



Handlingsplan for Fiskeplejen 2023

Detaljeret aktivitetsbeskrivelse

J.nr.: 23/1000079

Indholdsfortegnelse

Indholdsfortegnelse	2
Rådgivning og administration	3
Rådgivning og administration af Fiskeplejen, ferskvand – Projekt nr.: 38234	3
Rådgivning og administration af Fiskeplejen, marin – Projekt nr.: 38148	4
Udsætning og vandløbsrestaurering.....	5
Fiskeudsætning & dusør, marin – Projekt nr.: 38174.....	5
Udsætning af marine fisk – Projekt nr.: 38175.....	6
Udarbejdelse af Planer for fiskepleje – Projekt nr.: 38235	7
Fiskeplejekonsulenter – Projekt nr.: 38237	8
Vandløbsrestaurering (foreningspuljen) – Projekt nr.: 38238	9
Udsætning af ørred og laks – Projekt nr.: 38240.....	11
Udsætning af helt – Projekt nr.: 38241	12
Udsætning af ål – Projekt nr.: 38245	13
Udsætning i søer – Projekt nr.: 38246	14
Kursus i elfiskeri og vandløbsrestaurering – Projekt nr.: 39045.....	16
Undersøglesaktiviteter, FFI.....	17
Forvaltningsplan for vestjyske laks – Projekt nr.: 38257	17
Laksefiskbestandenes udvikling og forvaltning – Projekt nr.: 38259	19
Bestandsdynamik hos ål – Projekt nr.: 38260	23
Fugleprædation, fiskeadfærd og -vandring i og mellem søer – Projekt nr.: 38266	26
Individuel adfærd af fisk (3D telemetri) – Projekt nr. 38270	27
Migration og gydning hos brakvandsgedder og -aborrer – Projekt nr.: 38413	28
Bestande af ferskvandsfisk: formidling og forvaltning – Projekt nr.: 38826	29
Garnfiskeri i Fjorde – Projekt nr.: 38827	30
Prædation - Projekt nr.: 38829.....	31
Fangstjournalen og menneskelige dimensioner af lystfiskeri – Projekt nr.: 39122	32
Signalkrebs og fiskebestande i vandløb – Projekt nr.: xxxx1	35
Catch-and-release lystfiskeri – Projekt nr.: xxxx2	36
Undersøglesaktiviteter, Marin	39
Nøglefiskerprojekt – Projekt nr.: 38172	39
Fiskebestandenes udvikling – Projekt nr.: xxxx3	40
Migration og populationsdynamik – Projekt nr.: xxxx4	41
Det videnskabelige fundament for udsætninger – projekt nr.: xxxx5	42
Kortlægning af muslingerev – Projekt nr.: xxxx9.....	43
Budget-bilag	44

Rådgivning og administration

Rådgivning og administration af Fiskeplejen, ferskvand – Projektnr.: 38234

Formål: Ydelse af fiskebiologisk rådgivning inden for områderne fiskepleje og ferskvandsfiskebiologi.

Milepæle 2023: Løbende rådgivning i fiskeplejerede problemstillinger samt udarbejdelse af Handlingsplan for fiskeplejen og årlige statusrapporter over fiskeplejens aktiviteter.

Projektbeskrivelse: Området omfatter løbende rådgivning til Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, Miljøministeriet, Fiskeristyrelsen, Miljøstyrelsen, alle landets kommuner, fiskeriets organisationer, lokale foreninger og privatpersoner.

DTU Aqua besvarer bl.a. henvendelser vedr. restaurering i vandløb og søer, forbedring af gyde- og opvækstforhold, revision af bekendtgørelser, beskyttelse af arter, udsætning, arts- og aldersbestemmelse af fangster, elfisketilladelser og lignende emner. Mange rådgivningsopgaver udføres i samarbejde med fiskeplejekonsulenterne.

I 2023 vil der efter ønske fra forvaltere og medlemmer af §7-udvalget bl.a. blive udarbejdet et vidensnotat omkring betydningen af bæverens tilstedeværelse for fiskebestande i danske vandløb.

Ud over den løbende rådgivning er en fast opgave rådgivning i relation til §7-udvalget, herunder deltagelse i udvalgets møder samt udarbejdelse af handlingsplan og statusrapporter for Fiskeplejen.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Anders Koed

Projektdeltagere: Søren Berg, Henrik Ravn, Bjarke Dehli og Einar Eg Nielsen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 2, projektet tilføres endvidere ressourcer fra DTU Aquas ordinære virksomhed.

Rådgivning og administration af Fiskeplejen, marin – Projektnr.: 38148

Formål: Marin Fiskeplejekonsulent. Sekretær for Saltvandsudvalget. Øvrig rådgivning vedrørende marin fiskepleje.

Milepæle 2023: Statusrapport for 2022.

Projektbeskrivelse: Indsatsen omfatter rådgivning inden for den marine fiskepleje til:

- Fiskeriorganisationer og private fiskere
- Miljø- og Fødevareministeriets Departement
- Der udfærdiges årlige bidrag til handlingsplaner og statusrapporter vedrørende de marine fiskeplejeaktiviteter. Endvidere deltages der i nogle af fiskeorganisationernes årsmøder med bidrag i form af foredrag om fiskeplejeleretede emner eller orientering om projekter og resultater opnået inden for den marine fiskepleje. Endelig organiseres temadage om specifikke emner eller der deltages i seminarer eller temadage arrangeret af fiskeriorganisationer eller af ministeriet, ofte med foredrag om specifikke emner.

Den marine fiskeplejekonsulent, der udgør et halvt årsværk, rådgiver fritidsfiskere og organisationer i spørgsmål om fritidsfiskeri, miljø og fisk i kystnære områder samt hjælper med at klarlægge problemstillinger i forbindelse med dette. Derudover formidler konsulenten resultater fra marine fiskeplejeprojekter og anden marin forskning til fritidsfiskere f.eks. på www.fiskepleje.dk, i organisationernes blade eller ved foredrag i lokalforeninger.

Der rådgives til Saltvandsudvalget, som er en sammenslutning af marine fiskeriorganisationer, vedrørende emner af betydning for bevarelse eller fremme af fiskeressourcerne i de kystnære områder. Arbejdet omfatter koordinering og referat af møder, indhentning af information om specifikke emner og formidling af forskningsresultater.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Mikael van Deurs

Projektdeltagere: Mette Kjellerup Schiønning (marin fiskeplejekonsulent)

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 2

Udsætning og vandløbsrestaurering

Fiskeudsætning & dusør, marin – Projektnr.: 38174

Formål: Mærkning og udsætning af fisk samt administration af tilbagemeldte mærker.

Milepæle 2023:

- Statusrapport for 2023
- Tilbagemeldinger vedr. indsendte mærker
- Indtastning af data fra genfangster
- Mærkning og udsætning af marine fisk.

Projektbeskrivelse: Den marine fiskepleje startede i 1987 med omplantning af rødspætter, og siden da er der blevet udsat opdrættede torsk, pighvarrer, rødspætter og skrubber. Tilbagemeldte fiskemærker og oplysningerne, der ledsager disse fra igangsatte og afsluttede projekter, registreres løbende. Det sikres, at der gives svar til fiskere, som indsender mærker for at sikre en fortsat offentlig interesse i mærketilbagemelding. I forbindelse med projektet foretages løbende lokalitetsvurdering for ad hoc udsætninger efter ønske fra fiskeriorganisationerne. Lokalitetsvurderingen tager hensyn til den art, der udsættes, fiskens oprindelse og sundhed samt den naturlige forekommende fauna på området, og hvor det er muligt foretages en vurdering af lokalitetens potentielle bærekapacitet. I forbindelse med udsætningerne gennemføres der en stor indsats på at skaffe lokale moderfisk. Dette arbejde udføres i tæt samarbejde med lokale fritidsfiskere og evt. erhvervsfiskere og snorkeldivkere.

Projektperiode: Løbende
Projektleder: Mette Kjellerup Schjønning
Projektdeltagere: Lis Vinther Elmsted
Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Udsætning af marine fisk – Projekt nr.: 38175

Formål: Udsætning af fisk med henblik på bestandsforøgelse.

Milepæle 2023:

Siden 2020 har fiskeplejen udsat et mindre antal pighvarreyngel fra lokale stamfisk (forældrefisk) med henblik på at bevare den genetiske integritet og for at få dem til at producere naturligt afkom. Intentionen er, at antallet af den årlige udsætning løbende øges, og at det for fremtiden afspejler mere det antal af skrubbeyngel, der årligt udsættes. Visse steder i landet har det vist sig at være ekstra svært at indfange tilstrækkeligt med stamfisk af god kvalitet. Så i et forsøg på at få løst udfordringen vil der fiskes intenst i gydesæsonen, hvilket ofte kun strækker sig over nogle uger. I 2023 forventes det at kunne udsætte et ikke-defineret større antal pighvarrer flere steder i landet. Ydermere forventes det, at der i 2023 udsættes et større antal skrubbeyngel fra vilde stamfisk i fjorde og vige på Jyllands Østkyst samt Limfjorden. Alt arbejdet foregår i tæt samarbejde med Venøsund Fisk og Skaldyr ApS, Fishlab, lokale aktører og fiskere.

Projektbeskrivelse: Med det formål at ophjælpe fiskebestandene udsættes pighvarrer og skrubber i kystnære områder og fjorde. Udsætningerne sker fortrinsvis på lokaliteter, som har været undersøgt og fundet egnet til udsætning af den specifikke art, under hensyntagen til artens naturlige forekomst. Det sikres, at fiskene ved udsætningen har god helbredstilstand, mm.

Plan for fiskepleje:

Som udgangspunkt skal alle udsætninger følge de gældende regler for udsætning af fisk, herunder de [genetiske retningslinjer](#). Derudover er der en række [anbefalinger](#) fra DTU Aqua, som også bør tages med i betragtningen, når der udsættes fisk i de marine områder.

For både pighvar og skrube gælder det, at der er meget stor interesse fra rekreative fiskere i at udsætte disse to arter i de kystnære områder. Fiskeplejens udsætninger foregår da også i meget tæt samarbejde med lokale fiskere, som hjælper med at indfange vilde stamfisk fra forskellige lokale områder af Danmark. Stamfiskene skal fanges i den gydemodne periode, og skal udelukkende bruges til opdræt af yngel. Når ynglen er vokset op til rette størrelse udsættes de i samme områder, som stamfiskene (forældrefisken) er opfisket fra.

Projektperiode:	Løbende
Projektleder:	Mette Kjellerup Schiønning
Projektdeltagere:	DTU Aqua, Danmarks Amatørfiskerforening, Dansk Fritidsfiskerforbund
Ressourceforbrug:	Fremgår af bilag 5

Udarbejdelse af Planer for fiskepleje – Projektnr.: 38235

Formål: At overvåge tilstanden i de danske ørred- og laksevandløb, herunder vandløbshabitatkvalitet og tæthed af naturligt produceret ørred og laks samt tilstedeværelse af øvrige arter. Overvågningen danner grundlag for beregning af udsætningsbehov for ørred samt anbefalinger til restaureringstiltag.

Milepæle 2023:

- Udarbejdelse og udgivelse af rapporter (Planer for fiskepleje) for vandsystemer undersøgt ved feltarbejde i 2022.
- Udførelse af feltarbejde ved elfiskeri og/eller besigtigelse på i alt ca. 800 stationer.

Projektbeskrivelse: Ved udsætning af laksefisk i vandløb er det nødvendigt, at fiskene udsættes i overensstemmelse med de enkelte vandløbsstrækningers bærekapacitet, både hvad angår størrelser og antal af fisk. Planer for fiskepleje beskriver udsætningsbehovet i de enkelte vandløb under hensyn til vandløbets bærekapacitet og den naturlige produktion.

De fleste danske vandløb er gennem tiderne blevet reguleret og hårdhændet vedligeholdt af hensyn til afvandingsinteresser, ligesom der mange steder har været en betydelig organisk forurening. I de senere år er der mange steder sket forbedringer af vandløbene: Ophør af forurening, miljøvenlig vandløbsvedligeholdelse, retablering af gydepladser og åbning af tidligere rørlagte vandløb samt genskabelse af naturligt snoede forløb i større vandløb. I mange vandløb retableres efterfølgende nye gydebestande. Ovennævnte forhold betyder, at mange vandløb over tid ændrer karakter m.h.t. bærekapacitet og naturlig fiskeforekomst og –tætheder.

Der foretages derfor løbende revision af de eksisterende Planer for fiskepleje. Alle planer forventes revideret inden for en periode på ca. 10 år. Den årlige indsats svarer til gennemgang af i alt ca. 800 stationer i udvalgte vandsystemer. Arbejdet udføres i nært samarbejde med de lokale fiskeriforeninger, som stiller med lokal arbejdskraft. For den enkelte station laves en beskrivelse af vandløbets fysiske tilstand, herunder en vurdering af, hvilken udsætningsstørrelsesgruppe lokaliteten er bedst egnet til (yngel, ½-års eller 1-års). Herefter foretages på godt halvdelen af stationerne en egentlig opgørelse af fiskebestanden vha. elektrofiskeri. Der udsættes ikke yngel i undersøgelsesåret med det formål at sikre, at det alene er den naturligt producerede yngel, der registreres.

På grundlag af beskrivelserne og befiskningerne udarbejder DTU Aqua en Plan for fiskepleje rapport for de undersøgte vandløb med forslag til restaureringstiltag, der kan forbedre vandløbets naturlige fiskebestande samt en udsætningsplan. Rapporterne fremsendes til de lokale fiskeriforeninger, som administrerer udsætningerne samt til kommuner og andre relevante myndigheder.

Resultatet for hver enkelt station kan ses på det digitale ørredkort på Fiskepleje.dk ([Klik for at se ørredkortet](#)), herunder om den økologiske tilstand efter Ørredindeks DFFVØ er opfyldt i henhold til statens vandområdeplaner.

Fra 2013 er befiskningsresultater og besigtigelser rutinemæssigt overført til Winbio/Miljøportalen, således at data nu er tilgængelige for både centrale og kommunale myndigheder.

Rapporterne er tilgængelig via: <https://www.fiskepleje.dk/Vandloeb/udsætning/oerred>

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Henrik Ravn

Projektdeltagere: Jan Nielsen, Finn Sivebæk, Bjarke Dehli, Stig Pedersen, Michael Holm, Hans-Jørn Christensen, Andreas Svarer, Jørgen Skole Mikkelsen og diverse fiskeforeninger

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Fiskeplejekonsulenter – Projektnr.: 38237

Formål: Fiskeplejekonsulenternes rådgivning tager så vidt muligt udgangspunkt i lokale forhold, således at indsatsen bliver målrettet. Arbejdet i lokalområderne har hidtil medført et frugtbart samarbejde mellem myndigheder, frivillige ildsjæle og organisationer samt andre interessenter.

Milepæle 2023: Rådgivning omkring fiskenes rolle i forhold til statens vandområdeplaner og de kommunale vandløbsindsatser (som krævet iflg. EU's Vandrammedirektiv), herunder at sikre, at data fra DTU Aquas planer for fiskepleje indgår i myndighedernes arbejde med at skabe en god fiske-økologisk tilstand i vandløbene. Desuden drift af hjemmesiden fiskepleje.dk, udvikling af ørredkortet <https://kort.fiskepleje.dk/>, udgivelse af nyhedsbreve omkring fiskepleje, afholdelse af kurser om fiskepleje, vandløbsrestauration, elfiskeri m.m.

Projektbeskrivelse: I bestræbelserne på at skabe naturlige fiskebestande fokuseres på følgende 3 indsatsområder:

- Forbedre levebetingelser for fisk
- Genetablere bestande ved udsætning af fisk
- Regulere og forvalte fiskeriet

I Danmark arbejder man med alle tre parametre, idet der er et stort ønske om at kunne fange fisk, og samtidig stiller EU's Vandrammedirektiv krav om naturlige fiskebestande. I den forbindelse er der behov for at rådgive kommunerne, som er ansvarlige for at sikre en god miljøtilstand i vandområderne.

Sideløbende med de miljøforbedrende tiltag bliver der udsat fisk i vore vandløb, søer og kystnære områder. En succesfuld udsætning kræver imidlertid, at fiskene har en høj kvalitet. Forskning har dokumenteret, at de udsatte fisk bør være af vild herkomst samt at avlsarbejdet skal følge genetiske retningslinjer.

Fiskeplejekonsulenterne fokuserer ligeledes på de særlige fiskerimæssige problemer i lokalområder med henblik på at imødekomme en stigende interesse for det rekreative fiskeri.

I forbindelse med optimering af rådgivningen er det vigtigt, at udsætningsforeninger, lystfiskere, fritidsfiskere og myndigheder løbende får information om de nyeste forskningsresultater. Denne information formidler konsulenterne via populære tidsskrifter, nyhedsbreve, artikler, videofilm, informationsaftener, kurser og personlig kontakt. Konsulenterne driver også hjemmesiden www.fiskepleje.dk, hvor de formidler relevante forskningsresultater m.m.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Finn Sivebæk

Projektdeltagere: Henrik Ravn, Bjarke Dehli, Jan Nielsen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Vandløbsrestaurering (foreningspuljen) – Projektnr.: 38238

Formål: Etablering og forbedring af vandrefiskenes passagemuligheder samt gyde- og opvækstforhold i mindre vandsystemer, således at den naturlige reproduktion forbedres.

Milepæle 2023: Prioritering af de til rådighed værende midler under "Foreningspuljen" i forhold til indkomne ansøgninger fra fiskeriforeninger.

Projektbeskrivelse: I mange vandløb er der mangel på gydemuligheder og forringede passagemuligheder i forbindelse med opstemninger, vejunderføringer, mv., der forhindrer fiskenes frie vandring. Spærringer er sammen med forurening og dårlige fysiske forhold hovedårsagerne til udsætningsbehovene af ørred og laks i vandløbene. Det er normalt vandløbsmyndigheden, dvs. kommunerne, der har pligt til at etablere faunapassage. For at ophjælpe den naturlige reproduktion og samtidig på længere sigt reducere behovet for udsætninger, afsættes der midler til etablering/forbedring af vandrefiskenes passagemuligheder og gydeforhold i mindre vandsystemer, således at den naturlige reproduktion forbedres.

Foreningspuljen kan søges af lokale lystfiskerforeninger og sammenslutninger til udlægning af gydegrus og/eller større skjulesten samt andre af vandløbsmyndigheden godkendte biotopforbedrende småprojekter. Der kan bevilges beløb i størrelsesordenen op til 30.000 kr. for det enkelte projekt. I projekterne inden for denne pulje dækkes alle materialeudgifter, og der kan inden for de enkelte godkendte projekter anvendes op til 25 % af det bevilligede beløb til maskintid.

I en række tilfælde, hvor frivillige foreningsfolk har anskaffet gydegrus/skjulesten fra anden kilde, har der været et ønske om støtte til maskintid alene. Fremover vil der således kunne søges støtte til maskintid alene for op til 10.000 kr. til udlægning af gydegrus og/eller skjulesten finansieret af anden kilde.

Ansøgninger om tilskud fra denne pulje kan indsendes løbende til DTU Aqua.

Rådgivningen i forbindelse med dette projekt ligger under projekterne 38234 og 38237.

Foruden overstående bidrager fisketegnsmidlerne med yderligere 10 mio. til vandløbsrestaurering, der indgår i en pulje, der anvendes til at gennemføre statens vandområdeplaner.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Henrik Ravn

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Udsætning af ørred og laks – Projektnr.: 38240

Formål: Administration af ørred- og lakseudsætninger.

Milepæle 2023: Gennemførelse af udsætning af ørred og laks i henhold til Planer for fiskepleje og lakseforvaltningsplanen.

Projektbeskrivelse: Tidligere tiders menneskelig påvirkning af vandløb, herunder regulering og udretning har mange steder forringet de oprindelige muligheder for naturlig gydning. For at kompensere for manglende naturlige produktion fra gydning i vandløbene udsættes der ørred og laks.

På vandløbsstrækninger, hvor den naturlige yngelproduktion ikke fungerer og de fysiske forhold samtidig kan understøtte en bestand udsættes der ørredungfisk på lokaliteten. Vandløbsstrækninger, hvor den naturlige produktion ikke fungerer, og de fysiske forhold ligeledes ikke kan understøtte en bestand kompenseres der med udsætning af mundingssmolt. Udsætning af ørred følger udsætningsplanerne beskrevet i "Planer for fiskepleje". Udsætningen af laks fortsættes i henhold til anbefalingerne i "National forvaltningsplan for Laks" (2004).

DTU Aqua udarbejder "Planer for Fiskepleje" (se projekt 38235), som beskriver udsætningsbehovet i de enkelte vandløb. Lokale fiskeriforeninger sørger for indkøb og udsætning af fiskene. Siden 2006 har det været et krav, at udsætningerne er baseret på afkom af vildfisk.

Der udsættes forskellige størrelsesgrupper afhængig af habitatforhold. Størrelseskravene er som følger:

Yngel:	Mindst forfodret i 3 uger, men maksimum 4 cm lange.
½-års:	5 – 8 cm.
1-års:	9 – 12 cm.
Smolt:	14 – 17 cm., idet der som grundlag for prisfastsættelsen tages udgangspunkt i fisk på ca. 15 cm., svarende til ca. 37 g. Det forudsættes, at disse fisk er fuldt smoltificeret.

I hovedparten af vandløbene er udsætningerne baseret på afkom af lokale stammer, og Fiskeplejen yder tilskud til disse aktiviteter, idet de foreninger, der udsætter ørred (yngel, ½-års og 1-års) baseret på lokale vildfisk, modtager "vildfisketilskud", der sigter på at dække foreningens omkostninger i forbindelse med indfangning af vildfisk til afstrygning.

Foreningsproducerede smolt, der er under det generelle størrelseskrav på 37 g, er garanteret en mindstepris svarende til 1-års ørred.

Der ydes kørselsgodtgørelse i forbindelse med udsætningsarbejdet efter de retningslinjer, der blev anbefalet af §7-udvalget i 1999, det vil sige efter statens høje takst.

DTU Aqua varetager administration og koordination af de samlede udsætninger, det vil sige udsendelse af udsætningssskemaer (vandsystemer, fiskeart, størrelse og antal) samt sørger efter tilbagemelding fra de udsætningsansvarlige for betaling til opdrætter. En stor del af administrationen foregår vha. den egenudviklede software "Udsfisk".

Med baggrund i tidligere drøftelse i det rådgivende §7-udvalg vil der desuden fortsat være åbenhed overfor, at midler afsat til bestandsophjælpning i løbet af året vil kunne konverteres til vandløbsrestaurering.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Bjarke Dehli/Henrik Ravn

Projektdeltagere: Lokale lystfiskerforeninger

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5 og nedenstående tabel

Vildfisketilskud	200.000 kr.
Kørselsgodtgørelse	100.000 kr.
Udsætning af ørred ungfisk	900.000 kr.
Mundingsudsætning af ørred	3.800.000 kr.
Udsætning af laks	2.100.000 kr.
Total	7.100.000 kr.

Udsætning af helt – Projektnr.: 38241

Formål: At forbedre de rekreative fiskerimuligheder gennem udsætning af opdrættede sættehelt.

Milepæle 2023: Gennemførelse af udsætningsplanerne for 2023.

Projektbeskrivelse: Med det formål at forbedre fiskeriet udsættes der helt i de vestjyske fjordområder, Randers Fjord og Limfjorden. Der arbejdes fortrinsvis med områdernes egne stammer, og udsættelserne sker under hensyntagen til artens naturlige forekomst, dvs. autenticitet.

I 2023 er der i lighed med de foregående år afsat midler til udsætning af helt i Randers Fjord. Der anvendes små sættehelt til en pris på ca. 1 kr./stk.

Tabel 1: Oversigt over fiskeplejens udsættelser af helt.

Lokalitet	Antal	Beløb (ex. Moms)
Ringkøbing Fjord	100.000	105.000 kr.
Stadil Fjord	25.000	26.250 kr.
Kilen Struer	100.000	105.000 kr.
Hjarbæk Fjord	175.000	183.750 kr.
Flynder Å, Hartpøth Havn (Nissum Fjord)	85.000	89.250 kr.
Randers Fjord	100.000	105.000 kr.
Total	585.000	615.000 kr.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Henrik Ravn

Projektdeltagere: Fritids- og erhvervsfiskerorganisationer i Jylland

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Udsætning af ål – Projektnr.: 38245

Formål: Forøgelse af den vilde ålebestand gennem udsætninger (bestandsophjælpning).

Milepæle 2023: Opfyldelse af udsætningsplanerne.

Projektbeskrivelse: Der udarbejdes udsætningsplaner for udsætning af sætteål i vandløb samt udsætningsanvisninger for udsætning i søer og kystnære områder. Udsætningernes forløb følges, idet selve de praktiske udsætninger foretages af lokale fiskeriforeninger. Ålene skal være fri for svømmeblæreorm (*Anguillicola crassus*) og evt. andre virus (e.g. IHN, IPN) hvilket bestemmes af DTU Vet.

Der indhentes tilbud på levering af sætteål, tegnes kontrakter og indkøbes sætteål. Der anvendes sætteål på 2-5 g.

Hovedparten af udsætningerne forventes koordineret med "Forordning om foranstaltninger til genopretning af bestanden af europæisk ål". Projektet forventes at modtage støtte fra den Europæiske Hav- og Fiskerifond. Støtten går alene til ferskvandsudsætninger. En mindre del af udsætningen foretages i kystnære områder med særligt henblik på at tilgodese fiskerimæssige interesser.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Michael Ingemann Pedersen

Projektdeltagere: Tine Kastrop, fritids- og erhvervsfiskerorganisationer over hele landet

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Udsætning i søer – Projektnr.: 38246

Formål: Bestandsophjælpning i søer som led i fiskeplejen, herunder udsætning af gedder, ørred og krebs.

Milepæle 2023: Opfyldelse af udsætningsplaner for 2023.

Projektbeskrivelse: Siden fiskeplejens start i 1987 er der udført fiskepleje i søer i Danmark. Følgende regelsæt er gældende i dag:

1. Udsætninger med et rekreativt sigte betales 100 % af fiskeplejemidlerne. Udsætninger med erhvervsmæssigt sigte har tidligere kunnet opnå tilskud efter krone-til-krone princippet, men denne type tilskud gives ikke længere.
2. Søer kan komme i betragtning, forudsat at fiskeriet er tilgængeligt for offentligheden, typisk gennem udlejning af fiskeretten til en lystfiskeriforening eller evt. salg af dagkort.
3. Normalt kan kun søer med en størrelse over 10 ha komme i betragtning. Under visse forudsætninger kan søer over 3 ha dog komme i betragtning. Udsætning af krebs er undtaget for areal-reglen.
4. Der kan ikke opnås tilskud til put-and-take lignende udsætninger.
5. Tilsagn om tilskud gives altid med udgangspunkt i brugernes (ejere eller lejere) egne ønsker.
6. Udsætninger skal være biologisk samt miljø- og rentabilitetsmæssigt forsvarlige.
7. Der lægges afgørende vægt på autenticitet (kun udsætning af naturligt hjemmehørende arter i den enkelte sø).

Der er i efterhånden mange år blevet udsat ørred i Silkeborgsøerne med det formål, at fiskene skal vokse op og bidrage til ørredfiskeriet i søerne. DTU Aqua iværksatte i 2015 et mærkningsforsøg med fedtfinneklip for at vurdere effekten af udsætningerne. Det var meget sparsomt med tilbagemeldinger om fangster, og derfor blev undersøgelsen gentaget i 2019, hvor der blev udsat 19.000 stk. mærkede (fedtfinneklip) ørred i Silkeborgsøerne. Andelen af de udsatte fisk i fangsterne af ørred i søerne er siden fulgt ved indrapportering i DTU Aquas app Fangstjournalen, men det har igen været meget sparsomt med indrapportering. Der er i alt indrapporteret fangst af én fedtfinneklippet ørred i søerne. Resultaterne indikerer, at udsætningerne ikke bidrager til lystfiskeriet i søerne i nævneværdigt omfang. På den baggrund udfases udsætningen i Silkeborgsøerne, således at der ikke udsættes fra og med 2023.

Geddeudsætninger foregår i enkelte søer, som erstatning for dårlige gydeforhold, primært i søer, der er påvirket af vandindvinding. Derudover kan der ydes tilskud til etablering af nyskabte/genskabte søer med det formål at etablere en geddebestand, hvor naturlig indvandring ikke kan forventes. Der vil typisk være tale om udsætning i 2-3 år, hvorefter bestanden skal være selvproducerende.

Der er siden 1993 ydet tilsagn om tilskud til udsætning af flodkrebs i lidt over 250 søer landet over. Der er kun givet tilskud til etablering af bestande, ikke til supplerende udsætninger. Alle tilskud er givet efter krone-til-krone princippet. Ca. 1/3-del af alle ansøgere har aldrig udnyttet tilsagnet, mens de øvrige har udnyttet tilsagnet helt eller delvis. Dvs. at der er udsat flodkrebs i ca. 170 søer med tilskud fra fiskeplejemidlerne. I gennemsnit ydes der tilskud for ca. 20.000 kr. årligt, svarende til udsætning for det dobbelte beløb.

DTU Aqua forestår i den konkrete sagsbehandling i forhold til aktuelle ansøgninger om udsætninger, udsendelse af udsætningsskemaer og betaling af fiskeregninger, hvorimod bestilling og udsætning af fisk foretages af de fiskeriberettigede. Undtaget herfra er bestilling af gedder, hvor DTU Aqua centralt forhandler leveringerne.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Søren Berg

Projektdeltagere: DTU Aqua og Fiskeriforeninger/fiskeriberettigede over hele landet.

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Gedde	Kr. 35.000
Ørred	Kr. 35.000
Krebs m.m.	Kr. 50.000
I alt	Kr. 120.000

Kursus i elfiskeri og vandløbsrestaurering – Projektnr.: 39045

Formål: At uddanne sportsfiskere til, ved hjælp af elfiskeri, at indfange vilde moderfisk fra vandløbene med henblik på opdræt af udsætningsmateriale baseret på vandløbenes egne stammer.

Milepæle 2023: Gennemførelse af et grundkursus og et genopfriskningskursus i elfiskeri og gennemførelse af et restaureringskursus.

Projektbeskrivelse:

Kursus i elfiskeri:

Der undervises i elfiskeri, såvel teori som praksis med særlig vægt på de sikkerhedsmæssige aspekter. Herudover gennemgås lovgrundlaget, ligesom der undervises i hygiejniske, genetiske og fiskeplejemæssige aspekter. Kursusdeltagerne skal efter kurset selvstændigt kunne gennemføre elfiskeri på en sikkerhedsmæssig forsvarlig måde.

Grundkurset afvikles som weekendkursus (internat) for deltagere, der ikke tidligere har erfaring med elfiskeri.

Genopfriskningskurset afholdes som et 1-dags "genopfrisknings-kursus" for "elfiskere" hvis uddannelse er mere end 10 år gammel.

Gennemførelse af elfiskekursus er et krav fra Fiskeristyrelsen for at opnå tilladelse til elektrofiskeri. Det er et krav, at kursusbeviset fornyes med et genopfriskningskursus efter 10 år. Der er derfor et løbende behov for uddannelse.

Kursus i vandløbsrestaurering:

I vandløbsrestaureringskurset fokuseres der på, hvorledes man med små tiltag som udlægning af gydegrus kan forbedre opvækst- og gydeområder i små vandløb. Desuden gennemgås forudsætningsgrundlaget, bl.a. fysiske forhold og nødvendige myndigheds- og lodsejertilladelser.

Vandløbsrestaureringskurset afvikles som weekendkursus (internat). Kurset afvikles, således at deltagerne efterfølgende er i stand til at gennemføre restaureringsprojekter i små vandløb.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Kurserne gennemføres af Danmarks Sportsfiskerforbund og Ferskvandsfiskeriforeningen for Danmark, med bistand fra DTU Aqua.

Projektdeltagere: Sports- og lystfiskere, der deltager i bestandsophjælpning/vandpleje.

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 5

Undersøgelsesaktiviteter, FFI

Forvaltningsplan for vestjyske laks – Projekt nr.: 38257

Formål: Monitorering af de oprindelige bestande af atlantisk laks i de vestjyske åer.

Milepæle 2023: 1) Tæthederne af 0+ laks på 10 udvalgte stationer i Skjern Å bestemmes i august måned ved elfiskeri. Disse stationer befiskes igen i oktober og i marts det efterfølgende år. Overlevelsen (ændringen i tæthed) af 0+ laksene gennem efteråret og vinteren beregnes. På én af stationerne mærkes alle 0+ laks på stationen med PIT-mærker i forbindelse med fiskeriet i august. Omkring denne station fiskes der i oktober og marts delstrækninger både op- og nedstrøms for selve elfiskestationen. 2) GIS analyse af den geografiske fordeling af registrerede grusforekomster og observerede gydebanker samt habitatforholdene i områderne nær disse i Skjern Å. 3) Beregning af nye mål (Conservation Limits) for størrelsen af laksebestanden i de fire største laksevandløb.

Projektbeskrivelse: I relation til laksebestandene i alle de danske laksevandløb er der siden 1999 sket omfattende tiltag i form af indførelse af fiskerireguleringer samt ændringer af opdræts- og udsætningsgrundlaget. Der er med de habitatforbedrende tiltag løbende sket omfattende forbedringer af laksehabitaterne i bl.a. de fire vandløbssystemer inkluderet i projektet (Storå, Skjern Å, Varde Å og Ribe Å). I Storåen er bestanden blevet så god, at al udsætning er ophørt fra 2018. For at vurdere effekterne af disse tiltag på laksebestandene, og for at vurdere bestandenes udvikling i forhold til målet, som er beskrevet i National forvaltningsplan for laks, er det vigtigt at måle på både opgang, smoltudtræk og yngeltæthed over tid. Derved kan bestandsudviklingen vurderes. Monitorering af lakse-gydebestanden er en velegnet metode til at beskrive bestandsudviklingen, da den er et direkte mål for laksebestandens størrelse og status. Desuden er metoden ressourceeffektiv sammenlignet med andre relevante metoder.

Der er i de senere år også udført undersøgelser af lakseopgangen i Sneum Å, Kongeå, Brede Å og Vidå. Disse er ikke vandløb med oprindelige bestande, men med godt potentiale for at opnå gode, selvreproducerende laksebestande og her udsættes også lakseyngel og sættes kvoter for fangst.

Bestandene af yngel i de fire store vandløb monitoreres løbende ved befiskning af et antal faste stationer. Vandløbene befiskes efter tur, bortset fra Skjern Å, der i en periode undersøges hvert år. Overvågningsbefiskningerne finansieres af midler fra EU's Data Collection Framework.

Befiskningerne af de faste stationer finder af logistiske årsager sted på forskellige tidspunkter i løbet af sensommeren/efteråret. Da der konstant er en vis dødelighed, og dermed reduktion i bestandstæthederne, er det nødvendigt at kunne korrigere observerede tætheder i forhold til befiskningstidspunktet. Dette opnås ved udvælgelse af 10 af de befiskede stationer og gentage fiskeriet på stationerne i oktober samt i marts måned i 2024. Ud fra de fundne tætheder beregnes dødeligheden gennem efteråret og vinteren (Milepæl 1).

Rekrutteringen af unglaks er grundlæggende afhængig af, at der er tilstrækkeligt med gydegrus af god kvalitet samt egnede opvækstforhold i områderne nær disse. For en optimal rekruttering må der være egnede områder fordelt i hele vandløbssystemet. I perioden 2020 – 2022 er alle de større dele af Skjern Å systemet gennemgået og grusforekomster samt observerede gydebanker registreret. Resultaterne skal analyseres, og der foretages en analyse af den geografiske fordeling ved brug af GIS idet gydemuligheder og habitatforhold sammenholdes (Milepæl 2).

Som et centralt element i forvaltningen af laksebestande anvendes ofte (internationalt) en metode, hvor størrelsen af gydebestanden (antal gydte æg) kombineres med den resulterende rekruttering (smoltudbytte eller bestanden af 0+ laks) (stock/recruit sammenhænge). Sammenhængen mellem disse kan bruges til at bestemme, hvor stor gydebestanden skal være for at opnå en rekruttering, der sikrer bestanden (Conservation Limits). Der har hidtil ikke været tilstrækkelig information til rådighed

for de danske bestande til at beregne sådanne sammenhænge. Resultater indsamlet i de senere år giver nu basis for at foretage nogle indledende beregninger af sammenhænge (Milepæl 3).

Som en del af basis for forvaltningen af laksebestandene er der i perioden 2014 – 2017 opmålt habitat og bestemt tætheder af lakse-yngel i Ribe Å, Varde Å, Skjern Å og Storå. Ved anvendelse af en model, der kombinerer de observerede laksetætheder, maksimalt mulige tætheder og vandløbets habitatkvalitet, er den samlede bestand af ½-års og 1 års og ældre laks beregnet. Det samme er den maksimalt mulige bestand af ½-års laks, og ud fra disse tal er den aktuelle rekrutteringsstatus beregnet. Sammen med kendskab til størrelsen af gydebestanden og dermed antal gydte æg er der også beregnet et estimat for overlevelsen fra æg til ½-års laks. Herudover er smoltproduktionen og "return-rate" estimeret. Tilsvarende basal information er også relevant for Sneum Å, Kongeåen, Brede Å og Vidå. I Kongeå blev adgangsforholdene stærkt forbedret ved fjernelse af spærringen ved Jedsted Mølle i 2017. Laksene har herefter haft et antal år til at etablere sig, og til brug for forvaltningen af bestanden er det nu relevant at få kendskab til bestandens størrelse og status. I 2024 foretages der feltarbejde i Kongeå i forbindelse med revision af Plan For Fiskepleje og det er oplagt at udnytte resultaterne herfra og dermed udnytte resultater og ressourcer optimalt. Derfor planlægges det i 2024 at foretage opmåling af habitater og bestemmelse af yngeltætheder på et antal stationer i Kongeå som supplement til stationerne, der befiskes i forbindelse med Plan for fiskepleje. For at få kendskab til antallet af æg, der bliver gydt, undersøges gydebestandens størrelse i efteråret 2023 ved mærkning genfangst undersøgelse (foretages i DCF regi). Ud fra disse kombinerede informationer foretages efterfølgende beregninger svarende til de, der er til rådighed for de øvrige vandløb.

Ved tidligere undersøgelser er der i Skjern Å konstateret relativ dårlig overlevelse for laks fra ægstadiet og frem til ½-års stadiet. Således er overlevelsen i Skjern Å estimeret til at være i størrelsesordenen 0,8 – 0,9%, hvor den til sammenligning var 3,6% i Ribe Å og 4,6% i den nedre del af Storå. Dette kan skyldes dårlige adgangsforhold til gydeområder for voksne laks, mangel på egnede gydemuligheder, skæv fordeling af gydemuligheder i hele vandløbssystemet, mangel på egnede opvækstarealer i nærheden af gydeområderne, prædation, tilsanding af gydebankerne (iltmangel), okker, dårlig vandkvalitet – herunder lave pH værdier. Med så stor forskel må problemet dog være forholdsvis generelt for hele vandløbssystemet. Da sandvandring er et udbredt problem i Skjern Å er det nærliggende at undersøge om iltmangel, som følge af tilsanding af gydebankerne, kan være den væsentligste årsag til den lave overlevelse. Dette planlægges gennemført i 2024.

Rapportering: Delrapporter om stangfangster i åen samt estimater af antallet af gydefisk, kan foreligge hvert år i marts. Rapporter med resultater fra befiskningerne af overvågningsstationerne udarbejdes løbende.

Undersøgelsen af dødelighed gennem efterår/vinter (Milepæl 1) afrapporteres i 2024.

Undersøgelsen af grusforekomster, gydning og gydemuligheder (Milepæl 2) afrapporteres i 2023/2024.

Resultaterne af undersøgelse af stock/recruit sammenhæng (Milepæl 3) samles indledningsvis i et notat.

Projektperiode: Løbende
Projektleder: Niels Jepsen/Anders Koed
Projektdeltagere: Stig Pedersen
Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Laksefiskbestandenes udvikling og forvaltning – Projektnr.: 38259

Formål: At forøge forståelsen af laksefiskepopulationers vandringer, trivsel og produktion. Fokus er på at afklare flaskehalse i fiskenes livscyklus, hvorfor projektet består af en række mindre projekter, som alle sammen arbejder på at øge forståelsen og dermed muligheden for videnskabeligt funderet forvaltning. De omfatter i nærværende periode; at undersøge, om der kan etableres en mere generel og nøjagtig model for beregning af smoltudtræk på basis af "Planer for fiskepleje"; undersøgelse af effekten af fjernelse af Vestbirk Vandkraftværk på Sø-ørredbestanden i Gudenåen; udtrækstidspunkt og vinteroverlevelse af ørredsmolt; analyse af ændringer i tætheder af ørred i vandløb over de seneste 20 år med fokus på ældre ørred i "Planer for fiskepleje"; samt udvidelse af den genetiske database for ørredbestande i Danmark, herunder en bedre forståelse af den tidlige udvikling.

Milepæle 2023:

- Indsamling af beregnede smolttal fra gennemførte smoltundersøgelser, beregning af tilsvarende smolttal på basis af planer for fiskepleje
- Mærkning af ørredsmolt og etablering af indrapportering af fisk via lystfiskere.
- Elfiskeri på to stationer i Gudenå; Voervadsbro og Vilholt.
- Elfiskeri efter opgangsfisk i Gudenåen opstrøms Mossø
- PIT-mærkning af parr og pre-smolt samt opfølgende elfiskeri i Idom Å og Gudsø Møllebæk, vedligehold af PIT antenner.
- Analyse af udviklingen af yngel og ældre ørred i en række danske vandløb baseret på "Planer for Fiskepleje".
- Videreudvikling af DNA-databasen med analyser af nye vævsprøver med fokus på tidsserie-data.
- Fortsat arbejde med at skaffe skæl og otoliter fra laksebestande, hvor der foreligger PSAT data til brug for en kemisk analyse relateret til opholdssted i havet.
- Fortsat arbejde med resultaterne fra tidligere mærkninger af havørred, ligesom der arbejdes videre med de resultater på laks, der er opnået i EU SMOLTRACK projekterne.

Projektbeskrivelse: De sidste års udvikling i de danske havørred- og laksebestande har været positiv. Denne succes er opnået gennem bevidst forvaltningsmæssig fokus på fjernelse af de begrænsninger, der er identificeret i ferskvand og kystnære områder samt en ændret udsætningspraksis. Der er dog kontinuert udfordringer, der dukker op og vil skulle undersøges fremover, ikke mindst i forbindelse med vigtige begrænsninger i fiskenes livscyklus både i ferskvand og havet. Dette projekt samler en række forskellige undersøgelser, der alle relaterer sig til de ovennævnte problemstillinger. Generelt er størrelsen af en ørred- og laksebestand bestemt af en række "flaskehalse" i bestandens livscyklus. Blandt de vigtige flaskehalse er gyde- og opvækstområdernes størrelse og kvalitet og fiskenes dødelighed under vandring i ferskvand og havet. Områderne i ferskvand er ofte forringet som følge af sandvandring, regulering af vandløbene, mangel på gydemuligheder og dårlige opvækstforhold. En anden vigtig faktor er problemer i forbindelse med vandring, hvor en meget vigtig flaskehals kan være passage af opstemninger (hvorved fiskene forhindres adgang til vigtige habitater). Dette gælder både i forbindelse med nedstrøms og opstrøms vandring. Opstemningers negative betydning for en bestand af vandrefisk er veldokumenteret, men der er stadig et behov for yderligere dokumentation og vurdering af effekterne for at opnå en forståelse for problemets generelle omfang. Der er også behov for viden om individuel vandring og bevægelsesmønstre for mindre ørred (0+ og 1+) i vandløbene, idet denne adfærd er en nøgelfaktor for at forstå rekruttering og produktion. Forståelse af rekrutteringen og en kobling til udvandringen af smolt er vigtig for at kunne forstå og forudsige udviklingen i laksefiskebestandene. Der er derfor behov for at opnå viden om ungfisks bevægelser, overlevelse og udvandring af vandløbene og dermed kunne være i stand til at reagere med effektive indsatser. En anden væsentlig faktor er prædation, som kan være en alvorlig flaskehals både i ferskvand og det

marine miljø. En af de store udfordringer for en fortsat succesfuld forvaltning er viden om laksefiskenes marine liv, men ingen viden om deres specifikke adfærd, timing af migrationen eller overlevelse. Mange af disse faktorer er ukendte og begrænser således vores forståelse for laksefiskenes liv i havet og begrænser dermed muligheden for forvaltning, f.eks. i form af input til, hvilke områder der er særlig vigtige for laksefiskene i havet. Projektets overordnede formål er således at skaffe mere viden om den marine del laksefiskenes liv. Projektet vil give vigtig viden om hvorledes laksefiske bestande optimeres uden udsætninger og skal således ses som et "samleprojekt", der for nuværende dækker over nedenstående mere specifikke problemstillinger:

A) I forbindelse med revision af Plan for fiskepleje for de danske vandløb beregnes der rutinemæssigt et tal for antallet af ørredsmolt, som vandløbet vurderes aktuelt at producere. Ved beregning af tallet antages det, at en given fast andel af vandløbets beregnede bestand af ørreder i forskellige aldersgrupper senere vandrer ud som smolt. De anvendte værdier til beregningen er baseret på ret få, ældre undersøgelser i meget små vandløb. Der er siden foretaget smoltundersøgelser i mange vandløb, hvor de udvandrende ørredsmolt er fanget i fælder, der oftest er placeret så langt nede i vandløbene som muligt. Disse tal giver en mulighed for at sammenligne smolttallet vurderet ud fra planer for fiskepleje og sammenligne med de faktiske udtrækstal. Dette projekt vil indsamle resultaterne fra så mange af disse smoltundersøgelser som muligt og sammenholde denne med beregnede smolttal for de enkelte vandløb i forbindelse med revisioner af Plan For Fiskepleje. For vandløb (eller delområder i vandløbene) beregnes det forventede antal smolt og sammenholdes med de målte værdier for smoltudtræk for evt. justering af parametrene/modellen. Delprojektet sigter også på at undersøge afkastet af særlige udsætninger via Citizen science. Det foregår ved at mærke enkelte isolerede grupper af smolt og lade lystfiskere i området rapportere andelen af mærkede fisk.

B) Vores viden om udviklingen i de danske sø-ørred bestande er begrænset. Gudenå-systemet opstrøms Mossø er det sted, de danske sø-ørredbestande er bedst undersøgt. Opgangsundersøgelser fra Bjergskov Bæk viser, at gydebestanden af ørred her er gået kraftigt tilbage siden 1986. Efter fjernelsen af Vilholt opstemningen i Gudenåens hovedløb i 2008, blev yngelproduktionen tydeligt forbedret, men opgangsundersøgelser viser, at der er få gydefisk i hovedløbet nedstrøms Vestbirk Vandkraftværk. Den næste opstrøms spærring (Vestbirk Vandkraftværk) er planlagt til fjernelse i 2023. Her ved skabes adgang til yderligere 185 km vandløb opstrøms, og man kan derfor forvente yderligere vækst i antallet af ørred. Det er derfor vigtigt at følge denne udvikling, således at effekterne kan dokumenteres. Dette gøres dels ved at følge udviklingen af ungfisk i planer for fiskepleje, dels ved at foretage specifikke undersøgelser af henholdsvis tætheden af ungfisk på udvalgte gydeområder samt udviklingen i antallet af gydefisk. I denne undersøgelse fastholdes undersøgelsen af langtidseffekterne ved fjernelsen af Vilholt Mølle på produktionen af ørred, samt den mulige påvirkning ved fjernelse af Vestbirk Vandkraftværk. Yderligere bliver antallet af opgangsfisk i Gudenåen opstrøms Mossø undersøgt ved el-fiskeri inden fjernelse af Vestbirk Vandkraftværk. I efteråret 2023 vil tætheden af bæk- og sø-ørred således blive undersøgt på strækningen fra Tørring til Mossø.

C) Smoltproduktionen i vandløb varierer en del mellem forskellige år. Vinteroverlevelse er ofte foreslået som forklaring på den forskellige overlevelse mellem årene, og det er vist, at meget hårde vintre kan påvirke smoltudvandringen negativt. Men i forhold til danske vandløb er det i hvert fald ikke hele sandheden og variationen imellem de senere år er ikke umiddelbart koblet til meget hårde vintre. Der er desværre også meget lidt direkte information om vinteroverlevelsen af presmolt. I denne del foretages der PIT-mærkning af 500 presmolt i løbet af efteråret i et vandløb, hvor der er en PIT-antenne opsat ved udløbet. Herved fås et mål for, hvor mange fisk der rent faktisk forlader vandløbet inden vinteren. Efterfølgende elfiskes vandløbet sidst på vinteren inden smoltudvandringen begynder for at estimere overlevelsen over vinteren. Elfiskeriet gentages efter smoltsæsonen for at få et mål for fisk som

ikke smoltificerer og bliver i vandløbet. Herved kan overlevelsen og udvandringen i de forskellige perioder opgøres. Det er planen, at mærkningen foretages over en årrække, således at vinteroverlevelsen kan relateres direkte til forholdene den pågældende vinter.

D) Monitoringen af ørredbestandene i DK foretages løbende i forbindelse med revision af "Planer for fiskepleje", hvor bestanden af 0+ og ældre ørred på talrige stationer over hele landet undersøges med regelmæssige mellemrum. Udover at de giver et godt indblik i den lokale udvikling (f.eks. i forbindelse med restaureringer), giver de også en uvurderlig viden i forhold til den mere generelle udvikling i bestandene over tid. I de seneste år er der konstateret en generel ændring i tæthederne på de undersøgte stationer i en række vandløb. Primært er andelen af ældre ørred mindsket betragteligt i en række vandløb, men det er uvist, om det er et generelt fænomen i hele Danmark. Tilbagegangen giver anledning til bekymring, fordi smolt-rekrutteringen primært sker fra gruppen af ældre ørred og manglen på samme kan derfor manifestere sig i færre voksne havørred og dermed have konsekvenser på bestandsniveau. Der er derfor behov for en nærmere analyse af udviklingen over tid i en række vandløb forskellige steder i Danmark for at vurdere tilbagegangens omfang og forklare hvorfor. Der er umiddelbart to hypoteser for nedgangen af ældre ørred. De kan for eksempel skyldes, at en større andel smoltificerer som yngre fisk og trækker nedstrøms eller at dødelighederne for ældre ørred i vandløbene er væsentlig højere end tidligere, f.eks. som følge af prædation. Det er dog uklart, hvilken teori der er rigtig og hvornår på året det tilbagegangen sker. For at belyse omfanget er det indledningsvis nødvendigt med indgående analyser på udviklingen i vækst, alder og tæthed i en række vandløb over en længere årrække. Herefter vil det sandsynligvis være relevant at foretage en række opfølgende undersøgelser. Data til de indledende analyser af udviklingen hentes fra monitoringen, der er foretaget i forbindelse med revisioner af Planer for fiskepleje samt Novana stationerne.

E) DTU Aqua har opbygget en unik database med genetiske profiler for en lang række danske ørredbestande. Data repræsenterer både bestande, der er genetisk stærkt påvirket af udsættninger med fremmed materiale, bestande hvori støtteudsættninger er baseret på lokale gydefisk og bestande, hvor der ikke foretages støtteudsættninger. Dette arbejde har været grundlagsskabende for forståelsen af de naturlige genetiske forhold mellem bestandene, hvilke bestande der udveksler med hinanden, og hvordan bestandene vandrer på kysterne i og uden for Danmark. Databasen indeholder videre tidsserie-data, der bidrager til forståelsen af bestandsdynamikker i fortid og nutid og kan potentielt give information omkring udviklingerne i bestandene. Denne viden udbygges kontinuerligt med nye analyser af eksisterende data samt med analyse af nye, løbende indsamlede prøver for bestande med konkrete forvaltningsfokus. Prøvetagningen udbygges løbende med indsamlinger fra endnu ikke analyserede vandløb, og flere steder tages prøver gentagende for at vurdere tidlige ændringer i genprofilerne; fx efter ændringer i anvendt udsættingsmateriale. Metoden indeholder analyser med DTU Aquas egen SNP chip, der allerede rutinemæssigt anvendes til at bestemme oprindelsen af kystfangne ørreder koblet med viden fra genom-forskning opnået i andre projekter.

F) Laksefisks adfærd og overlevelse i havet er en vigtig faktor for andelen af gydefisk, der vender tilbage til vandløbene. Biotelemetri i form af mærkning af fisk med elektroniske sendere har bidraget enormt til at øge vores viden omkring laksefiskenes adfærd, særligt i svært tilgængelige områder som fjorde og hav. Særligt udviklingen indenfor elektroniske fiskemærker, blandt andet akustiske mærker, "data storage tags"(DST) og "pop-up satellit mærker" (PSAT) fortsætter med at udvide grænserne for, hvad der kan undersøges. Mærkninger på laks har blandt afsløret, at nedgængere fra Skjern Å og Varde Å svømmer op til den Østgrønlandske kyst for at æde, mens laks fra andre områder (f.eks. Spanien og Irland) vandrer til helt andre områder. Mærkninger af havørred har vist en række forskellige vandringmønstre, eksempelvis at fiskene kan vandre over store afstande i havet og at forskellige bestande har forskellige udtræksmønstre. For eksempel bliver en del af de udtrækkende smolt fra Vilestrup Å i Mariager Fjord, mens tilsvarende smolt fra Lilleåen alle forlader Randers Fjord. En anden måde at undersøge fiskenes færden i havet er at undersøge de kemiske fingeraftryk i fiskenes muskler, skæl og øresten. Ved at analysere disse strukturer fås populært sagt et "kemisk fingeraftryk" af, hvor fiskene har været, og hvad de har spist. Det er tidligere vist, at kemiske fingeraftryk kan skelne mellem laks fra forskellige områder i havet og mulighederne for at lave mere detaljerede analyser af

fiskens "whereabout" i havet er store. Kombinationen af biotelemetri og kemiske fingeraftryk koblet med metoder til at vurdere fiskens fysiologi giver nu unikke muligheder for bedre at kunne forklare underliggende grunde til den observerede adfærd og et langt mere detaljeret billede af fødestrategi, vandringsmønstre og opholdssteder i havet, herunder at beskrive og forklare forskellige populationers præferencer for forskellige havområder. For nuværende er målet at skaffe skæl og otoliter fra laksebestande, hvor der foreligger PSAT data, til brug for en kemisk analyse relateret til opholdssted i havet samt forsætte arbejdet med resultaterne fra tidligere mærkninger af havørred, ligesom der arbejdes videre med de resultater på laks, der er opnået i EU SMOLTRACK projekterne.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Kim Aarestrup

Projektdeltagere: Bjarke Dehli, Dorte Bekkevold, Henrik Ravn, Henrik Baktoft, Kim Birnie-Gauvin, Kristi Käillo, Lene Klubben Sortland, Martin Hage Larsen, Niels Jepsen, Stig Pedersen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Bestandsdynamik hos ål – Projektnr.: 38260

Formål: Projektet indeholder fire delprojekter. 1) Effektivurdering af udsætning af ål 2) monitorering af glasål 3) blankålvandring fra udvalgte ferskvandsområder 4) Overvågning af forekomsten af svømmeblæreormen hos ål.

- 1) Formålet er at belyse vækst og overlevelse af udsætninger, dels ved korttidsforsøg og dels ved langtidsforsøg.
- 2) Glasåls-monitoring har til formål at følge udviklingen i tilgangen af glasål til vore ferskvandssystemer.
- 3) Blankål-monitoring har til formål at følge udviklingen i mængden af blankål, der søger mod havet fra vores ferskvandssystemer. Både glasål og blankål monitorering indgår i den internationale (ICES) overvågning af bestanden.
- 4) Undersøgelsen af svømmeblæreorm hos ål søger at beskrive udbredelsen i Danmark, herunder infektionsgradens tidsmæssige udvikling på udvalgte ferske og marine vandområder.

Milepæle 2023:

- Mærke og udsætte ål i Egåen og monitorere de udsatte fisks skæbne
- Monitorere cw-mærkede ål ved Vester Vandet sø og Ribe å.
- Monitorere indtrækket af glasål til udvalgte ferskvandsområder
- Fangst/genfangstforsøg på blankål i Ribe Å
- Undersøge for svømmeblæreorm på udvalgte lokaliteter

Projektbeskrivelse:

1) Effektivurdering af udsatte ål.

Til målopfyldelse af den danske forvaltningsplan udsættes der årligt i alt ca. 1,5 million ål. Ca. 1,3 mio. sætteål udsættes i ferskvandssøer og vandløb og 0,2 mio. udsættes i marine områder. Vi ved generelt meget lidt om, hvad der kommer ud af disse udsætninger. På grund af ålens lange livscyklus deles undersøgelserne op i korttidsforsøg og langtidsforsøg.

Korttidsforsøg:

Udsætninger i vandløb udgør normalt mere end en tredjedel (41%) af de udsætninger, som foretages i forbindelse med forvaltningsplanen for ål, men vi har kun begrænset viden om effekten af udsætningerne i vandløb.

Formålet med dette korttidsforsøg er derfor at dokumentere vækst, overlevelse og vandring på sætteål. Egåen er et mindre vandløb, hvor der kan foretages forsøg med udsætningsål mærket med et 14 mm PIT-mærke. Der opstilles en antenne-station opstrøms Egå Engsø, som indsamler data for, om de udsatte ål forlader forsøgsområdet ved at vandre nedstrøms forbi antennestationen. Efter udsætning af PIT-mærkede sætteål scannes hele Egåen med en håndholdt plade PIT-scanner, og der foretages elektrofiskeri og scannes på udvalgte stræk efter udsætning. Samtidig vil Egåen og tilknyttede vandområder blive scannet ved at gennemvade hele vandsystemet med en håndholdt scanner, hvorved det kan afgøres, hvor ålene opholder sig. Det formodes, at fugle vil have held til at æde nogle af de udsatte fisk, og mærkerne vil kunne findes på fuglenes rastepladser i området. Sideløbende vil der også udsættes et antal PIT-mærkede ål på kysten (Århus bugten) og genfund af PIT-mærker vil give information om, hvor de små ål er mest udsat for skarvprædation. Der vil også blive udført et "fodringsforsøg", hvor et antal PIT-mærkede ål sættes i et stort net, hvor der så observeres, og det er meningen, at skarver æder alle disse ål, hvorefter vi kan få et estimat for hvor stor en del af de reelt ædte ål, vi rent faktisk finder ved PIT-scanning. Derfor vil kolonier og rastepladser i området blive lokaliseret og scannet for forekomst af PIT-mærker.

Langtidsforsøg:

I Ribe Å, i Vester Vandet Sø er der udsat cw-mærkede ål i 2011 og 2012. Monitoring på disse udsætninger etableres ved samarbejde med lokale fiskere med henblik på at undersøge fritids- og erhvervsfiskernes fangst af mærkede fisk. Dette gælder Karrebæk Fjord og Vester Vandet Sø og Ribe Å.

2) Glasålmønitering

Glasålsindvandringen til Danmark og Europas kyster har været aftagende siden begyndelsen af 1980'erne. I disse år er indvandringen af glasål på det laveste niveau i historisk tid. Overvågning af glasålsindvandringen til de danske ferskvandssystemer har derfor interesse ikke kun i Danmark, men også i relation til effekten af, om åleforvaltningsplanen har den ønskede effekt på ålebestanden. Den daglige indvandring af åleyngel måles som vægt/dag i stemmeværksfælder, dels på Tangeværket i Gudenåen og dels på Harteværket i Kolding Å. Begge disse vandsystemer udmunder på den danske østkyst. På den Danske vestkyst måles indvandringen af åleyngel, i et mindre vandsystem VesterVedsted Bæk, ved elfiskeri, med tæthedsestimater (ål/m²) på en række stationer i vandløbet, hen over sæsonen. I 2008 blev der inddraget en række små vandløb, hvor der forekommer indtræk af glasål og som er fundet egnet til at indgå i monitoringsarbejdet. Resultaterne over opgangen af glasål til vandsystemer afrapporteres i ICES arbejdsgruppen om ål WGEEL, der udarbejder rapporter over den samlede europæiske glasålsrekruttering.

3) Blankålmønitering

Formålet er at beregne den samlede produktion af blankål (gydefisk) på en række udvalgte lokaliteter i ferskvand. Der indgår to lokaliteter, hvor der foretages et estimat over mængden af blanke ål der udvandrer til havet; Ribe Å og Vester Vandet Sø.

I Ribe Å findes der en erhvervsfisker, som fisker med bundgarn og fanger en væsentlig del af åleudtrækket fra Ribe Å. Her mærkes et antal blankål, der udsættes i åen opstrøms fiskeriet. De mærkede ål trækker efterfølgende mod havet og genfanges i erhvervsfiskerens redskaber og fiskeriets effektivitet beregnes. Da vi samtidig kender den totale årlige erhvervsfangst, giver metoden et godt estimat af den samlede udvandring fra Ribe Å.

Vester Vandet Sø har afløb til havet gennem Klitmøller Å. Her er der en ålekiste, som forvaltes af et lokalt ålekistelaug, som har dispensation til at drive ålekisten i den periode, hvor blankålene trækker i efterårsperioden 1. august til 1. december.

Resultaterne afrapporteres i ICES arbejdsgruppen om ål WGEEL.

4) *Anguillicola* hos ål.

Svømmeblæreormen (*Anguillicoloides crassus*) er en parasit, som lever i ålens svømmeblære. Parasitten er oprindeligt hjemhørende hos stillehavsålen (*Anguilla japonica*). Herfra blev parasitten spredt til Europa i begyndelsen af 1980'erne med importerede slagteål. Parasitten kan være en medvirkende årsag til, at bestanden af Europæiske ål er på et historisk lavt niveau. I Danmark har vi kendt til parasitten siden 1986, hvor den første gang blev observeret. Siden 1988 er parasittens geografiske udbredelse og hyppighed blevet undersøgt med hovedvægt på en række udvalgte fjorde og søer, hvor der hvert år indsamles og analyseres prøver fra vandområdet's ålebestand. Parasittens geografiske udbredelse i Danmark har interesse, idet der af Fiskeplejen kun udsættes ål, som er fri for parasitten. Er parasitten udbredt over hele Danmark, er det måske ikke nødvendigt kun at udsætte ål, som er fri for parasitten, ligesom vilde ål måske godt kunne flyttes fra sted til sted, hvilket der fra ålefiskere har været udtrykt ønske om.

Projektperiode: 2023 - 2025

Projektleder: Michael Ingemann Pedersen

Projektdeltagere: Niels Jepsen, Jørgen Skole Mikkelsen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3. Projektet medfinansieres af EHFF. Fiskeplejen dækker 25 %. Projektets drift som beskrevet er således afhængig af medfinansiering igen i 2024-2025.

Fugleprædation, fiskeadfærd og -vandring i og mellem søer – Projektnr.: 38266

Formål: Formålet med dette projekt er at styrke rådgivnings- og forvaltningsberedskabet omkring danske søfisk ved at øge vores viden om fiskeadfærd i søer med tilløb og afløb og herunder de mekanismer, der kan forklare sæsonvandring samt at fisk skifter søer. Projektet skal også gøre os kloge på omfanget af skarv-prædation på søfisk og herunder betydning af sæson og årsvariation.

Milepæle 2023

- Vedligeholdelse af overvågningssystemer

Projektbeskrivelse: DTU Aqua har via dette projekt i en årrække undersøgt adfærden hos søfisk og bidraget med ny viden på en række områder. Det er således veldokumenteret, at i visse søtyper forlader en betydelig andel af fiskene søerne om vinteren og tager ophold i tilløb og afløb. DTU Aqua har i flere studier vist, at vandringerne udløses af en række biotiske og abiotiske forhold samt at vandringerne kan påvirke økosystemet på forskellig vis. Studierne har også kortlagt, at såfremt der er flere søer langs samme vandløbssystem, så kan søfisk fra tid til anden vandre mellem søer, og under visse forhold er det betydelige mængder fisk, som vandrer. Projektet har i tillæg demonstreret, at skarvprædation i søer kan være betydelig, men prædationstrykket varierer mellem fiskestørrelser og arter.

DTU Aqua har i perioden 2005 til 2022 etableret en unik tidsserie, der kortlægger sæsonvandring hos søfisk og vandring mellem søer. Dertil er der i perioden 2008 – 2022 indsamlet viden om skarvprædation på søfisk, herunder demonstreret en række forhold, der har betydning for omfanget og forløbet af disse vandring. Der er gennemført mange analyser og udgivet mange delresultater fra projektet, men endnu ikke sammenfattet vores viden på tværs af tidserien. Formålet med dette projekt er at afrapportere disse tidsserier og i den forbindelse sammenfatte den viden, der er indsamlet siden indledningen af undersøgelserne af søfisks vandringmønstre og omfanget af skarv-prædation for snart 20 år siden. I afrapporteringen, som forventes indledt i 2024, vil fokus især være på de faktorer, der spiller en rolle for årstidsvariationen, herunder klimaforandringer samt hvordan den indsamlede viden kan bidrage til den fremtidige forvaltning af søer.

I forbindelse med de hidtidige undersøgelser er der blevet etableret et netværk mellem DTU Aqua og forskere fra Sverige, England og Schweiz. Dette netværk mødes normalt en gang om året og diskuterer datakvalitet, samarbejdsmuligheder og afrapportering. Samarbejdet har gennem årene været meget frugtbart og er planlagt til at fortsætte de kommende tre år.

Projektperiode: 2023 - 2025.

Projektleder: Christian Skov

Projektdeltagere: Henrik Baktoft, Niels Jepsen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Individuel adfærd af fisk (3D telemetri) – Projekt nr. 38270

Formål: At opnå ny viden om fiskearter, herunder gedde, ål og ørred gennem studier af detaljeret adfærd.

Milepæle 2023: Fortsætte oparbejdelse og afrapportering af data indsamlet ved tidligere feltundersøgelser

Projektbeskrivelse: Projektet er en fortsættelse fra sidste projektperiode og har til formål at bidrage med ny viden om nogle af de vigtigste fiskearter i vores vande ved at spore deres adfærd med højopløst telemetri. Projektets omdrejningspunkt er data indsamlet ved hjælp af avancerede telemetrisystemer til 3D sporing af mærkede fisk. Baseret på allerede indsamlede data er der publiceret en række artikler på fiskepleje.dk, i Sportsfiskeren samt i internationale videnskabelige tidsskrifter. Dette arbejde fortsættes i de kommende år og suppleres evt. med yderligere feltstudier.

Projektperiode: 2023 - 2025

Projektleder: Henrik Baktoft

Projektdeltagere: Christian Skov, Martin Hage

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Migration og gydning hos brakvandsgedder og -aborrer – Projekt nr.: 38413

Formål: At opnå mere viden om de danske brakvandsaborrer og -gedders vandring og gydeadfærd, herunder den marine adfærd.

Milepæle 2023:

- Dataindsamling over adfærd for gedder og aborre mærket i 2020 og 2021
- Afslutning af den praktiske del ved hjemtagning af udstyr i juni
- Oparbejdning af data
- Deltagelse i arbejdsgruppen "Projektgruppen for brakvandet" sammen med lokale kommuner og sportsfiskere vedr. forvaltning af brakvandsgeddebestandene omkring Sydsjælland og Øerne.

Projektbeskrivelse: Brakvandsgedden er en eftertragtet fisk i det rekreative fiskeri omkring Sydsjælland og øerne. Baseret på de erhvervsmæssige fangster er bestandene dog ikke nær så talrige, som de tidligere har været. For at sikre et bedre rekreativt fiskeri er en målrettet forvaltning derfor nødvendig. Forudsætningen for en målrettet forvaltning er en god viden om brakvandsgeddernes biologi og livscyklus, men viden om brakvandsgedderne er i dag ret begrænset, hvorfor dette projekt har til formål at øge vores viden omkring brakvandsgeddernes livsforløb, herunder hvor gydning finder sted, og i hvor høj grad, der er flere lokale bestande.

I de sydsjællandske områder ved vi fra tidligere undersøgelser, at der er brakvandsgedder, som gyder i brakvandet inde i Stege Nor. Foreløbige resultater fra den igangværende undersøgelse viser desuden, at der er en bestand af brakvandsgedder, som vandrer op i Askeby Landkanal i gydetiden. Vi har meget begrænset viden omkring, hvor gedderne opholder sig i det marine miljø uden for gydetiden, og i hvor høj grad, der er flere lokale gydebestande i området. Viden herom er nødvendig for at afgøre, om brakvandsgedderne skal forvaltes som flere lokale bestande eller i højere grad som en stor bestand.

For at øge den biologiske viden om brakvandsgeddernes marine adfærd blev der i foråret 2020 opstartet et telemetriprojekt i området. Der blev opsat lyttebøjer i de smalle passager i farvandet omkring Møn samt ved indløbene til Præstø Fjord, Stege Nord og Jungshoved Nor, og der blev mærket 25 gedder i Præstø Fjord, 30 gedder i Stege Nor og 30 gedder i Askeby Landkanal med akustiske sendere. I foråret 2021 blev der mærket 11 gedder i Jungshoved Nor og 26 gedder i Fane Fjord.

Projektet vil bidrage med viden omkring, hvorvidt gedderne fra disse områder tilhører lokale gydebestande, eller om de vandrer til andre områder for at gyde.

Brakvandsaborrer er i lighed med brakvandsgedder en yndet konsum- og sportsfisk omkring Sydsjælland og øerne. Det antages, at aborrer mange steder vandrer op i ferskvand for at gyde, som det er vist for brakvandsaborrer i Flintinge Å, hvorefter de drifter ud i brakvand igen som yngel for at vokse op i brakvandsområderne. Men der er ikke meget kendskab til aborrers marine adfærd. Der blev i 2021 mærket 12 aborrer i Askeby Landkanal og 8 aborrer i Tubæk med det formål at øge vores viden om aborrers adfærd.

Den praktiske del af projektet vil blive afsluttet ved hjemtagning af lyttebøjer i sommeren efter gydetiden. Data vil efterfølgende blive oparbejdet.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Henrik Ravn

Projektdeltagere: Søren Berg, Christian Skov, Martin Hage Larsen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Bestande af ferskvandsfisk: formidling og forvaltning – Projektnr.: 38826

Formål: At samle og formidle viden om ferskvandsfiskebestande, deres biologi og forvaltning, herunder konkrete metoder til målrettet fiskepleje samt om bestandenes fiskeri med hovedvægten på søer.

Milepæle 2023:

- Søhåndbogens tekster gennemgås og revideres/opdateres/udbygges løbende i fornødent omfang, herunder afsnit om fiskearters biologi. Vandmiljø-agent ordningen forsætter.
- Videnskabelig artikel om bekæmpelsesfiskeri efter signalkrebs publiceres.
- Vidensbanken opdateres med nyt indhold.

Projektbeskrivelse: Projektet er en fortsættelse fra forrige projektperiode (2020-2022) og omfatter flere dele, der bidrager til formidling af viden om vore ferskvandsfiskebestande, og hvordan man bedst forvalter dem.

Formidlingen foregår primært på fiskepleje.dk, men også andre medier inddrages, herunder videnskabelig publicering. Desuden gives der mulighed for at brugere selv kan deltage i indsamling af viden om miljøet og fiskebestande (i samarbejde med projekt 39122 Fangstjournalen). Eksisterende viden om fiskebestande og miljø i søer og vandløb samt historiske fotos bliver samlet i Vidensbanken.

Afsnittet om søer under www.fiskepleje.dk samler den eksisterende viden om fiskene og deres pleje i de danske søer, så den er let tilgængelig for lægmand såvel som myndigheder. Afsnittet omfatter også en detaljeret beskrivelse af biologien hos udvalgte fiskearter inklusiv deres krav til og virkning på omgivelserne. I den kommende projektperiode vil afsnittene i Søhåndbogen, der udkom første gang i 2013, fortsat blive gennemgået og opdateret/revideret med den nyeste viden i fornødent omfang.

Målrettet fiskepleje i søer kræver viden om søens fiskebestand eller som minimum viden om søens miljømæssige tilstand. I forbindelse med dette projekt er sportsfiskere og andre naturinteresserede inddraget som frivillige deltagere i overvågningen af miljøtilstanden i en række danske søer. Siden 2015 er der rekrutteret et antal såkaldte "Vandmiljøagenter", som med jævne mellemrum måler vandets sigtddybe (dvs. klarhed) i en eller flere søer. Der vil fortsat blive arbejdet for at få indrulleret flere vandmiljøagenter, og de hidtidige resultater af vandmiljøagenternes dataindsamlinger vil blive behandlet og formidlet via fiskepleje.dk. Indrapportering af målinger sker via Fangstjournalen (projekt 39122).

I perioden 2020-2022 er der udført pilotforsøg, der undersøger effekten af at etablere kunstige gyde- og opvækstområder for gedder i søer, hvor disse habitater mangler. Målet er at øge vores viden om den form for bestandsophjælpende tiltag. I 2023-2025 fortsætter vi dette arbejde og etablerer et land-baseret gydeområde, som bliver oversvømmet i gyde- og opvækstperioden. Når geddeynglen først på sommeren er stor nok til at vandre ud, sænker vi vandstanden sådan at terrestrisk vegetation kan vokse op. Næste forår oversvømmes området på ny og den visne bevoksning fra året før kan fungere som gydesubstrat for gedderne. Efter svensk inspiration kaldes denne form for anlæg populært, men lidt misvisende, for en "geddefabrik". Det er grundlæggende en eng, der oversvømmes om foråret, her blot på kontrolleret vis. Den del af projektet udføres i samarbejde med Silkeborg Fiskeriforening og Silkeborg Kommune med bidrag fra Poul Due Jensens Fond. I skrivende stund er anlægget endnu ikke godkendt af fredningsmyndighederne, hvilket betyder, at anlægget ikke kan tages i brug før tidligst i 2024.

Projektet omfatter også Vidensbanken (se Fiskepleje.dk), hvor eksisterende viden om fisk og miljø i vore søer i form af rapporter og undersøgelser fra myndigheder o.a. er samlet og gjort let tilgængelig for læsning/download via et interaktivt kort, der gør søgning nem og enkel. Vidensbanken omfatter også mere end 1000 historiske fotos fra vore søer og vandløb, fotograferet af fiskeribiologerne C. V. Otterstrøm og Knud Larsen i perioden 1915 – ca. 1970. Arbejdet med Vidensbanken vil fortsætte i den kommende periode.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Søren Berg

Projektdeltagere: Christian Skov

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Garnfiskeri i Fjorde – Projektnr.: 38827

Formål: At forbedre vores viden om effekten af fiskeri med garn i fjorde og andre delvist lukkede / snævre farvande. Der fokuseres både på fangsten af målarter og bifangst.

Milepæle 2023: Afrapportering af undersøgelse af fangst og bifangst i heltgarnsfiskeri og skrubbegarnsfiskeri.

Projektbeskrivelse: Fiskeri med gælle- eller nedgarn er vidt udbredt i vore indre farvande samt i vore fjorde. Fiskeriet drives såvel erhvervsmæssigt som af fritidsfiskere. Der fiskes med nedgarn efter en række arter, herunder sild, makrel, rødspætte, skrubbe, pighvar, torsk og helt. Foruden de målarter, der fanges, er der i de fleste tilfælde bifangst i garnredskaber. Bifangsten kan bestå af fisk, der på linje med målartern kan bringes i land til konsum. Men i mange tilfælde kan bifangsten bestå af arter, der er fredet, eller af størrelser af fisk, der ikke må ilandbringes. Da der ofte er en betydelig dødelighed ved genudsætning af fisk fanget i nedgarn, er bifangst af fredet fisk og fisk under mindstemålet uønsket og bør undgås.

Heltgarn: En undersøgelse i perioden 2012-2017 har beskrevet fangst og bifangst i garnfiskeriet efter helt i Ringkøbing Fjord samt anvist muligheder for at reducere bifangsten af ørred. Endelig afrapportering af dette projekt er sket i 2021 (videnskabelig artikel) og 2023 (rapport).

Skrubbegarn: I perioden 2019-21 er der fokuseret på garnfiskeri efter skrubber. Dette fiskeri drives dels af erhvervs- og bierhvervsfiskere, men fiskeri efter skrubber er desuden udbredt blandt fritidsfiskere. Det er et fiskeri, der drives i både Vest- og Østdanmark. Der anvendes med andre ord en betydelig mængde af disse nedgarn i fjorde og langs kyster i hele landet. Det har forvaltningsmæssig interesse at i) få beskrevet hvordan fangst og bifangst er i garn, der sættes for at fange skrubber og ii) undersøge forskelle i fangst af målartern og bifangst i forskellige typer skrubbegarn (fx maskestørrelse, garnhøjde, flydeevne o.l.) samt iii) undersøge forskelle ved fiskeri på forskellige måder, fx vanddybde eller tidsperiode. Data er under oparbejdelse og publiceres i 2023.

Fiskebestanden i Nissum Fjord: Den del af projektet, der omhandler udvikling og drift af et overvågningsprogram for fiskebestanden i Nissum Fjord, videreføres fra 2023 og frem i regi af Nøglefiskeriprojektet (projekt nummer 38172).

Projektperiode: 2023

Projektleder: Søren Berg

Projektdeltagere: Josianne Støttrup

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Prædation - Projektnr.: 38829

Formål: At undersøge omfanget og betydningen af prædationen fra skarv.

Milepæle 2023: Afrapportering af resultaterne fra de såkaldte "overdækningsforsøg" samt scanning af skarv-rastepladser og kolonier for PIT-mærker.

Projektbeskrivelse: Siden skarver i 2010 begyndte at jage i vandløb, er der dokumenteret en generel nedgang i bestanden af især stalling og bækørred i både store og små vandløb. To års pilotundersøgelser i Skjern Å viste, at der opnås en højere vinteroverlevelse hos ½- og 1-års laks og ørred, når åen er overdækket med net. Der findes nu dokumentation for at skarvers prædation kan medføre betydelige nedgange i bestande af stalling, ørred og laks samt formentlig også de fleste andre fisk fra vandløb, kyst og søer. DTU Aqua har udført en række forsøg og projekter, hvor prædationen direkte eller indirekte er undersøgt, og det er tydeligt, at DTU Aqua nu har en meget stor del af den samlede internationale viden på området skarv/fisk interaktioner. Dette betyder også, at der er stor efterspørgsel internationalt på vidensformidling og ansøgninger om midler til forskningsprojekter på dette felt. I forhold til Fiskeplejen er det uhyre vigtigt, at forvaltningen af skarv, både nationalt og internationalt, er så effektiv som mulig, idet langt de fleste af de arter, fiskeplejen omfatter er stærkt negativt påvirkede af skarvprædationen. Der udføres jævnligt undersøgelser hvor fisk bliver PIT-mærkede, og vi finder erfaringsmæssigt en del af disse PIT-mærker i skarvkolonier og rastepladser. Det er derfor meget relevant at sikre, at så mange lokaliteter som muligt bliver scannede for PIT-mærker. Dette projekt skal således ses som en platform, der sikrer, at ny viden bliver indsamlet, at dokumentationen bliver formidlet, at DTU Aqua deltager i større forskningsprojekter, og at DTU Aquas viden kommer i spil, når skarvforvaltningen bestemmes både i DK og i hele EU.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Niels Jepsen

Projektdeltagere: Henrik Ravn, Jan Nielsen

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Fangstjournalen og menneskelige dimensioner af lystfiskeri – Projekt nr.: 39122

Formål: Dette projekt består af to delvis adskilte elementer med hver deres målsætning

- 1) At vedligeholde og videreudvikle Fangstjournalen, et citizen science projekt, hvor lystfiskere via en digital platform kan indrapportere fisketure i søer, vandløb, på kysten og i havet til en national database og derved skabe et bedre vidensgrundlag for forvaltningen af det rekreative fiskeri. Samtidig skal citizen science deltagerne have mulighed for at blive klogere omkring fisk og lystfiskeri via den digitale platform.
- 2) At opbygge viden om forskellige menneskelige dimensioner af lystfiskeri (Human dimensions), og herunder i projektperioden specifik a) socioøkonomiske aspekter af søfiskeri og b) lystfiskertyper og adfærd

Milepæle 2023:

- Drift og Vedligeholdelse af Fangstjournalens smartphone app og browser
- Fangstjournalen nyheder publiceres på Facebook og på fiskepleje.dk
- Implementering af Fangstjournalen som afrapporteringsplatform for yderligere 1-2 lakse-sammenslutninger i de jyske vestvendte vandløb.
- Brugeranalyser indledes.
- Afrapportering af nordisk undersøgelse omkring faktorer, der påvirker deltagelsen i lystfiskeri.
- Undersøgelse af den socioøkonomiske værdi af søfiskeriet på sjællandske søer gennemføres.

Projektbeskrivelse:

Fangstjournalen

Viden omkring fiskebestandenes sammensætning, tætheder og størrelsesfordeling er central for at lave målrettet fiskepleje. Her kan citizen science og brugen af elektroniske fangstjournaler være et alternativ til traditionelle fiskeundersøgelser. I 2016 udgav DTU Aqua "Fangstjournalen", en elektronisk fangstjournal, som lystfiskere kan tilgå via computer og mobiltelefon og indrapportere fisketure og fangster fra vandløb og kystområder såvel som fra søer og hav. Fangstjournalens succes afhænger blandt andet af, at den er attraktiv og brugervenlig og samtidig en platform, hvor den enkelte lystfisker får nogle gevinster, som opvejer ulejligheden med at indtaste data. For at fastholde deltagerne skal Fangstjournalen til stadighed vedligeholdes og videreudvikles.

Vedligeholdelse, drift og markedsføring: En del af projektet handler om vedligeholdelse, drift og markedsføring. Når mobiltelefoners styresystemer bliver opdateret af Apple og Google, kræver det ofte, at telefonernes apps opdateres, så de matcher opdateringerne. Dertil er der løbende udgifter til markedsførings-merchandise, leasing af server, diverse licenser samt ad hoc udviklingsopgaver, som ikke altid kan forudses.

Fangstjournalen har i perioden 2019-2022 udsendt jævnlige nyheder via Fangstjournalens egen Facebook side samt via fiskepleje.dk. Såfremt projektets tidsbudget tillader det, skal disse markedsføringsinitiativer fortsætte i projektperioden og suppleres med andre markedsføringsinitiativer som artikler i populærvidenskabelige medier, foredrag i fiskeklubber mv. I 2023 bliver indsatsen neddrolet i forhold til tidligere år grundet budgetnedskæringer.

Datakvalitet: Analyser af kvaliteten af data indsamlet via Fangstjournalen skal fortsætte, blandt andet ved at sammenligne indsamlede data med tilsvarende data fra andre metoder, så som interviewundersøgelser, online spørgeskemaundersøgelser samt data fra andre elektroniske platforme, herunder data fra Fishing in Denmark app.

I seneste projektperiode medfinansierede Fangstjournalen et projekt under den Europæiske Fiskerifond (EMFF), hvor indsamling af lystfiskerdata ved hjælp af såkaldte dagbogspaneler skulle afprøves

og de indsamlede data dernæst sammenlignes med andre dataindsamlings-metoder, herunder Fangstjournalen. Dette arbejde blev forsinket pga. af Covid-19, hvorfor det forventes, at undersøgelsen bliver afrapporteret i denne projektperiode, forventeligt i 2024

Videreudvikling af den digitale platform: I projektperioden håber vi at kunne videreudvikle Fangstjournalens digitale platform på en række områder:

- Fangstjournalen er blevet indrapporterings-plattform for flere af de sammenslutninger, som er involveret i forvaltningen af de vestjyske laks, herunder Storå, Sneum å, Konge å, Vidå og Varde å. Vi vil tilbyde de resterende sammenslutninger at indgå i samarbejdet i 2023-2025.
- Der skal udvikles flere elementer, som kan give viden, uddanne og hjælpe lystfiskerne hen mod mere bæredygtig fiskeri. Konkret vil vi gerne, at appen tilbyder sted-specifikke oplysninger om fredninger, bag limits og andre typer af reguleringer.
- Vi vil arbejde på, at der udvikles og, hvis muligt, implementeres automatisk billede-genkendelse i appen, for derved at lette indtastningsbyrden og for at hjælpe/uddanne lystfiskerne til korrekt arts-identifikation.

Udviklingsopgaverne løses af et eksternt programmerings-firma, men da udviklingselementerne ofte er komplekse og griber ind i hinanden, er det indledningsvis vanskeligt for udvikleren præcist at prissætte de forskellige opgaver. Samtidig er udvikling af platformen dynamisk og ændringer i udviklingsprioriteter kan ske løbende. Endvidere er det muligt, at udviklingsopgaverne bliver suppleret med ekstra udviklingstiltag, ligesom det er muligt at nogle af de beskrevne opgaver erstattes af andre og bedre ideer, hvis sådanne opstår i projektperioden. I 2022 valgte vi således at prioritere udvikling af et samarbejde med Fishing in Denmark fangstindrapporterings-system samt at få stærkere data-servere tilknyttet systemet. Intet af dette var oprindeligt planlagt. Endelig kan budgettet blive udfordret af udefrakommende omstændigheder, f.eks. som det var tilfældet i forbindelse med introduktionen af GDPR i 2018. Vi arbejder løbende på at finde medfinansiering til opgaveløsningerne hos andre kilder.

Brugermanalyser: Antallet af indrapporterede fisketure har været faldende de seneste år. Det er derfor relevant at blive klogere på, hvad der kan forklare dette. Vi planlægger derfor en undersøgelse blandt nuværende og tidligere brugere af Fangstjournalen med henblik på at blive klogere på, hvorfor brugere springer fra, og hvor vi kan forbedre Fangstjournalens app og browser. Denne undersøgelse vil vi samtidig supplere med en analyse af, hvor længe brugerne normalt deltager på platformen samt deres brugsmønstre, herunder hvilke funktioner, der især bliver anvendt.

Menneskelige dimensioner af lystfiskeri

Aspekter af menneskelige og samfundsøkonomiske dimensioner er en naturlig del af forvaltningen af rekreativt fiskeri. Lystfiskeri som fritidsaktivitet bidrager til økonomien lokalt og nationalt, men for mange specifikke lystfiskerier er vores viden begrænset. Dertil er lystfiskernes deltagelse i lystfiskeriet og herunder engagement og adfærd, drevet af en lang række sociologiske og psykologiske motiver, f.eks. fisker nogle for at finde fred og ro, andre for at fange en fisk at spise, mens et eksempel på en tredje gruppe kunne være dem, som fisker for at fange en rekordfisk som efterfølgende bliver genudsat. Oplevelserne på en given fisketur, f.eks. hvor tilfreds man har været med fangstchancer, adgangsforskel, trafik af andre lystfiskere og meget mere vil påvirke beslutningen om at tage på endnu en fisketur til samme område, vælge et andet område eller måske helt undlade at fiske og overveje en alternativ hobby. Lystfiskernes forskellige præferencer og motiver for at fiske, og deres tilfredshed efterfølgende, kan have stor indvirkning på det økonomiske aftryk og samtidig på fisketrykket på forskellige bestande og dermed på bestandsudviklingen. For at sikre gode oplevelser for lystfiskerne og for samtidig at kunne forvalte vores fiskebestande bedst muligt, er det derfor vigtigt at have kendskab til lystfiskernes adfærd og præferencer under forskellige forhold, og ikke mindst hvordan forskellige

adfærdstyper påvirker fiskebestandene forskelligt. I den kommende projektperiode vil vi have fokus på følgende tre områder;

Deltagelse i lystfiskeriet: Ser vi bort fra en lille stigning i 2020 og 2021, har antallet af fisketegnsløsere af årskort været faldende de seneste år. Der er derfor behov for at undersøge forhold, der påvirker rekrutteringsmønstrene til det danske lystfiskeri. I indeværende projektperiode vil vi derfor fortsætte samarbejde med nordiske forskere om at analysere og publicere data fra en såkaldt "delphi-undersøgelse", som vi gennemførte i 2019-2021. Undersøgelsen havde netop fokus på at få en bedre forståelse af danske og nordiske lystfiskeres deltagelse i og rekruttering til lystfiskeriet, herunder hvad der begrænser deltagelsen. Vi forventede, at dette arbejde blev afsluttet i 2020-2022 projektperioden, men Covid-19 gav udfordringer i den forbindelse, bl.a. pga. en workshop, som gentagne gange blev udsat. Afrapportering forventes derfor færdiggjort i 2023.

Socioøkonomisk værdi af søfiskeri: Viden om, hvordan det danske søfiskeri bidrager til lokal og national økonomi er sparsom. Vi planlægger i 2023 at gennemføre en større spørgeskemaundersøgelse møntet på de lystfiskere som fisker på de sjællandske søer. Vi ønsker at udføre dette i samarbejde med forskellige interessenter, herunder DSF, Fishing Zeeland og lokale fiskeklubber via en styregruppe. Vi forventer, at undersøgelsen bliver afrapporteret i 2024.

Lystfiskertyper og lystfisker adfærd: Internationalt er der over årene lavet en række studier af, hvad der karakteriserer deltagerne i rekreative aktiviteter, og hvad der betyder noget for dem. Det gælder også for lystfiskeri. Sådanne undersøgelser kan blandt give indsigt i, hvad deltagerne især finder vigtig for at få en god fiskeoplevelse, herunder vigtige arter og fiskesteder (kyst, vandløb, sø osv.). I løbet af de seneste år er der via forskellige spørgeundersøgelser af lystfiskere indsamlet viden om forskellige lystfisker typer og deres adfærd. Vi ønsker at analysere disse data og dermed øge vores viden om danske lystfisker typer og deres karakteristika. Dette arbejde afrapporteres i 2025.

Projektperiode: 2023 - 2025.

Projektleder: Christian Skov

Projektdeltagere: Casper Gundelund, Anders Koed

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Signalkrebs og fiskebestande i vandløb – Projektnr.: xxxx1

Formål: At øge vores viden om effekten af tætte bestande af signalkrebs på fiskebestandene i vore vandløb

Milepæle 2023:

- Analyse af samspillet mellem udbredelse af signalkrebs og ørred i vandløb, baseret på data fra Planer for Fiskepleje.
- Igangsætte detaljeret undersøgelse af adfærd hos signalkrebs omkring gyde- og opvækstpladser for ørred eller laks.

Projektbeskrivelse: DTU Aquas tidligere undersøgelser af signalkrebs i Danmark har vist, at signalkrebs i dag er vidt udbredt i vore vandløb samt at de kan optræde i meget store tætheder. En undersøgelse har også vist, at de i praksis ikke kan bekæmpes med de metoder, der er til rådighed (fx fiskeri). De er dermed kommet for at blive. Det er derfor særdeles relevant at undersøge, hvilken effekt vi kan forvente de vil have på fiskebestandene i vore vandløb. Undersøgelser fra udlandet, der kan anvendes til en vurdering, er sporadiske og ofte udført i vandløb, der ikke ligner de danske. Endvidere peger resultaterne i forskellige retninger.

Kvantitative data om forekomst af signalkrebs eksisterer kun fra ét dansk vandløb, Alling Å på Djursland ([DTU Aqua-rapport nr. 366-2020, Signalkrebs i Alling Å – Udvikling 2008-2018](#)). De data vil blive anvendt til at undersøge den detaljerede fordeling og tæthed af krebs sammenlignet med tæthed af ørred med udgangspunkt i data fra Planer for Fiskepleje. På landsplan kan der kun udføres en analyse på vandløbsniveau, hvor ørredbestanden i vandløb eller større vandløbsgrene med/uden kendt forekomst af signalkrebs i hele eller dele af vandsystemet sammenlignes. For at få et fuldstændigt billede af situationen på landsplan, vil det være nødvendigt at indsamle yderligere viden om fordeling og tæthed af signalkrebs i andre vandløb.

Et andet relevant spørgsmål er, hvordan samt på hvilket livsstadie en evt. påvirkning af signalkrebs på fisk forekommer, æder signalkrebs fx fiskenes æg eller ikke? I 2023 vil der blive udført screening med henblik på at udvikle og afprøve metoder til eksperimentelt arbejde, der kan belyse den problemstilling, herunder om der kan anvendes telemetri, video eller en kombination heraf. I 2024 vil der blive udført en undersøgelse på 2-3 relevante lokaliteter af habitatvalg og adfærd (aktivitet) hos signalkrebs i et område med gydning og opvækst af yngel hos laksefisk i vandløb, koncentreret omkring gydebaner og områder med opvækst af yngel.

Projektperiode: 2023 - 2025

Projektleder: Søren Berg

Projektdeltagere: NN-VIP, NN-TL

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Catch-and-release lystfiskeri – Projektnr.: xxxx2

Formål: Betegnelsen catch-and-release (C&R) anvendes generelt i forbindelse med lystfiskeri med stang og snøre, hvor fangsten genudsættes. Overordnet kan der være flere årsager til, at fisk genudsættes, herunder lovmæssige, i) fisken opfylder ikke målkravet (den kan f.eks. være under målet og skal derfor genudsættes), ii) arten er fredet (pga. fredningstid eller kvoten er opbrugt) eller frivillige hvor iii) lystfiskeren, af forskellige årsager, ønsker at genudsætte fisken, selvom det lovmæssigt er tilladt at hjembringe den. Den skade, der evt. påføres fisken i forbindelse med C&R kan både komme fra krogen (fysisk skade), fighten (fysiologisk udmatning) og håndteringen (både fysisk skade og fysiologisk effekt). Er denne skade tilstrækkelig alvorlig, kan fisken dø. Selvom fisken overlever efter genudsætningen vil C&R uundgåeligt påvirke fiskens fysiologiske stressmekanismer. Denne stresspåvirkning kan føre til ændringer i fiskens vækst og adfærd, hvilket i sidste ende kan nedsætte reproduktionssuccesen eller øge risikoen for prædation.

Det overordnede formål i dette projekt er at opnå mere viden omkring potentielle effekter af C&R lystfiskeri i forhold til adfærd, vækst og overlevelse af genudsatte fisk. Denne viden er vigtig for at skåne individuelle fisk og fiskebestande mest muligt i forbindelse med C&R. Projektet vil bidrage med data og beslutningsstøtte til udvikling af en bæredygtig forvaltningsstrategi af fiskebestande i det rekreative lystfiskeri. Projektet indeholder 2 forskellige delprojekter, som er beskrevet herunder.

Milepæle 2023:

Del 1. Effekten af C&R på tidlige opgangslaks (inklusive mærke-effekt undersøgelse):

- Teste retention af radiosenderne på moderlaks ved DCV
- Organisering og instruktion af ekspert-fiskerne - opstart

Del 2. Effekten af C&R på gedde:

- Opsætning af lyttestationer (hydrofoner) i forsøgsdammene
- Synkronisering af hydrofoner vha. YAPS (Yet Another Positioning Solver)
- Indsamling og mærkning af gedder med akustiske sendere

Projektbeskrivelse:

Del 1. Effekten af C&R på tidlige opgangslaks (inklusive mærke-effekt undersøgelse):

Der genudsættes hvert år flere tusinde laks i det danske laksefiskeri i åerne. De fleste af disse laks bliver fanget efter at kvoten er opfisket, og hovedparten bliver genudsat sommer/efterår. Flere udenlandske undersøgelser har vist, at laks, der fanges og genudsættes fra juni og frem generelt klarer sig godt, og dødeligheden er forholdsvis lav i forbindelse efter genudsætningen. Viden omkring effekten af C&R på de tidligste opgangslaks (april/maj) er derimod meget begrænset. Erfaringerne fra tidligere telemetri-projekter tyder på en meget høj dødelighed (op mod 100 %) for de tidlige opgangslaks efter fangst, håndtering og mærkning. Derfor er det meget vigtigt at undersøge overlevelsen på de tidlige opgangslaks efter fangst og håndtering i forbindelse med C&R praksis. På grund af vigtigheden af dette, har der før været gennemført et fiskeplejeprojekt med samme formål, men desværre lykkedes det ikke i de to år, undersøgelsen varede at fange og mærke tidlige opgangslaks.

På Danmarks Center for Vildlaks (DCV) tilbageholdes laksemoderfisk, og vi tester retentionen af "click-on" radiosendere (mærke-effekt). Målet er, at senderne skal sidde fasthæftet på rygfinnen i mindst 3 måneder. Der organiseres et forsøgsdesign, hvor en del frivillige "ekspert-fiskere" lover at "donere" deres første laks til forsøget, og disse uddannes i at påsætte "click-on" sendere på laksene før genudsætning i forbindelse med håndtering, der ikke overstiger det, alle C&R laks oplever. Laksene fanges på almindeligt grej, kanes ind eller nettes (det skal noteres), afkroges i vandet, senderen klikkes på plads og fisken udsættes. Længde angives samt bemærkninger vedrørende skader eller skæltab. Der skal mærkes mellem 10 og 20 fisk i perioden 16. april til 15. maj 2024. Herefter pejles de

mærkede laks regelmæssigt fra båd frem til juli/august, hvor batteriet på radiosenderne løber ud. Vi er kun ude efter at se hvor stor en del af laksene, der overlever. Derudover ville det være relevant at sammenligne overlevelsen på laks, der bliver landet med net eller kanet på land.

Del 2. Effekten af C&R på gedde:

I Danmark og mange andre lande er lystfiskeriet efter gedde en populær fiskeform. Samtidig er gedden en topprædator, som spiller en vigtig rolle for vandkvaliteten og den økologiske tilstand i søer. Frivillig C&R er generelt meget udbredt i geddefiskeriet, og genudsætningsraten er ofte høj sammenlignet med mange andre danske fiskearter. Ifølge data fra Fangstjournalen genudsættes mere end 90 % af gedderne over mindstemålet i det danske lystfiskeri. Det er derfor vigtigt at opnå mere viden om hvordan og i hvilket omfang, C&R praksis påvirker gedden, herunder individets adfærd, vækst og langtidsoverlevelse efter genudsætning. Derudover er der overordnet set meget begrænset viden om potentielle effekter af C&R på reproduktionsbiologien hos fisk. Hvis C&R nedsætter geddens reproduktionssucces kan det have alvorlige negative konsekvenser for størrelsen af lokale geddebestande.

Undersøgelserne i dette delprojekt vil foregå i samarbejde med forskere fra Lund Universitet, som bidrager med en væsentlig medfinansiering gennem et 3-årigt FORMAS projekt (Forskningsrådet for miljö, areella näringar och samhällsbyggande), som løber fra 2023 til slutningen af 2025. Samarbejdet vil styrke og øge vores viden om potentielle konsekvenser af C&R på bestande af gedder. Resultaterne fra nærværende delprojekt skal derved være med til at danne grundlag for en bæredygtig forvaltning af geddebestande, som indgår i det rekreative fiskeri. De specifikke formål i dette delprojekt er følgende:

- 2.1. Undersøge vækst og langtidsoverlevelse hos gedder efter fangst og håndtering
- 2.2. Undersøge om C&R påvirker geddens gydebiologi og -succes
- 2.3. Undersøge i hvilket omfang C&R stresser gedderne og påvirker deres adfærd

Delprojektets omdrejningspunkt er data indsamlet ved avancerede telemetrisystemer til 2D sporing af gedder mærket med akustiske sendere. Forsøgene udføres under semi-naturlige forhold i forsøgsdamme, som ejes og drives af Lund Universitet. Forsøgsdammene (hver 30 m x 90 m x 1,5 m; bredde x længde x dybde) fungerer dermed som en slags kontrolleret naturligt laboratorium. Tre eller fire forsøgsdamme bliver hver udstyret med 8 lyttestationer (hydrofoner), der kan opfange signaler fra akustiske sendere. Hydrofonerne synkroniseres, hvorved positionen for de mærkede gedder i dammene kan bestemmes med høj præcision gennem hele forsøget. I slutningen af 2023 indfanges forsøgsfiskene fra en naturlig sø vha. elfiskeri. Efterfølgende mærkes gedderne individuelt med akustiske sendere (af typen JSATS), og der bliver placeret ca. ti mærkede gedder i hver forsøgsdam (både hanner og hunner), svarende til 37 individer per ha. Gedderne akklimatiseres til forholdene i dammene og deres adfærd monitoreres i 3-4 måneder, inden de bliver udsat for C&R. I det tidlige forår 2024 (før gydningen) fanges ca. halvdelen af gedderne i hver forsøgsdam med stang og snøre, hvorefter de bliver genudsat til dammene. Herefter bliver geddernes adfærd fulgt de næste par måneder. Gedder, der ikke bliver fanget og genudsat, fungerer som en kontrolgruppe. Vi forventer, at dette design kan give indsigt i, hvordan C&R påvirker geddernes individuelle og sociale adfærd. Derudover bliver nogle af gedderne mærket med en type mærke (Star-Oddi DST milli-HRT), der kan registrere hjerterytmen. Dette kan bl.a. give indblik i fiskenes stressniveau før, under og efter fangst-genudsætning. Målet er undersøge, hvor lang tid gedderne er påvirket af C&R inden deres adfærd og stressniveau normaliseres. Forsøget vil også belyse langtidsoverlevelse hos de genudsatte gedder.

Tidligere forsøg har vist, at gedder kan gyde naturligt i forsøgsdammene. I juni 2024 indsamles geddeyngel fra hver forsøgsdam vha. elfiskeri. Der bliver taget vævsprøver til genetiske analyser fra ynglen og de voksne gedder mærket med de akustiske sendere, hvorved ynglen kan matches tilbage til forældre-par. Derved forventer vi at kunne evaluere, hvorvidt C&R påvirker gydesuccesen ved at sammenligne andelen (%) af yngel stammenden fra hhv. kontrolgruppen og de genudsatte gedder.

Dette forsøg er dog betinget af, at gedderne gyder i forsøgsdammene, og der kan indsamles et tilstrækkeligt antal geddeyngel. Forsøgsdammene tømmes senest i september 2024 for at bestemme væksten på de overlevende voksne gedder. Evt. tilbageværende geddeyngel i dammene bliver også indsamlet og optalt i denne forbindelse.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Martin Hage Larsen

Projektdeltagere: Niels Jepsen, Christian Skov, Henrik Baktoft

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 3

Undersøgelsesaktiviteter, Marin

Nøglefiskerprojekt – Projektnr.: 38172

Formål: At indsamle data om fangster fra fritidsfiskere og indrapportere i database samt analyse af data, herunder kvantitative fiskeindikatorer for lokale miljøforhold. Med det formål:

- at få information om fiskeforekomster i kystnære områder,
- at undersøge, om der sker forandringer i fiskeforekomsterne,
- at undersøge grunden til eventuelle forandringer og
- at iværksætte tiltag, som sikrer, at der på sigt kommer flere fisk i de kystnære farvande.

Milepæle 2023:

- Indtastning af årets fangstregistreringer.
- Dette er det sidste år af den 3-årige periode, og der udarbejdes en rapport, som udkommer i 2023.
- Bidrage med data om skrubbefangster og ålekvabbeffangster til HELCOM vedr. vurdering af tilstand i kystnære områder.

Projektbeskrivelse: Projektet bygger på erfaringer opnået i fangstregistreringsprojektet og de følgende nøglefiskerprojekter. Data fra garn og rusefangster, hvor metoden er standardiseret, indsamles med det formål at skabe data-tidsserier for fangst af forskellige fiskearter på forskellige lokaliteter rundt omkring i danske kystnære farvande. Der indsamles information om arter, der fanges med henholdsvis garn og ruser på forskellige tidspunkter og år, artspecifik fangst per fangstenhed med henholdsvis ruser og garn (også fordelt på sæson og år) samt længdefordeling af de fangede fisk. Det er muligt at sammenligne fangster mellem lokaliteter på sæson og år niveau. Data kan bruges til kvantitative fiske indikatorer for miljøforhold på kystnæreområder.

Projektperiode: Løbende

Projektleder: Eva Maria Pedersen

Projektdeltagere: Mikael van Deurs, Elliot John Brown, Alex krokkalis, Mette Kjellerup Schiønning, Danmarks Amatørfiskerforening, Dansk Fritidsfiskerforbund samt en lang liste af fritidsfiskere.

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 4

Fiskebestandenes udvikling – Projektnr.: xxxx3

Formål: Opbygge viden om udviklingen over tid af fiskebestandene i de indre danske farvande og kystzonen med henblik på at etablere et grundlag for nemt tilgængelige data og status-vurderinger.

Milepæle 2023:

- Analyse af data fra Nøglefiskerprogrammet, ICES-rådgivningen og Havfisken. (Desuden påbegyndes en undersøgelse af muligheden for et nøglefisker-baseret åle-indeks).
- Afholdelse af workshop hvor behovet for en udvidelse af den eksisterende digitale nøglefisker-platform kortlægges.
- Afprøvning af muligheden for at måle ilt døgnet rundt på udvalgte nøglefiskeres redskaber
- Gennemførelse af 1 års monitoringsfiskeri i Nissum fjord.

Projektbeskrivelse:

Arbejdspakke 1: Der er eksisterende dataindsamlinger, som potentielt kan indeholde vigtig information om de indre danske farvande. Følgende data kan komme i betragtning: Havfiskens togter i 1. og 4. kvartal hvert år, interview-baseret overvågning af udvalgte arter i det rekreative fiskeri, Nøglefiskerprogrammet under Fiskeplejen, bestandsvurderinger (inkl. officielle ICES-rådgivning), kommercielle fangst-data, Fangstjournalen, historiske data fra gamle rapporter og log-bøger m.m. I arbejdspakken vil de mest brugbare data blive grundigt gennemgået, sammenlignet og undersøgt med statistiske værktøjer for at forstå usikkerheder. Data og tids-serier vil blive formidlet via en lille app, som lægges på Fiskepleje.dk.

Arbejdspakke 2: Den arbejdspakke skal understøtte udviklingen af Nøglefiskerprogrammet og sikre bred anvendelse hos både forvaltere, fiskere og andre interessenter. Udviklingen af programmet vil indebære følgende tiltag: (1) Forbedring af den "interface", som Nøglefiskerne bruger, når de afleverer data. Det skal også være muligt for den enkelte fisker at holde øje med sit samlede løbende bidrag (erfaringer fra Fangstjournalen vil blive taget ind). (2) Udvikling af indikatorer, som kan benyttes af forvaltere og interessenter (herunder fokus på flerarts-indikatorer og inklusion af temperaturmålingerne, men også samarbejde med åle- og hummer-projekterne om udvikling af indikatorer). (3) indsamling af ilt-data med høj tidslig opløsning i samarbejde med frivillige medlemmer af nøglefiskerprogrammet, samt understøtte studenter-projekter som har relevans for dette arbejde (de studerende får som læringsmål at skrive en fiskepleje.dk-nyhed)

Arbejdspakke 3: For at styrke det faglige grundlag for forvaltningen, blev et overvågningsprogram for fiskebestanden i Nissum Fjord etableret i 2016 i et samarbejde mellem Nissum Fjord Netværk og DTU Aqua. Det praktiske monitoringsfiskeri udføres som frivilligt arbejde af erhvervs- og fritidsfiskere omkring fjorden, mens databehandling og afrapportering varetages af DTU Aqua. I alt deltager der nu 24 personer fordelt på 10 fiskehold i den praktiske del af undersøgelsen. Monitoringsfiskeriet vil blive videreført i denne arbejdspakke.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Mikael van Deurs og Elliot Brown

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 4

Migration og populationsdynamik – Projektnr.: xxxx4

Formål: Det overordnede formål med dette projekt er at undersøge fiskens bevægelser mellem områder og på tværs af forskellige livsstadier. Det primære fokus er på skrubber, rødspætter og ål.

Milepæle 2023:

1. Gennemgang af litteraturen i forhold til timing og placering af skrubbe- og rødspætte-gydeområder
2. Identificering og indsamling af alle relevante ørestens-arkivprøver og påbegyndt klargøring til mikrokemiske analyser
3. Etablere baseline kemiske signaler fra opdrættede ål, ål fra Karrebæk Fjord og vand i projektområdet

Projektbeskrivelse: For at forstå et givent områdes (habitaters) betydning for produktiviteten af en udnyttet art, skal man forstå, hvad der kendetegner (f.eks. de hydrografiske forhold og geografisk placering) de habitater, der benyttes af de forskellige livsstadier samt udvekslingen af fisk mellem disse habitater (migrationer). Graden af forbindelse indenfor og mellem områder bestemmer også hvor modstandsdygtige lokale kystbestande er overfor forskellige presfaktorer, og hvor påvirkelige de vil være over for ændringer i forvaltning på forskellige geografiske skalaer (f.eks. kommunalt, nationalt, internationalt). Helt lokalt kan projektet adressere problemstillinger, såsom som fraværet af voksne skrubber i f.eks. Ringkøbing fjord og en generel viden om skrubbemigration vil desuden kunne bidrage til vores viden om den potentielle nytteeffekt af udsætninger.

Dette projekt vil beskrive udvekslingen mellem forskellige livsstadier og habitatområder for to rekreativt vigtige kystfisk, den europæiske skrubbe og rødspætte. Ved at udnytte unge og voksne øresten fra nyligt indsamlede fisk, DTU Aquas ørestensarkiver, udsatte fisk og nøglefisker-fangster, vil dette projekt kunne måle og klassificere kemiske signaturer fra forskellige positioner inden for ørestenen og knytte disse til opvækstområder, gydeområder osv. Der vil være et fokus på vestjyske fjorde og de indre danske farvande.

Ydermere vil projektet i samarbejde med lokale fiskere opfiske gulål og anvende kemisk ørestensanalyse til at undersøge vandringsmønstret af vilde og opdrættede ål i og omkring Karrebæk fjord. De udsatte ål vil, i modsætning til de vilde ål, have en lavere koncentration af Strontium (Sr) i de første par aflejringer i deres øresten, idet de er opvokset i recirkulerede anlæg med ferskvand. Det betyder, at de formentlig kan skelnes fra hinanden på den baggrund.

De specifikke delmål er:

1. Fastlægning af omfanget af individuelle migrationer ved forskellige livsstadier (juvenile og voksne)
2. Bestemme den generelle sammenhæng mellem populationerne på tværs af forvaltningsgrænser
3. Identificere habitater, som potentielt bidrager uforholdsmæssigt meget til de efterfølgende generationer
4. Identificere potentielle som bidrager uforholdsmæssigt til det rekreative fiskeri (for eksempel der hvor fisk med kystpræference produceres).

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Elliot John Brown

Projektdeltagere: NN-PhD Studerende, Mette Schiønning, Maria Krüger-Johnson, Karin Hüsey, Mikael van Deurs

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 4

Det videnskabelige fundament for udsætninger – projektnr.: xxxx5

Formål: Der mangler viden om i hvor høj grad bl.a. udsatte skrubber overlever, kønsmodner, reproducerer sig og bidrager til et lokalt eller regionalt fiskeri. Den overordnede målsætning med nærværende projekt er at forstå disse ubekendte bedre og derigennem optimere udbyttet af udsætningerne.

Milepæle 2023:

1. Udvælge fokusarterne og lokaliteterne
2. Organisering af frivillige lokale (f.eks. fra DAFF), som er interesserede i at bidrage til undersøgelserne
1. Etablering af metode til kemisk-mærkning af øresten i udsatte skrubber samt vævsprøveindsamling

Projektbeskrivelse:

Arbejdsopgave 1: Der er risiko for, at fiskene udsættes i områder og på tidspunkter, der ikke er de mest velegnede. For at sikre fiskenes overlevelse kan der være behov for at yde fiskene ekstra beskyttelse eller indøve elementer af naturlig adfærd inden udsætningerne. I Roskilde Fjord er pighvar blevet fredet for at øge muligheden for at udsatte fisk ikke fanges, inden de kønsmodner. Derved får fiskene mulighed for at gyde, inden de fanges. På den måde kan de udsatte fisk bidrage til at etablere en bestand eller genopbygge bestanden af pighvar i områder i områder, hvor de forekommer naturligt. Der mangler viden om, hvordan vi får mest muligt ud af udsætningerne. Nærværende projekt vil bygge videre på eksisterende erfaringer og tiltag samt udføre undersøgelser, der kan styrke udbyttet fra udsætningerne af fisk langs de danske kyster. Projektet inkluderer samarbejde med lokale fiskere, der har vigtig viden om lokale forhold, og som kan bidrage til projektets udførelse. Denne tilgang er allerede blevet benyttet til lignende undersøgelser i Roskilde Fjord i samarbejde med Gershøj Fritidsfiskeforening.

Arbejdsopgave 2: Siden 1993 er der blevet udsat mere end 1,5 millioner opdrættede skrubber på adskillige lokaliteter i Limfjorden med hjælp fra fiskeplejemidler. Knap 30 år senere er det fortsat usikkert, om skrubberne bliver i Limfjorden, eller om Limfjorden hovedsagligt fungerer som opvækstområde for de udsatte skrubber. For at kunne skelne de opdrættede skrubber fra de vilde skrubber i fangster (både indenfor og uden for fjorden) vil vi forsøge at alizarin-mærke de udsatte fisk. Denne metode er meget anvendt inden for fiskeudsætning, da det er en nem og omkostningseffektiv metode; især når mange små fisk skal mærkes på en gang. Et udsnit af de årlige udsætninger vil desuden blive finneklippet (ca. 10%) for at muliggøre en hurtig identificering af alizarin-mærkede fisk i fangsterne, således at man har mulighed for at undersøge, om man kan genfinde alizarin-mærket. I 2025 vil der igangsættes en kampagne, formentlig med dusør, hvor fiskere bedes indsende skrubbehoveder samt fangstinformation (herunder længde, vægt, lokalitet og dato) i udvalgte områder for at belyse skrubbens vandring efter udsætning, vækst og bidrag til de samlede fangster. Sideløbende vil fiskeplejen og lokale fiskeriorganisationer udsende nyheder, der beskriver projektet og at de meget gerne må indrapportere, hvis de fanger en finneklippet skrubbe. Som en ekstra tilføjelse til projektet vil der også blive iværksat systematiske vævsprøveindsamlinger af moderfisk fra skrubber og pighvarre med henblik på analyse i et fremtidigt fiskeplejeprojekt eller i et eksternt forskningsprojekt.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Jon Svendsen & Mette Schiønning

Projektdeltagere: Elliot J. Brown, Mikael van Deurs, Tim Wilms

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 4

Kortlægning af muslingerev – Projektnr.: xxxx9

Formål: Projektet har som målsætning at udvikle metoder til 1) kortlægning af havbund, der er dækket med muslinger, 2) at identificere om kortlagt havbund kan betegnes som muslingerev og derfor skal beskyttes, herunder muslinger i Natura 2000 områder med rev (1170) som udpegningsgrundlag. Det er ligeledes en målsætning at engagere lokale aktører og lære dem at kortlægge muslingerev. Over tid er det formålet, at lokale aktører selv kan foretage optagelser med ROV og indsende optagelserne til DTU Aqua, der afgør, om der er tale om et muslingerev eller ej.

Milepæle 2023: Udarbejdelse af metode og manual til anvendelse af ny EIVA ROV til kortlægning af muslingerev. Kortlægningen af mindst et muslingerev vil være påbegyndt isamarbejde med lokale fiskere og andre aktører. Mindst en nyhed på Fiskepleje.dk vil blive offentliggjort. Gennemgang af den videnskabelige litteratur på området og udarbejdelse af en videnskabelig artikel (omhandlende muslingerev i danske farvande) vil være påbegyndt.

Projektbeskrivelse: Blåmuslinger giver en række fordele for havmiljøet, heriblandt levesteder for fisk (bl.a. ål), filtrering af vand og stabilisering af havbund. Områder med muslinger er velkendte som gode fiskeområder. Derfor vil mange fritidsfiskere gerne beskytte områder med muslingedække. Muslingerev er med i Habitatdirektivet og er beskyttede på lige fod med stenrev, men der er desværre langt mindre fokus på muslingerev sammenlignet med stenrev i Danmark. I Natura 2000 områder, hvor rev (1170) er udpegningsgrundlag, er Danmark forpligtet til at kortlægge og beskytte muslingerev. Om nødvendigt skal muslingerev genoprettes for at opnå god bevaringsstatus. Desværre er kortlægningen fraværende, mangelfuld eller inkonsistent i mange Natura 2000 områder i Danmark. Nærværende projekt har derfor som formål at udvikle metoder til kortlægning af muslingerev, så de kan blive beskyttede i relevante danske farvande med henblik på at styrke det kystnære fiskeri via muslingernes fordele for havmiljøet (bl.a. fiskenes levesteder blandt muslingerne). Ideen med projektet er at lokale aktører (især fiskere) får adgang til et kortlægnings-værktøj, de kan bruge til at kortlægge muslingerev i deres lokalområde. De lokale aktører filmer havbunden med en nyudviklet EIVA ROV, hvorefter optagelserne sendes til DTU Aqua, der afgør om optagelserne viser et muslingerev. Et grundlæggende succeskriterie for projektet er derfor at give de lokale aktører værktøjer til kortlægning af havbund. Denne tilgang til habitat-kortlægning skal tilrettelægges i samarbejde med Miljøstyrelsen. Tilgangen minder om dataindsamlingen, der foretages af Nøglefiskerne, og som bruges til forskellige former for dokumentation af forekomster af kystnære fisk, inklusivt myndighedernes arbejde med kystnære områder. Projektet er en udvidelse af det tidligere Kystmusling-projekt og vil ligeledes se nærmere på definitioner af muslingerev i Danmark og nærliggende lande og regioner.

Projektperiode: 2023-2025

Projektleder: Jon Svendsen

Projektdeltagere: Marie H. Frausing, Tim Wilms m.fl.

Ressourceforbrug: Fremgår af bilag 4

Budget-bilag

Handlingsplan for Fiskeplejen 2023		Bilag 1
Økonomisk oversigt		
Indtægter		
Lystfiskertegn & Fritidsfiskertegn, i alt (forventet)		36.000.000 kr.
Forventede tilbageførte uforbrugte midler fra 2022		3.600.000 kr.
Fiskeplejemidler til disposition 2023		39.600.000 kr.
Udgifter		
Administration Fiskeristyrelsen		4.100.000 kr.
Rådgivning og administration af fiskeplejen		1.468.956 kr.
Bestandsophjælpning		11.941.702 kr.
Bidrag til vandløbsrestaurering		10.500.000 kr.
Fiskeplejekonsulenter		2.005.296 kr.
Forskningsaktiviteter ferskvand		6.428.474 kr.
Forskningsaktiviteter marin		2.468.556 kr.
Fiskeplejens samlede udgifter 2023		38.912.983 kr.
Balance		687.017 kr.

Handlingsplan for Fiskeplejen 2023				Bilag 2
Rådgivning og administration				
Projektnr.	Projekttitel	Drift	Løn (inkl. 35% overhead)	I alt
38234	Rådgivning og administration af Fiskeplejen - Ferskvand	37.125 kr.	883.898,67 kr.	921.024 kr.
38148	Rådgivning og administration af Fiskeplejen - Marin	41.850 kr.	506.082,60 kr.	547.933 kr.
	I alt	78.975 kr.	1.389.981 kr.	1.468.956 kr.
	Administration, registre og udsalg m.m.	1.800.000 kr.		1.800.000 kr.
	Porto, gebyrer m.m.	1.300.000 kr.		1.300.000 kr.
	Fiskeristyrelsens arbejde for Fiskeplejen	700.000 kr.		700.000 kr.
	Systemdrift (Fiskeristyrelsen)	300.000 kr.		300.000 kr.
	I alt	4.100.000 kr.		4.100.000 kr.
	Rådgivning og administration i alt			5.568.956 kr.

Forskningsprojekter Ferskvand

Projektnr.	Projekttitle	Drift	Løn (inkl. 35% overhead)	I alt
38257	Forvaltningsplan for vestjyske laks	40.500 kr.	696.584 kr.	737.084 kr.
38259	Laksefiskbestandenes udvikling og forvaltning	283.500 kr.	1.828.623 kr.	2.112.123 kr.
38260	Bestandsdynamik hos ål	67.500 kr.	464.541 kr.	532.041 kr.
38266	Fugleprædation, fiskeadfærd og -vandringer i og mellem søer	32.400 kr.	71.176 kr.	103.576 kr.
38270	Individuel adfærd Af fisk (3D telemetry)	33.750 kr.	56.806 kr.	90.556 kr.
38413	Migration og gydning hos brakvandsgedder og -aborrer	20.250 kr.	397.146 kr.	417.396 kr.
38826	Bestande af ferskvandsfisk: formidling og forvaltning	20.250 kr.	224.264 kr.	244.514 kr.
38827	Garnfiskeri i fjorde	3.375 kr.	103.060 kr.	106.435 kr.
38829	Prædation	4.050 kr.	237.654 kr.	241.704 kr.
39122	Fangstjournalen og menneskelige dimensioner af lystfiskeri	391.500 kr.	318.871 kr.	710.371 kr.
xxxx1	Signalkrebs og fiskebestande i vandløb	256.500 kr.	234.124 kr.	490.624 kr.
xxxx2	Catch-and-release lystfiskeri	197.100 kr.	444.951 kr.	642.051 kr.
	I alt	1.350.675 kr.	5.077.799 kr.	6.428.474 kr.

Forskningsprojekter Marin

Projektnr.	Projekttitel	Fisk	Drift	Løn (inkl. 35% overhead)	I alt
38172	Nøglefiskerprojekt	120.000 kr.	47.250 kr.	376.709 kr.	543.959 kr.
38174	Fiskeudsætning & dusør, marin		94.500 kr.	96.066 kr.	190.566 kr.
xxxx3	Fiskebestandenes udvikling		104.625 kr.	279.815 kr.	384.440 kr.
xxxx4	Migration og populationsdynamik		151.200 kr.	361.024 kr.	512.224 kr.
xxxx5	Det videnskabelige fundament for udsætninger		162.000 kr.	242.766 kr.	404.766 kr.
xxxx9	Kortlægning af muslingrev		248.400 kr.	184.201 kr.	432.601 kr.
	I alt	120.000 kr.	807.975 kr.	1.540.581 kr.	2.468.556 kr.

Handlingsplan for Fiskeplejen 2023					Bilag 5
Bestandsophjælpning, vandløbsrestaurering og Fiskeplejekonsulenter					
Bestandsophjælpning					
Projektnr.	Projektitel	Fisk	Drift	Løn (inkl. 35% overhead)	I alt
38175	Udsætning af marine fisk	1.000.000 kr.			1.000.000 kr.
38235	Udarbejdelse af Planer for fiskepleje		189.000 kr.	1.203.759 kr.	1.392.759 kr.
38240	Udsætning af ørred og laks	7.100.000 kr.		171.672 kr.	7.271.672 kr.
38241	Udsætning af helt	620.000 kr.			620.000 kr.
38245	Udsætning af ål	1.000.000 kr.	27.000 kr.	137.685 kr.	1.164.685 kr.
38246	Udsætning i søer	120.000 kr.	6.750 kr.	65.836 kr.	192.586 kr.
39045	Kursus i elfiskeri og vandløbsrestaurering		300.000 kr.		300.000 kr.
I alt		9.840.000 kr.	522.750 kr.	1.578.952 kr.	11.941.702 kr.
Vandløbsrestaurering					
Projektnr.	Projektitel	Fisk	Drift	Løn (inkl. 35% overhead)	I alt
	Bidrag til vandløbsrestaurering		10.000.000 kr.		10.000.000 kr.
38238	Vandløbsrestaurering - foreningspuljen	500.000 kr.			500.000 kr.
I alt		500.000 kr.	10.000.000 kr.	- kr.	10.500.000 kr.
Fiskeplejekonsulenter					
Projektnr.	Projektitel	Fisk	Drift	Løn (inkl. 35% overhead)	I alt
38237	Fiskeplejekonsulenter		47.250 kr.	1.958.046 kr.	2.005.296 kr.
I alt			47.250 kr.	1.958.046 kr.	2.005.296 kr.
Bestandsophjælpning og vandløbsrestaurering i alt					24.446.998 kr.