit von natürlicher Rekrutierung, Satzfishgröße und Besatzmenge. Hand in Hand für eine nachhaltige Angelfischerei: Ergebnisse und Empfehlungen aus fünf Jahren praxisorientierter Forschung zu Fischbesatz und seinen Alternativen. Berlin : Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, 2015. p. 75-98 (I G B Berichte; No. 28).
Publication: Research › Book chapter – Annual report year: 2015

Jacobsen, Lene; Berg, Søren; Baktoft, Henrik; Skov, Christian (2015). Behavioural strategy of large perch *Perca fluviatilis* varies between a mesotrophic and a hypereutrophic lake. In: *Journal of Fish Biology*, Vol. 86, No. 3, 2015, p. 1016-1029.

Jacobsen, Lene, Dorte Bekkevold, Søren Berg, Niels Jepsen, Anders Koed, Kim Aarestrup, Henrik Baktoft and Christian Skov. Pike (*Esox lucius* L.) on the edge – individual movement patterns in transitional waters of the Western Baltic. *Hydrobiologia*, under revision.

Pedersen, M I and Rasmussen, G H. 2015. Yield per recruit from stocking two different sizes of eel (*Anguilla anguilla*) in the brackish Roskilde Fjord. *ICES Journal of Marine Science*, Vol. 73, No. 1, p. 158-164.

Skov, C & Arlinghaus, R.. (2016) Integrative management of *Esox lucius* considering ecological, evolutionary and socio-economic perspectives. Session chair, EIFAAC Symposium on recreational fisheries in an era of change' in Lillehammer, Norway 14 – 17 June 2015

Anden formidling

Baktoft, H., Jacobsen, L., Skov, C., Koed, A., Jepsen, N., Berg, S., Boel, M., Aarestrup, K. & Svendsen, J.C. 2015., Phenotypic variation in metabolism and morphology correlating with fish movements in the wild - A study combining respirometry and telemetry.
Poster presented at Animal Movement International Symposium, bridging the gap between modelling and tracking data; CAnMove, Lund University.

Henrik Baktoft og Kim Aarestrup, 2015: Præcis 3D-overvågning af ørred- og laksesmolt. Nyhed på Fiskepleje.dk. <http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2015/06/Hvor-er-fiskene-i-en-soe>

Phenotypic variation in metabolism and morphology correlating with fish movements in the wild: a study combining respirometry and telemetry

Research › Conference abstract for conference – Annual report year: 2015. Authors: ; Svendsen, Jon Christian, Baktoft, Henrik; Skov, Christian; Aarestrup, Kim; Koed, Anders ; Jacobsen, Lene

Aborren jager også i uklart vand. / Jacobsen, Lene.

01 January 2015. Available from <http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2015/06/Aborre-jager-ogsaa-i-uklart-vand> .

Communication › Internet publication – Annual report year: 2015

Vandmiljøagenter skaffer viden om miljøet i søer. / Jacobsen, Lene; Nielsen, Jan.

01 January 2015. Available from <http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2015/02/Sigtdybde-i-soer>.

Communication › Internet publication – Annual report year: 2015

Vejledning i udtagning af skælprøve. / Berg, Søren; Jacobsen, Lene.

01 January 2015. Available from <http://www.fiskepleje.dk/Raadgivning/vejledninger/skaelproever>.

Communication › Internet publication – Annual report year: 2015

Fuglsang Sø – en perle i Herning med en imponerende fiskebestand. / Berg, Søren; Lindvig, Daniel.

01 January 2015. Available from <http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2015/03/Fuglsang-soe-ved-herning-fiskebestand>.

Communication › Internet publication – Annual report year: 2015

Lystfiskeri i Københavns Havn – mange nye muligheder. / Berg, Søren.

01 January 2015. Available from http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2015/09/Fiskeri-koebenhavn?id=aa11ad83-d7ca-4dc7-b5db-d9c9119ed118&utm_source=newsletter&utm_media=mail&utm_campaign=.

Communication › Internet publication – Annual report year: 2015

Pedersen MI. 2015. Handlingsplan for udsætning af ål i 2015.

Pedersen MI 2015. Åleudsætninger skal hjælpe bestanden

<http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/Nyhed?id=40b1cde4-59ab-45a9-bb06-e30f753733bf>

Pedersen M.I., 2015. Report on the eel stock and fishery in Denmark 2013. - *In* Report on the 2015 Session of the Joint EIFAAC/ICES Working Group on Eels. www.ices.dk.

Skov, C. (2015) Vintervandringer og fangstjournaler. Viborg Fiskeriforening, Februar 2015 (Mundtlig præsentation)

Nye moser til brakvandsaborrer i Sydsjælland. / Jacobsen, Lene; Berg, Søren; Skov, Christian; Nielsen, Jan. 01 January 2015. Available from

<http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/2015/01/Brakvandsaborre-sydsjaelland>.

Nielsen, Jan: Vådområder og vildfisk. Sportsfiskeren nr. 2, side 8-9.

Nielsen, Jan: Vådområder og fisk. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Nielsen, Jan: Genslyngede vandløb i vådområder. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

- Nielsen, Jan: Gydestryg forbedrer fiskebestande og natur. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Iltsvind og varmt vand giver negativ effekt på fiskebestande. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Genskab naturlige forhold med mange vildfisk. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Søer anlagt direkte i vandløb. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Problemer for smolt i søer. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Ørrederne forsvinder i Egå Eng sø. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: De fleste ørreder dør i Årslev Eng sø. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Søer anlagt ved siden af vandløb. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Meget lille tab af ørred i Knabberup Sø. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Kongens Kær skabte god natur uden smolttab. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: De små vandløb er vigtige for fisk, smådyr og planter. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Søørreden er sjælden men klarer sig godt i Gudenå nær Mossø. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Find havørredens gydepladser. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Nu er der krav om fisk i vandløb og søer. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Skolebørn undersøgte ørredens børnehaven. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Værn om bækken – her gyder ørreden. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Vild lakseyngel fra gydning i Storå. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Vådområder kan påvirke bestandene af vildfisk meget. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan: Mangel på laksefisk i Gudenå ved Tørring. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Jacobsen, Lene & Jan Nielsen (2015): Vandmiljøagenter skaffer viden om miljøet i søer. Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Nielsen, Jan & Finn Sivebæk (2015): Sådan laver man gydebanker for laksefisk - genskabelse af naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv. Vejledning fra DTU Aqua, revideret 25. juni 2015. 28 sider, Internet publication på www.fiskepleje.dk.
- Skovbo, Niels Åge, Andreas Svarer & Jan Nielsen (2015): Glædelig vandløbsnyhed til politikere. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Nielsen, Jan: Vådområdet Egå Engsø ødelagde havørredbestanden. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Stort smolttab i vådområdet Årslev Engsø. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Lille smolttab i vådområdet Knabberup Sø. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Flere fisk i den genslyngede Omme Å - et vådområde. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Find havørredens gydepladser. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Ørredbækken ved Kvak Mølle. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Vild lakseyngel fra gydning i Storåen. Videofilm fra DTU Aqua. [Link til Vimeo.](#)

Nielsen, Jan: Elektrofiskeri. Lovgrundlag, planlægning, bestandsanalyser- og beregninger. Foredrag på genopfriskningskursus i elektrofiskeri for myndigheder 5. maj.

Jan Nielsen: Indlæg om vandløbsrestaurering på "Ørredpatrulje-kursus", Sjælland, 18. august.

Nielsen, Jan: Hvordan sikrer vi målopfyldelse for fisk og smådyr ? Foredrag og ekskursion på temadag for politikere ved Limfjordsrådet, 21. september.

Nielsen, Jan: Vildt vildere – Vilholt og Villestrup. Effekt af at fjerne opstemninger og genskabe naturlige forhold i vandløb. Foredrag på ENVINA-årsmøde, 30. september.

Anders Koed & Jan Nielsen: Vandrefisk og vådområder ved vandløb. Foredrag på ENVINA-årsmøde, 30. september.

Nielsen, Jan: Foredrag om vandløbsrestaurering på Fishing Zealand konference, 16. november.

Sivebæk, Finn: De små vandløb er vigtige for fisk, smådyr og planter. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn & Nielsen Einar Eg. Derfor bliver storlaks længere tid i havet. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn: Se om vi undersøger ørredbestandene i et vandløb nær dig. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn: Nye planer for fiskepleje i vandløb. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn: Flodkrebs er en delikatess -det er nu sæson for fiskeri efter krebs. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn: Ny teknologi afslører fisks adfærd i søer, åer og hav. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn; Nielsen, Einar Eg og Koed, Anders: Laksekvoter for fiskesæsonen 2015. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn; Nielsen, Einar Eg og Koed, Anders: Hvad kan du gøre for laksen? Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn & Nielsen, Jan: DTU Aquas forskning hjælper ildsjæle til at skabe bedre forhold i danske vandløb. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Bjørn, Carsten & Sivebæk, Finn: Sortmundet kutling trækker op i vandløb. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Geertz-Hansen, Peter, Aarestrup, Kim og Sivebæk, Finn: Følg ørrederne, når de vandrer fra Geels Å og ud i Odense Fjord. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Geertz-Hansen, Peter, Aarestrup, Kim og Sivebæk, Finn: Ørredfangster i Isefjorden bliver undersøgt. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Højrup, Lasse Birch & Sivebæk, Finn: Gedder i Tryggevælde Å vandrer sjældent ud i Køge Bugt. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Larsen, Martin Hage & Sivebæk, Finn: Størst vandrings succes hos laksesmolt, som er opdrættet ved lav tæthed. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Nielsen, Jan & Finn Sivebæk (2015): Sådan laver man gydebanks for laksefisk - genskabelse af naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv. Vejledning fra DTU Aqua, revideret 25. juni 2015. 28 sider, Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Aarestrup, Kim; Sivebæk, Finn og Baktoft, Henrik: Følg ørrederne, når de vandrer fra vandløb og ud i havet. Internet publication på www.fiskepleje.dk.

Sivebæk, Finn: Tips til at genskabe naturlige vandløb med høj naturværdi. Foredrag på ENVINA-årsmøde, 30. september.

Skov, C. (2015). Fangstjournalen fra DTU-holder styr på dine fisketure og hjælper fiskebestandene. Internet publication. Fiskepleje.dk http://www.fiskepleje.dk/Raadgivning/fangstjournal-dtu-aqua?utm_source=newsletter&utm_medium=mail&utm_campaign=2016-01-06-Nyhedsbrev.

Skov, C & Berg, S. Transitions of pike fisheries in Denmark, Oral presentation, EIFAAC Symposium on recreational fisheries in an era of change' in Lillehammer, Norway 14 – 17 June 2015.

Skov, C., & Støttrup, J.G. (2015) Crowdsourcing; two examples of Fishermen log books in fisheries assessment. *Global Conference on Inland Fisheries*, FAO Headquarters, Rome, January 26-28, 2015. (mundtlig præsentation)

Skov, C. (2015) Vintervandringer og fangstjournaler. *Generalforsamling i Viborg Fiskeriforening*, Februar 2015 (Mundtlig præsentation)

Skov, C., Jansen, T. & Arlinghaus, R. (2015) Angler log books as a tool to inform fisheries management; an example and an update. *EIFAAC SYMPOSIUM – RECREATIONAL FISHERIES IN AN ERA OF CHANGE* – Lillehammer, Norge 14 – 17 Juni 2015 (mundtlig præsentation)

Skov, C. (2015) Angler Log books in Fisheries management. *Workshop on Recreational fisheries in the Nordic Countries*, Arendal, Norge, 12-13 August 2015 (Mundtlig præsentation)

Hyder, K. & Skov C., (2015) Angler apps, Potential and challenges. Workshop session. *Workshop on Recreational fisheries in the Nordic Countries*, Arendal, Norge, 12-13 August 2015 (Arrangør)

Skov, C. (2015) Fangstdata i Fiskeriforvaltningen. Følgegruppemøde i projektet *Fiskeressurs som grunnlag for næringsutvikling - FISKENÆR*, Lillehammer 25-26 November 2015. (Mundtlig præsentation)

Skov, C. (2015) Fangstjournalen.dtu.dk. *Fishing Zealand konferencen*, Tisvilde, 16 November 2015 (mundtlig præsentation)

Skov, C. (2015). Fangstjournalen.dtu.dk. *Oplæg for Fiskerikontrollører*. Scandic Hotel, Silkeborg, 16. December 2015. (mundtlig præsentation)

Marin Fiskepleje

AKTIVITETSRAPPORT FOR DEN MARINE FISKEPLEJE 2015

Dette år er det andet år af det tre-årige program, der kører fra 2014-2016. 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. Den marine fiskeplejekonsulent bidrager med rådgivning og deltager i forskellige møder mellem repræsentanter fra fiskeriorganisationerne, lokale fritidsfiskere og NaturErhvervstyrelsen.
 2. Udsætningsrelaterede undersøgelser.
I forbindelse med udsætningerne er der fokus på at forbedre udsætningsstrategier og dermed resultaterne af 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 projekt hvis formål er at belyse de kystnære habitaters betydning for den europæiske ål (38830), c) en vidensopbygning vedr. habitatkvalitet og kortlægning af habitategnethed for skrubbe og rødspætter i den vestlige Østersø (projekt 38176) samt d) belysning af muslingebankers betydning for fiskesamfund (projekt 38817).

Enkelte projekter under marin fiskepleje har medfinansieret eller komplementeret andre tætknyttede projekter finansieret af andre kilder; herunder Kystfisk I som har belyst omfanget af problemet med de dalende fiskeforekomster kystnært og Kystfisk II som arbejder på at belyse årsager til fænomenet, RevFisk der har formål at belyse stenrevs betydning for fisk, Fiskehab som udvikler værktøj til habitatkortlægning med en afprøvning af værktøj i Øresund og Baltcoast som har formål at integrere viden med forvaltning for kystnært fiskeri på baggrund af forholdene for de kystnære fiskeforekomster.

Proj. 38148. Rådgivning og administration af marin fiskepleje

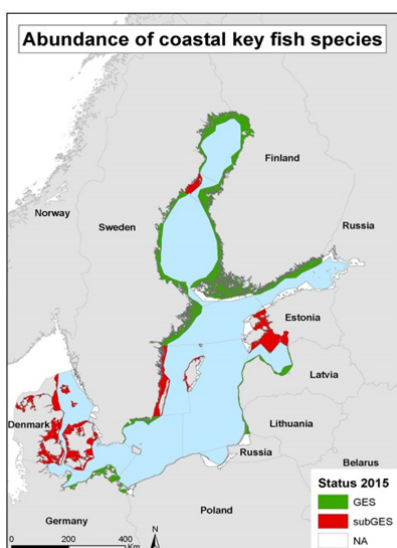
Der deltages i § 7-udvalgsmøder samt i møder med de marine fiskeriorganisationer i saltvandsudvalget, hvor bl.a. status for åle- og skarvforvaltningsplaner, fiskeudsætninger i marine områder og andre emner af betydning for fiskebestande i kystområderne har været drøftet. Der er løbende blevet ydet rådgivning til ministeriet, organisationer og enkeltpersoner i spørgsmål vedrørende marin fiskepleje.

Marin Fiskeplejekonsulent: Den Marine Fiskeplejekonsulents opgaver består af rådgivning om og formidling af forskningsresultater til fritidsfiskere indenfor diverse kystnære og marinbiologiske emner

samt spørgsmål, der relaterer sig til fritidsfiskeri. I 2015 har konsulentens vigtigste arbejdsopgaver været at kommunikere fiskeplejens arbejde og fokusområder ud i diverse medier, på fiskepleje.dk, dagblade, magasiner, internettet, radio og tv, med speciel fokus på de marine aktiviteter. Konsulenten har også deltaget og bidraget med rådgivning til diverse møder med fiskeriorganisationerne og NaturErhvervstyrelsen. Derudover er udsætningen af marine fisk koordineret og udført. I slutningen af 2015 arrangeredes en "fællesskabsaften", som omhandlede fiskene, fiskeriet og mulighederne i Roskilde fjord i Herslev for alle interesserede. Der dukkede mange mennesker op, og arrangementet var en stor succes.

Projekt 38172. Fangstregistrering

I 2015 var der ved årets afslutning 80 aktive nøglefiskere. Der er planer om at udvide med 14 nye nøglefiskere i 2016 i de områder, hvor dækningen er for lav eller helt manglende.



Nøglefiskermøde. Årets nøglefiskermøde blev afholdt 19. september 2015, traditionen tro på Fjelsted Skovkro hvor ca. 1/3 af nøglefiskerne deltog. Her blev der givet præsentationer fra DTU AQUA's medarbejdere og Steen Nielsen fra NaturErhvervstyrelsen stillede op til spørgsmål. Et vigtigt emne på mødet er altid reglerne omkring forsøgsfiskeriet og specielt datobegrænsningen i fiskeriet (1-10). Der er nu åbnet op for at der kan fiskes i hele måneden uden at øge indsatsen.

Fiskeindikatorer. Med nu over 10 års data er det muligt at levere de første fiskeindikatorer baseret på skrubbefangster fra nøglefiskerprojektet. Dette arbejde er gennemført i HELCOM regi sammen med de andre Baltiske lande og rapporten med de første danske input er udgivet i 2015. Billedet til venstre viser den generelle status for Østersøen.

Artsgenkendelseskurser. I 2015 modtog nøglefiskerprojektet et tilskud fra Friluftsrådet til at afholde 4 kurser for fritidsfiskere i artgenkendelse af fisk. Der er afholdt 2 kurser i 2015 og yderligere 2 kurser planlægges i 2016. Disse kurser, der planlægges i samarbejde med Statens Naturhistoriske Museum, er vigtige for nøglefiskeprojektet, for at sikre at artgenkendelsen bliver bedre især for nogle af de arter, der ikke har kommerciel værdi og som er svære at skelne fra hinanden.





Billeder fra artsgenkendelseskursus. Tv. Billede af nogle af de fisk, der skulle bestemmes og th. Peter Rask Møller fra Statens Naturhistoriske Museum, der underviste fiskerne.



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

I 2015 blev der samlet udsat 127.000 stk. skrubber, fordelt på lokaliteter som ses i tabel 1. Alle udsætningerne foregik i juli måned.

Udsætningsoversigt 2015									
Udsætning	Dato	Art	Lokalitet	Antal	Størrelse	Ansvarlig	Deltagere	Mærker	Mærke
	01-07-2015	Skrubbe	Skve Fjord		Yngel	Arne R.	Arne	nej	
			Stårup enge		Yngel	Arne R.	Arne	nej	
			I alt	20000	Yngel	Arne R.	Arne	nej	
		Skrubbe	Pumpestationen Nørrekær Enge	20000	Yngel	Arne R.	Arne	nej	
	09-07-2015	Skrubbe	Nibe Bredning	20000	Yngel	Arne R.	Arne	nej	
	15-07-2015	Skrubbe	Hjarbæk fjord/Virksund/Lovns Bredning	10000	Yngel	Arne/Mads	Arne/Mads	nej	
			Kongenslysvej 18, Spøttrup/Ålbæk Strand	10000	Yngel	Arne/Mads	Arne/Mads	nej	
		Skrubbe	Gudnæs strand		Yngel	Arne	Arne	nej	
			Limfjordsvangen		Yngel	Arne	Arne	nej	
			Vildsundbroen		Yngel	Arne	Arne	nej	
			I alt	22000	Yngel	Arne	Arne	nej	
	23-07-2015	Skrubbe	Handbjerg Vinderup	10000	Yngel	Arne	Arne	nej	
			Kilen Struer	10000	Yngel	Arne	Arne	nej	
			Lemvig Inderfjorden	5000	Yngel	Arne	Arne	nej	
I alt skrubber				127000					

Det store antal udsatte skrubber skyldes at en del af de midler der normalt er afsat til udsætning af pighvar i stedet blev brugt til udsætning af skrubber. Dette skyldes flere årsager. For det første så slog opdrættet af Østersø pighvar fejl efter klækning – hvilket resulterede i at samtlige pighvar døde. Der-

udover er det besluttet at udsatte pighvar skal stamme fra det område, hvor de udsættes. Dette gøres for at øge overlevelsen af pighvar i sidste ende. Læs mere om dette på fiskepleje.dk (<http://www.fiskepleje.dk/Nyheder/Nyhed?id=d560a27d-db24-4d27-b4fe-7f5cbd4e9b22>). Der er meget stor interesse for udsætning af pighvar, og fra tidligere udsætninger er det set at væksten på udsætningsfiskene er rigtig god. Det er dog en stor udfordring at skaffe gydemodne pighvar (50 hanner og 50 hunner) fra samme område. Der arbejdes på at etablere et samarbejde mellem fritidsfiskere, snorklere og erhvervsfiskere, men det lykkedes ikke i 2015. Derfor blev der ikke udsat pighvar i 2015.

Siden fiskeplejens start er der jævnligt 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

Projekt 38176. Fladfiskeopvækstområder

Formålet med dette Ph.d.-projekt er bl.a. at undersøge hvad der afgør om et habitat for juvenile fladfisk er god eller ej. Dette studie sammenligner forekomster, fisketæthed og vækst hos årets ungfisk af rødspætter og skrubber, set i forhold til forskellige miljøvariabler for at finde frem til hvilke faktorer, der har størst betydning for at opnå det største antal individer, størst vækst eller en kombination af begge.

Det sydlige fynske område blev udvalgt som forsøgsområde, dels pga. de store lavvandede områder, dels tæthed til mulige gydeområder samt en stor men let tilgængelig kystlinie. Der blev anvendt en juvenile bomtrawl til arbejdet som foregik på 50 lokaliteter forskellige steder i disse farvande. Der blev målt og vejlet på fisk og taget prøver af bunddyr, vandtemperatur, saltindhold og ilt.



Prøverne er ved at blive oparbejdet i laboratoriet, hvor der skal aflæses vækst af øresten, der skal laves sediment analyser og identificeres bunddyrene.

læses vækst af øresten, der skal laves sediment analyser og identificeres bunddyrene.



Der arbejdes også på at belyse hvilke faktorer, der kan have betydning for ændringer i forekomsten af rødspætter langs kysten. Der blev holdt et foredrag om emnet: "Ændringer i habitatkvalitet for rødspætte yngel langs den danske vestkyst" til Havforsker konferencen, 28-20 januar i København. Endvidere er der lavet et teoretiske studie på hvilken betydning det kunne have på økosystem niveau at de større juvenile fisk af en given art ændrer dybefordeling fra en kystnær fordeling til en mere offshore fordeling. Resultaterne der demonstrer hvor vigtig det er, at bevare velfungerende kystnære habitater er publiceret i en international anerkendt tidsskrift (van de Wolfshaar m.fl. 2015).

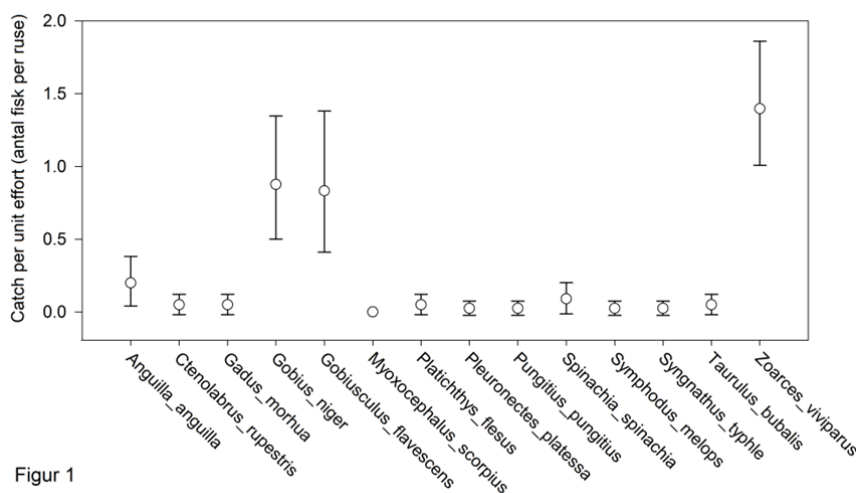
Projekt 38817 MusFisk

Kystnære muslingebanker er alment kendte blandt fiskere som gode fiskepladser. Mange kystnære muslingebanker er imidlertid forsvundet eller stærkt reduceret på grund af menneskelige aktiviteter (fiskeri, eutrofiering m.m.) og har tilsyneladende svært ved at reetablere sig. En væsentlig årsag er sandsynligvis mangel på egnet substrat for muslingelarverne, når de bundslår.

Projektet er delt op i to faser. I første fase undersøges og dokumenteres muslingebankers betydning og funktion for fisk. Dette vil ske ved at undersøge fiskefaunen forbundet med eksisterende muslingebanker og kvantificere fødetilgængelighed og fødevalg for nøglearter (f.eks. torsk). I anden fase genskabes et eller flere områder med muslingebanker, og det undersøges, om muslingebankerne har en positiv effekt på forekomsten af fisk i området.

Første fase af projektet blev gennemført i 2014 i Øresund, hvor forekomst af muslinger er velkendt i nærheden af Saltholm. To delområder 1) sydøst og 2) nordvest for Saltholm blev udvalgt som eksisterende muslingeområder. Område 1) (sydøst for Saltholm) er kendetegnet ved kraftig strøm i modsætning til område 2), der er kendetegnet ved meget lavere strømhastigheder. I tillæg til de to muslingeområder blev et ekstra område (3)) med ålegræs også undersøgt. Forekomst af fisk blev bestemt med ruser og undervandskameraer i områderne. Variation i temperatur, saltholdighed og strømhastigheder blev bestemt via MyOcean hjemmeside (www.myocean.eu).

Analyserne af rusefangster og undervandsoptagelser blev påbegyndt i 2015. Analyserne startede med rusefangsterne, hvor "catch per unit effort" (CPUE) blev beregnet per fiskeart som antal fisk fanget i hver ruse. Den totale fangst var 380 fisk fordelt på 14 arter. Analyserne hidtil har vist, at område 1) var domineret af arterne sortkutling (*Gobius niger*), topletet kutling (*Gobiusculus flavescens*) og ålekvabbe (*Zoarces viviparus*) (Figur 1). På område 2) blev der fanget 13 fiskearter, mens der blev fanget 10 fiskearter på område 3).



Figur 1

Arterne torsk (*Gadus morhua*), almindelig tangnål (*Syngnathus typhle*),

havkarusse (*Ctenolabrus rupestris*), savgylte (*Symphodus melops*) og nipigget hundestejle (*Pungitius pungitius*) blev kun fanget i ruserne, der fiskede på muslingebund. Til sammenligning blev ulk (*Myoxocephalus Scorpius*) kun fanget på ålegræs-bunden. Overordnet set var CPUE højest på ålegræs-bunden ($P < 0.05$), men der var flere fiskearter på muslingebunden. Statistiske analyser af CPUE data fortsætter i 2016.

Videoptagelserne blev kvantificeret ved at registrere følgende: fiskeart, fiskens størrelse (intervaller: < 10 cm; 10-30 cm; 30-50 cm og > 50 cm), tæthed, distance fra kameraet (intervaller: 0-2 m; 2-5 m og > 5 m) og fiskens adfærd (skjul fra strømmen; angribende; fouragerende; flygtende og stillestående). Videoptagelserne var begrænset til dagtimerne, da der ikke blev benyttet kunstigt lys. Alle videoptagelser er kvantificeret, og registreringerne vil blive analyseret statistisk i løbet af 2016. Data fra rusefangsterne og undervandkameraerne afrapporteres samlet i 2016.

Den anden fase af projektet havde til formål at genskabe områder med muslingebanker og undersøge, om genskabte muslingebanker har en positiv effekt på forekomsten af fisk. Denne fase af projektet er skrinlagt, da projektlederen valgte at forlade DTU.

Publikationer Marin Fiskepleje 2015.

- van de Wolfshaar K.E., Tulp I., Wennhage H., Støttrup J.G. 2015. Modelling population effects of juvenile offshore fish displacement towards adult habitat. *Mar.Ecol.Prog.Ser.* 540:193-201. (38176)
- Kristensen L.D., Stenberg C., Støttrup J.G., Poulsen L.K., Christensen H.T., Dolmer P., Landes A., Røjbæk M., Thorsen S.W., Holmer M., van Deurs M., Grønkjær P. 2015. Establishment of blue mussel beds to enhance fish habitats. *Applied Ecology and Environmental Research*, 13, 783-798. (Afsluttet NørreFjord project)
- Christensen, H.T., Dolmer, P., Hansen, B.W., Holmer, M., Kristensen, L.D., Poulsen, L.K., Stenberg, C., Albertsen, C.M. and Støttrup, J.G. (2015). Aggregation and attachment responses of Blue mussels, *Mytilus edulis* - impact of substrate composition, time scale and source of mussel seed. *Aquaculture*, 435, 245-251. (Afsluttet NørreFjord project)
- Stenberg C, Støttrup J, Dahl K, Lundsteen S, Göke C, Norden Andersen O. 2015. Ecological benefits from restoring a marine cavernous boulder reef in Kattegat, Denmark. DTU Aqua report no. 289-2015, 43 pp. (Afsluttet Blue Reef project co-financieret af et afsluttet fiskepleje project).
- Dahl, K., Støttrup, J., Stenberg, C., Jensen, J. H. & Berggreen, U. C. 2015. Best practice for restoration of stone reefs in Denmark (codes of conduct) 2013. Copenhagen: Naturstyrelsen. 26 p. (Afsluttet Blue Reef project co-financieret af et afsluttet fiskepleje project).
- Olsson J., m.fl. heriblandt Støttrup J.G. Abundance of coastal key fish species. HELCOM core indicator report. <http://www.helcom.fi/baltic-sea-trends/indicators/abundance-of-key-coastal-fish-species>.
- Sørensen, Thomas Kirk; Egekvist, Josefine; Brown, Elliot John; Hansen, Frank Ivan; Carl, Henrik; Møller, Peter R.; Dinesen, Grete E.; Vinther, Morten; Støttrup, Josianne. 2016. Kortlægning af fiskenes levesteder i den danske del af Øresund : Rapport til Miljø- og Fødevarerministeriet (samarbejde mellem et rådgivnings projekt og 38176).

Præsentationer til diverse møder/konferencer

Christian Skov and Josianne Støttrup Crowdsourcing; two examples of Fishermen log books in fisheries assessment. Global conference on inland fisheries, FAO Headquarters, Rome, jan 26-28, 2015. (38172)

Støttrup, JG., Masashi Kodama, Colin Stedmon, Peter Munk. Ændringer i habitatkvalitet for rødspætte yngel langs den danske vestkyst. Havforsker konference, 28-20 januar, Copenhagen, Denmark (38176)

Claus Stenberg, Karsten Dahl, Ziad Al-Hamdani, Flemming Møhlenberg, Cordula B Göke & Josianne G. Støttrup, JG. Kystnære stenrev – en oversigt over deres historiske skæbne, nuværende status og biologiske betydning. Havforsker konference, 28-20 januar, Copenhagen, Denmark. (afsluttede stenrev arbejde)

Støttrup, JG. Råstofindvinding og Fisk og fiskeri. Workshop om råstofindvinding på havet. 13 Maj 2015. NST, Denmark. (38184)

Støttrup, JG. Quantitative evidence showing the importance of coastal habitats for fish stocks. Workshop on Essential Coastal Habitats for Fish. 2-4 June 2015. Öregrund, Sweden. (38176)

Støttrup, JG. Fisk og muslinger – udvikling i bestande og samfundsøkonomisk betydning. Temadag om Limfjorden, Aalborg, Denmark. 24 June 2015. (38184)

Sørensen, Thomas Kirk; Egekvist, Josefine; Brown, Elliot John; Hansen, Frank Ivan; Carl, Henrik; Rask Møller, Peter; Dinesen, Grete E.; Vinther, Morten; Støttrup, Josianne. Multidisciplinary mapping of fish habitats in the Sound, Denmark for maritime spatial planning. ICES Annual Science Conference 2015, Copenhagen, Denmark 23 September 2015. (samarbejde mellem et rådgivnings projekt og 38716)

Brown, Elliot John. Conservation and threats on essential coastal habitats for fish: the need for protection of essential fish habitats. Workshop on Essential Coastal Habitats for Fish. 2-4 June 2015. Öregrund, Sweden. (samarbejde mellem et rådgivnings projekt og 38176)

Christoffersen, M. (Poster): Udbredelse, tæthed og mulig udnyttelse af sortmundet kutling i Danmark. Temadag med emnet Forskningsbaseret forvaltning af fugle og pattedyr – med fokus på konflikterter. 27/1-2015. DCE, Århus, Danmark

Christoffersen, M. (Poster): Konflikt mellem skarv og kystnære fisk i Danmark. Temadag med emnet Forskningsbaseret forvaltning af fugle og pattedyr – med fokus på konflikterter. 27/1-2015. DCE, Århus, Danmark

Christoffersen, M. (Poster): Relative abundance of Round Goby in a Danish Fjord. The Goby Meeting 2015. A Marcus Wallenberg symposium. 24-26/2-2015 Umeå, Sverige

Christoffersen, M. (Præsentation): Relative abundance of Round Goby in a Danish Fjord. The Goby Meeting 2015. A Marcus Wallenberg symposium. 24-26/2-2015 Umeå, Sverige

Christoffersen, M. (Poster): Relativ forekomst af fiskesamfund i en dansk fjord – speciel fokus på sortmundet kutling (*Neogobius melanostomus*). Dansk havforsker møde 2015 28-30/1-2015. GEUS Danmark.

Christoffersen, M. (Præsentation): Relativ forekomst af fiskesamfund i en dansk fjord – speciel fokus på sortmundet kutling (*Neogobius melanostomus*). Dansk havforsker møde 2015 28-30/1-2015. GEUS Danmark.

Andet populær-videnskabelig publikationer

- Christoffersen, M. & Gram, V. (2015): DTU Aqua projekt for både ferskvand og marine områder. Danske Fritidsfiskere, februar 2015
- Dandarnell, R. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): 6 mio kroner mindre til Fiskeplejen siden 2012. Fiskeri Tidende. 21-3-2015
- Kristensen, P. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Udsætning af skrubber. TV2 Nyhederne. 15.7.2015
- Kristensen, P. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Udsætning af skrubber. TV Midt/Vest (<http://www.tvmidtvest.dk/nettv/?id=45771>)
- Vendelbo, P. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): 20.000 skrubber fik nyt hjem. Skive Folkeblad 16.7.2015
- Vendelbo, P. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): 20.0000 skrubber fik nyt hjem. Skive Folkeblad hjemmeside
- Gade, P. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Hvordan er det gået med de små udsatte pighvar. DR P4 Sjælland 3.8.2015
- Christoffersen, M. (2015): Flere fjordskrubber til Limfjorden. Fiskepleje.dk 13.8.2015
- Christoffersen, M. (2015): Flere fjordskrubber til Limfjorden. Sportsfiskeren 14.8.2015
- Christoffersen, M. (2015): Hjælp DTU Aqua med at skaffe gydemodne pighvar. Fiskepleje.dk 24.8.2015
- Møhl, A. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Biologisk krig ser ud til at virke. Sjællandske Medier. 27.8.2015
- Dandanell, R. (2015) (Christoffersen, M. interviewet) 20.000 skrubber udsat i Limfjorden. Fiskeri Tidende 29.8.2015
- Dandanell, R. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Gydemodne pighvarer efterlyses. Fiskeri Tidende 29.8.2015
- Christoffersen, M. (2015): Hjælp DTU Aqua med at skaffe gydemodne pighvar. Sportsfiskeren. 31.8.2015
- WWF & Christoffersen, M. (2015): Vær med til Danmarks største tæk af havnaturen. Danske Fritidsfiskere. Sept. 2015
- Færgemann, S. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Hjælp DTU Aqua med at skaffe gydemodne pighvar. DR P4 Midt/Vest
- Færgemann, S. (2015) (Christoffersen, M. interviewet): Danske pighvar skal fanges levende til avl og udsætning. DR.dk. 4.9.2015
- Christoffersen, M. (2015): Vanskeligere at sikre moderfisk af pighvar til udsætning. Danske Fritidsfiskere. Okt. 2015
- Christoffersen, M. (2015): 120.000 fjordskrubber til Limfjorden. Danske Fritidsfiskere. Okt. 2015
- Christoffersen, M. (2015): Stor pighvar med mærke. Sportsfiskeren.dk 28.10.2015
- Christoffersen, M. (2015): Stor pighvar med mærke. Fisk&fri.dk. 29.10.2015
- Christoffersen, M. (2015): Overraskende fangst af stor pighvar med mærke. Fiskepleje.dk. 28.10.2015
- Christoffersen, M. (2015): Stor pighvar med mærke genfanget. Aqua.dtu.dk. 28.10.2015
- Fyns Amts Avis (Christoffersen, M. interviewet): Mærket pighvar fanget 9 år efter. 31.10.2015
- Fiskeri Tidende (Christoffersen, M. interviewet): Mærket pighvar fanget 9 år efter. 3.11.2015
- Christoffersen, M. Overraskende fangst af pighvar. Danske Fritidsfiskere. Dec. 2015

Studentprojekter med vejledning (afsluttede)

Martjanova (Christoffersen, M. ekstern vejleder), (B. Sc.): Habitat behaviour and substratum selection by elver (*Anguilla Anguilla*). Sep. 2015 Roskilde Universitet. Eksamen afsluttet d. 22/1-2016.

Publikationer Marin Fiskepleje 2014.

Albertsen, Christoffer Moesgaard, Støttrup, J.G., Nielsen A and Mads O. Christoffersen. 2014. Depth preference in turbot juveniles *Psetta maxima*. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 461: 179-184. DOI: 10.1016/j.jembe.2014.07.013

Kristensen, L., Sparrevohn, C.R., Christensen, J.T., Støttrup, J.G. 2014. Cryptic behaviour of juvenile turbot *Psetta maxima* (L.) and European flounder *Platichthys flesus* (L.). Open Journal of Marine Science, 4; 185-193.

Kristensen, L.D., Støttrup, J.G., Andersen, S. K. & Degel, H. 2014. Registrering af fangster i de danske kystområder med standardredskaber. Nøglefiskerrapport 2011-2013. DTU Aqua-rapport nr. 286-2014. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet, 100 p. + bilag.

Sparrevohn, CR., Aarestrup, K., Stenberg C., Righton, D. 2014. Scanning for PIT-tagged flatfish in a coastal area using a sledge equipped with an RFID antenna. J. Fish Biol. doi:10.1111/jfb.12420.

Præsentationer til diverse møder/konferencer

Støttrup, JG. Fiskepleje – sunde fiskebestande og bæredygtig lyst- og fritidsfiskeri. Marin del. Fødevarerministerens konference om Vision for lyst- og fritidsfiskeri. 6. september 2014.

Støttrup, JG. Fisk, hummer og muslinger – status, udvikling og potentiale. Limfjordsrådets temadag om Fjordens tilstand 28-11-2014.

Støttrup, JG., Kristensen L., Møhl, M. Voluntary catch registration for monitoring coastal fish communities. Fisheries dependant information conference, Marts 2014, Rome, Italy.

Silkeborg d. 25. juni 2016

Peter Geertz-Hansen, Anders Koed & Josianne Støttrup

Budget og forbrug

Art	Aktivitet	Driftsudgifter			lalt kr	Forbrug pr 31.12.15
		Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.		
Bestandsophjælpning	Laksefisk	7.680.000	424.000	3.089.096	11.193.096	10.300.394
	Søer	295.000	0	117.106	412.106	244.774
	lalt	7.975.000	424.000	3.206.202	11.605.202	10.545.168
Projekter		-	815.200	6.865.602	7.680.802	7.680.802
	lalt	-	815.200	6.865.602	7.680.802	7.680.802
Øvrige aktiviteter	Vandløbsrestaurering foreninger	*** <i>(se fodnote)</i>	500.000	0	500.000	403.983
	Vandløbsrestaurering (Staten)		-	-	-	
	lalt	-	500.000	0	500.000	403.983
Samlet aktivitet for Ferskvand		7.975.000	1.739.200	10.071.804	19.786.004	18.629.953

Art	Aktivitet	Driftsudgifter			lalt kr	Forbrug pr 31.12.15
		Fisk	Drift	Løn & inddir. omkostn.		
Ål & Helt	Bestandsophjælpning	1.600.000	5.000	141.345	1.746.345	1.638.534
	Projekter	10.000	237.000	1.602.927	1.849.927	1.561.188
	lalt	1.610.000	242.000	1.744.272	3.596.272	3.199.722
Marine arter	Køb af fisk	1.000.000	0	0	1.000.000	996.420
	Projekter	120.000	375.000	2.045.599	2.540.599	2.477.298
	lalt	1.120.000	375.000	2.045.599	3.540.599	3.473.718
Samlet aktivitet for den Marine fiskepleje		2.730.000	617.000	3.789.871	7.136.871	6.673.439

Aktivitet	Driftsudgifter			lalt kr	Forbrug pr 31.12.15
	Drift	Løn & inddir. omkostn.			
Rådgivning og administration af Ferskvandsfiskeplejen	30.000	587.322		617.322	585.357
Rådgivning og administration af Marin Fiskepleje	31.000	683.369		714.369	685.863
	lalt	61.000	1.270.691	1.331.691	1.271.220
Generelle Udgifter	Adm. registre & udsalg m.m	1.800.000	0	1.800.000	3.170.873
	Porto, gebyrer m.m.	1.300.000	0	1.300.000	
	NaturErhvervstyrelsens arb. for Fiskeplejen	700.000	0	700.000	
	Systemdrift (NaturErhvervstyrelsen)	100.000	0	100.000	
	lalt	3.900.000	0	3.900.000	
Basisdrift i alt		3.961.000	1.270.691	5.231.691	
Bidrag til vandløbsrestaurering		10.000.000	0	10.000.000	10.000.000
Bidrag til vandløbsrestaurering i alt				10.000.000	
Samlet basisdrift og bidrag til vandløbsrestaurering				15.231.691	14.442.093