

Danmarks Sportsfiskerforbund

M&V

41

**TEMA: VÆRDIEN, OVERVÅGNING OG
RESTAURERING AF ØRREDVANDLØB**

ØRREDER MED STOR VÆRDI OG ARBEJDET MED AT GENSKABE STØRRE ØRREDBESTANDE

Det nye nummer af Miljø- og Vandpleje går i fisk. Både fordi fisk på mange måder er værdifulde, og fordi der arbejdes seriøst med at forbedre bestandene.

Af Kaare Manniche Ebert

Det er faktisk en ret god historie. Og egentligt svært at begribe. At Danmark – som er et af verdens mest opdyrkede lande, hvor mere end 90 % af vandløbsstrækningerne er blevet gravet lige, og hvor de indre farvande kontinuerligt er plaget af iltsvind og dårlig biodiversitet – har gode og sunde bestande af vilde havørreder. Ret skal være ret; de vilde ørredbestandes antal og deres størrelse er stadig langt fra dengang, hvor vandløbene slyngede sig u hæmmet i landskabet, og hvor der ikke var i tusindvis af opstemninger og spærringer. Men på bare 30-40 år er den vilde havørredproduktion blevet mangedoblet takket være en målrettet indsats af stat, amter og kommuner i de større vandløb og sportsfiskerne i de små gydevandløb.

Nu er bestanden faktisk på så højt et niveau, at et femcifret antal danske lystfiskere har havørredfiskeriet som deres foretrukne fiskeri samtidig med, at indtægter, der skal opgøres i trecifrede millionbeløb, skyldes udenlandske turister, der kaster snøren i vandet efter de danske laksefisk.

Vandløbene og deres beboere har altså en værdi, som rækker langt ud over den biologiske. Det er indiskutabelt, men samtidig u håndgribeligt. For hvordan skal man vægte ørredernes værdi op imod andre værdier og interesser – det kunne for eksempel være de afvandingsmæssige – som knytter sig til vandløbene? Et andet spørgsmål, som også dukker op i de politiske debatter, er, hvordan skal investeringer i vandløb og bedre natur prioriteres i forhold til alle de andre vigtige områder, der binder det danske samfund sammen, og hvor der er behov for forbedringer?

I denne udgave af Miljø- og Vandpleje lancerer vi grundlaget for en mere kvalificeret debat om vandløbenes fremtid. I artiklen "Miljøindsatser i ørredvandløb skaber overskud for samfundet" af Jan Nielsen og Anders Koed fra DTU Aqua, giver de to deres bud på værdien af velfungerende gydevandløb – altså åer og bække, hvor ørrederne kan formere sig. Den overraskende konklusion er, at 1 km gydevandløb har en værdi på mindst 283.000 kr – vel at mærke et beløb, der boner ud hvert år. Forfatterne giver også et kvalificeret bud på, hvor meget en ørredsmolt – den 10-20 cm store ørred, der er på vej mod havet for at blive til en havørred – er værd. Skønnet er, at en ørred- eller laksesmolt har en værdi af mindst 500 kr og måske op til 1.400 kr. Forfatterens anbefalinger er blandt andet, at samfundet bør passe godt på

de små vandløb, og at arbejdet med at forbedre dem bør intensiveres. Artiklen sandsynliggør, at det vil være en rigtig god forretning!

Men hvordan får vi ophjulpet ørredbestandene? Det beskæftiger de tre resterende artikler sig med. Artiklen "Status og fremtid for havørrederne på Sjælland og Lolland-Falster", skrevet af Peter W. Henriksen, biolog i Limno Consult og rådgiver for Fishing Zealand, er en sammenskrivning af mange års undersøgelser. Nogle bestilt og finansieret af kommunerne, andre betalt af fisketegnet, og en del af den vigtige viden er indsamlet af lokale sportsfiskere. Denne store mængde data er skrevet sammen i artiklen, der redegør for en lang række af de parametre, der har betydning for ørredbestandene. Det tilgængelige gydeareal i landsdelens ørredvandløb er for eksempel estimeret, antallet af gydegravninger er talt op, yngeltætheder er undersøgt, og så er der taget skælprøver i udvalgte vandløb, som kan bruges til at give et bud på, hvor godt ørrederne overlever i havet. Dette overflødhedshorn af viden betyder, at mulighederne for at dreje på de rigtige håndtag og derved hjælpe de vilde ørredbestande på Sjælland og Øerne er meget fine.

Artiklen "Fishing Zealand overvåger de vilde ørredbestande" er også skrevet af Peter W. Henriksen. Den beskriver det overvågningsprogram, som kommunerne i Fishing Zealand i samarbejde med andre interessenter – herunder ikke mindst de lokale sportsfiskere, der bidrager med mange tusinde timers frivilligt arbejde – har fået udarbejdet og efterfølgende besluttet sig for at gennemføre. Overvågningen er en videreførelse og udbygning af en indsats, der allerede har været gennemført i flere år. Det visionære program betyder, at vores viden om de sjællandske ørredbestande er enestående efter danske forhold.

Den sidste artikel "Fra sø til vandløb" er en forunderlig historie om en svækket dæmning ved en sø, der medførte, at et smukt vandløb fik sin frihed tilbage efter mange års opstemning. Den spændende artikel er skrevet af Niels Åge Skovbo, lystfisker og nabo til Giber Å. Artiklen viser, hvordan man med god planlægning, gennemtænkt kommunikation og ihærdighed kan opnå resultater, der på forhånd ikke ligger lige til højrebænet. At det lykkedes at få fjernet opstemningen og reetableret det unikke vandløb kan forhåbentlig give inspiration og gejst til andre, der arbejder med lignende udfordringer.

God læselyst!



LEDER: ØRREDER MED STOR VÆRDI

Hvor meget er en meter gydevandløb værd, hvordan står det til i de sjællandske vandløb, hvilke parametre bør indgå i et overvågningsprogram for havørred, og hvordan får man genskabt en å, der i mands minde har været lavet om til en sø? Gode spørgsmål, der alle bliver besvaret i denne udgave af Miljø- og Vandpleje. God læselyst!



STATUS OG FREMTID FOR HAVØRREDERNE PÅ SJÆLLAND OG LOLLAND-FALSTER

Åer og bække på Sjælland og Øerne har haft et dårligt ry. Glem det, for landsdelens vandløb har et stort potentiale, der matcher de bedste i resten af Danmark. Men der er stadig plads til forbedringer. Artiklen giver blandt andet en gennemgang af faktorer, som er med til at afgøre bestandenes størrelse. Det er vigtig viden, som bør anvendes i arbejdet med at øge de vilde ørredbestande.



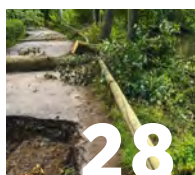
MILJØINDSATSER I ØRREDVANDLØB SKABER OVERSKUD FOR SAMFUNDET

Gode vandløb med sunde bestande af vilde ørreder og laks har stor økonomisk værdi for samfundet. Artiklen giver et kvalificeret bud på værdien af gydevandløbene og argumenterer for, at det parameter bør indgå som en del af den fremtidige planlægning af forbedring af de danske vandløb.



FISHING ZEALAND OVERVÅGER DE VILDE ØRREBESTANDE

Viden om de vilde ørredbestande er nøglen til at kunne arbejde målrettet med at gøre dem større. Fishing Zealand og sportsfiskerne på Sjælland og Øerne arbejder sammen om et seriøst overvågningsprogram, der forhåbentligt vil kunne forbedre havørredfiskeriet langs landsdelens kyster.



FRA SØ TIL VANDLØB

Massive regnmængder fik Giber Å til at løbe over sine bredder, og dæmningen ved Vilhelmsborg Sø var ved at bryde sammen for vandmasserne. Det kunne være endt i en miljømæssig katastrofe, men takket være en flok ildsjæle, god planlægning og en vedholdende indsats blev konsekvenserne ikke mindre end fantastiske. Læs her hvordan det lykkedes at genskabe det smukke vandløb med dets store rekreative og biologiske værdier.





Selv om det modsatte ofte påstås, så besidder de sjællandske vandløb et overraskende stort potentiale i forhold til ørredproduktion. En lille del af vandløbene lever op til det med masser af vilde ørreder, og med en målrettet indsats vil det også være muligt at øge ørredbestanden markant i de andre ørredvandløb.

STATUS OG FREMTID FOR HAVØRREDERNE PÅ SJÆLLAND OG LOLLAND-FALSTER

Onde tunger påstår, at de sjællandske vandløb er flisebelagte og uden biologisk værdi. Men det er selvfølgelig kun en fordom, for der har altid været ørreder i landsdelens åer og bække. Efter en dramatisk nedgang indtil 1980'erne er der nu atter fremgang at spore takket være en målrettet indsats af sportsfiskere og kommuner. Men der er stadig plads til forbedringer, for potentialet er overraskende stort.

Af Peter W. Henriksen, Limno Consult

Det siges ofte, at mange ting var bedre i de "gode" gamle dage. Det var de faktisk også, når vi taler om mængden af gydende havørreder i vandløbene på Sjælland og Lolland-Falster. Der findes talrige optegnelser og troværdige beretninger, som går helt tilbage til 1800 tallet i form af bl.a. indrapporteringer til Fiskeriministeriet om opfiskning på dispensation af havørreder til opdræt eller regulært erhvervsfiskeri i fælder og ørredgårde /1/. F.eks. er opfiskning af moderfisk og opdræt ikke nogen ny opfindelse.

Faktisk blev der i 1936 opfisket op til 152 stk. havørredmoderfisk i Havelse Å, som munder ud i den nordlige del af i Roskilde Fjord, og æggene blev indlagt på klækkeriet i Roskilde. Det blev nedlagt i cirka 1941. I Græse Å – også et tilløb til Roskilde Fjord – var der et dambrug ved Græse Mølle indtil 1939, hvor der blev fanget op til 20 kg havørreder til afstrygning. Ligeledes var der i Langebæk Møllebæk på Sydsjælland et klækkeri indtil 1927. Også i Køge Å var der et dambrug ved Lellinge. Her blev der ved opstemningen hvert år fanget op til 1.000 kg havørreder med de største på op til 9 kg.



Der er talrige beretninger om fiskeri i vandløbene indtil i 1960'erne. Mange steder foregik det, som på tegningen, med afskærmede lygter og høtyv eller en til formålet smedet lakselyster (Tegning Thomas K. Olsen udlånt af Holbæk Naturcenter).

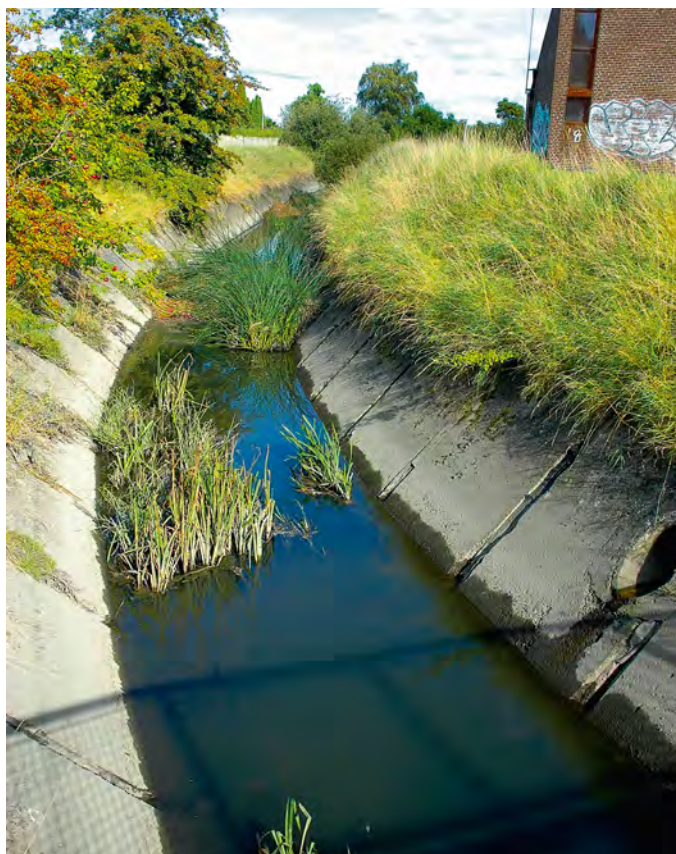
Der er også spektakulære rapporter fra Faxe Å fra 1898-1903, hvor der i en fælde i åen blev fanget op til 200 kg havørreder, og i tilløbet Lilleå blev der så sent som 1953 fanget 124 stk. Helt ekstreme er dog fangsterne i ruser i munden, hvor der blev fanget op til 2.500 kg om året svarende til mindst 1000 havørreder.

For fuldstændighedens skyld skal det nævnes, at der desuden er beretninger om talrige mindre vandløb med fangster af hundredvis af havørreder så sent som omkring 1960. Vi skal i den forbindelse huske på, at opgivelserne ikke siger noget om bestandenes størrelse, men kun om den del af bestandene, der kunne fanges med datidens lovlige såvel som ulovlige fangstmetoder.

Fangstmetoderne har næppe altid været særligt effektive og måske har der desuden været gode grunde til at underdrive sine beretninger. Set i det lys er der ikke tvivl om, at datidens gydebestande havde en betragtelig størrelse. Det skal i øvrigt huskes på, at bestandene langs kysterne har været betydeligt større. Det skyldes, at de opgivne fangster alle er havørreder på gydevandring i vandløbene. Men da langt fra alle individer i bestandene er kønsmodne og på gydevandring vil de samlede bestande være langt større.

Der er historiske beretninger om bestande af havørreder i totalt omkring 100 vandløb på Sjælland og nogle enkelte på Lolland-Falster omkring 1900-tallet. Og her skal vi huske på, at der var tale om oprindelige, selvreproducerende bestande, som var frembragt af vandløbene selv. Bestande, som var genetisk unikke med årtusinders nedarvede tilpasninger til hver deres åer og havområder. Men de gik en trist skæbne i møde. Forurening, regulering, oprensning og overfiskeri beseglede deres skæbne, og omkring 1980 nåede de sjællandske bestande lavpunktet.

DNA-undersøgelser har vist, at der ud af de cirka 100 bestande i dag kun er oprindelige tilbage i Mern Å, Fladså, Krobæk, Vivede Mølleå og Faxe Å-systemet. Måske tillige i Herredsbæk, Tryggevejle Å og endnu et par små sydsjællandske, hvilket bliver undersøgt lige nu af DTU Aqua. I omkring 90% af vandløbene er de oprindelige stammer udryddet og senere erstattet af indførte fisk. Vi stod kort og godt i den situation, at vandløbenes produktion stort set var ødelagt omkring 1980. Samtidig blev der dog opretholdt et fiskeri på kysterne primært i kraft af udsætninger med dambrugsørreder, som efterhånden var ret omfattende.



Vandløbene fik en krank skæbne, som kulminerede i 1960'erne og 70'erne. Til venstre Harrestrup Å ved Herlev der blev lagt i fliser med jævnlige spildevandsudløb. Til højre oprenset tilløb til Åmose Å.



Et af de bedste og smukkeste vandløb på Sjælland. Tilløbet til Præstø Fjord er i øvrigt en af Danmarks mest produktive åer målt på smoltproduktionen i forhold til oplandet. DNA-analyser har vist, at ørredbestanden er oprindelig og uspoleret af udsætninger.

Nye tider og nyt natursyn

Med den øgede miljøbevidsthed i 1980'erne kom der langsomt gang i genopretningen af vandløbene, og amterne stillede krav til vandløbskvaliteten i nye regionplaner. Med en bedre miljølovgivning byggede kommunerne moderne renseanlæg, og industri og landbrug fik efterhånden styr på de værste uheld med kemiske stoffer og gylle.

Den største betydning for en bedre fysisk tilstand fik den reviderede vandløbslov i 1983, idet den åbnede op for muligheden for miljøvenlig vedligeholdelse i vandløbene og restaurering med sten, gydepladser, beplantning med mere. Målet i vandløbsloven var nu at tilgodese både afledningen af vand fra mark og by og naturindholdet – herunder fiskene.

Det betød en revolution for vandløbene. Måske vigtigst var, at gravemaskinernes hærgen mange steder blev afløst af åmænd med håndredskaber, som nøjedes med at skære strømrrender i grøden. På ganske få år blev mange vandløb forvandlet fra livløse afvandingskanaler til klukkende vandløb med planter og dyr. Denne forvandling blev mange steder skubbet i gang ved en aktiv indsats fra foreningerne.

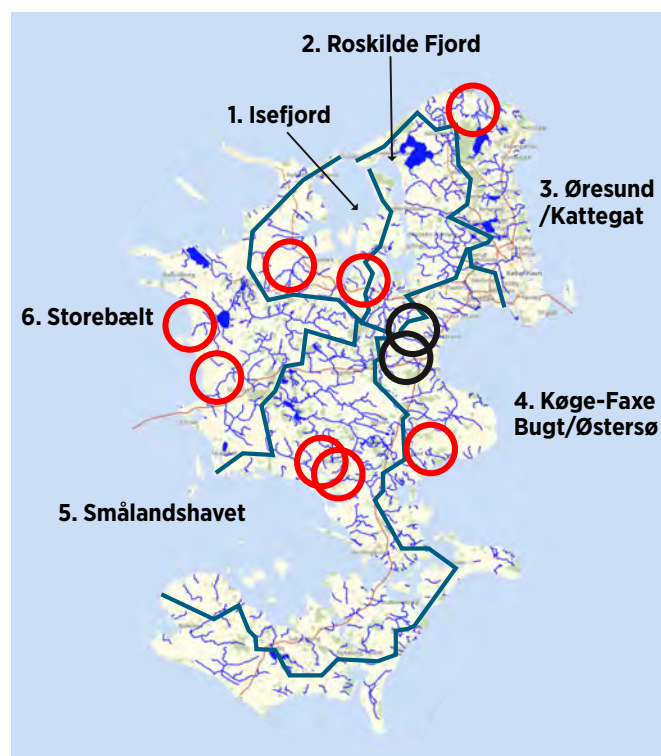
Denne forandring var fuldstændigt afgørende for ørredbestandene, som hurtigt responderede på de varierede fysiske forhold med store sten, rislende stryg med småsten og vandplanter i de ofte meget små vandløb, hvor gydningen finder sted. Desuden er det naturligvis af afgørende betydning, at havørrederne kan vandre til og fra gydeområderne, samt at der er tilstrækkelig beskyttelse i havet mod overfiskeri.

Det er i denne sammenhæng også vigtigt, at nye bestande genskabes med udsætninger af ørreder, som har de rigtige arvelige egenskaber.

Målene med udsætningerne ændres

Efterhånden som vandløbenes tilstand blev bedre, stod det klart, at det var realistisk at genskabe de tabte, naturlige bestande af havørreder. Der var derfor en modsætning mellem de store kystudsætninger med dambrugsfisk, hvis primære formål var at booste fiskeriet, og ønsket om at genskabe sunde bestande i vandløbene, som kunne overleve og formere sig. Denne erkendelse blev ikke mindst næret af ny viden, som viste, at afkom af de gamle dambrugsstammer ikke havde de nødvendige arvelige egenskaber til at klare sig godt i naturen. Dertil kommer, at det var et stort ønske om at bevare de få tilbageværende oprindelige stammer, der var genbanker for de sidste rester af oprindelig genetik, men som var truet med opblanding af dambrugenenes tamfisk.

Derfor stiftede vi Sjællands Ørredsammenslutning (SØS) i 1995 med det formål at koordinere arbejdet med at skaffe afkom af vilde havørreder til udsætningsarbejdet. Der var enkelte foreninger, som allerede var i gang med at fiske moderfisk i deres lokale vandløb, mens andre efterhånden kom til. SØS opdelte Sjælland og Lolland-Falster i



Figur 1. Kort over Sjælland og Lolland-Falster med inddeling i 6 regioner, som anvendes ved fiskeplejen og overvågningen. Med røde cirkler vises de vandløb, hvor der tages skælprøver hvert 3. år. Sort ring viser vandløb som er udgået af overvågningen.

6 regioner, hvor der i dag opfiskes moderfisk i 1-3 vandløb i hver region, se figur 1. Afkom af de lokale moderfisk anvendes efterfølgende kun til fiskeplejen i samme region. I dag udsættes der stort set kun afkom af vilde ørreder og de udvandringsfærdige 1-års ørreder (smolt) sættes ikke længere ud på kysterne men i åernes munding.

Der udsættes i alt cirka 440.000 udvandringsfærdige havørredsmolt på 15 cm og desuden i alt cirka 150.000 mindre ørreder i vandløbene hvert år. Disse supplerer den naturlige produktion, som er godt på vej.

Arbejdet med at opfiske moderfisk og stryge de mange ørreder udføres af frivillige fra foreningerne i de seks regioner. De fleste ørreder opdrættes efterfølgende på dambrug på Fyn og i Jylland, og afkommet føres tilbage til de vandløb, hvorfra forældrene blev opfisket.

Når lystfiskeren for 20 år siden fangede en havørred på kysten, så var den sandsynligvis afkom af gamle dambrugsstammer og udsat alene med det formål at blive fanget igen. I dag fanges der overvejende afkom fra vilde havørreders naturlige gydning eller afkom fra avlsarbejdet i vandløbene. Det er svært at se forskel på de forskellige ørredstammer, men deres arvelige egenskaber har vist sig at kunne være meget forskellige fra vandløb til vandløb.

Vigtigt med fri passage til og fra gydepladserne

Den første forudsætning for, at der kan være gydning og yngel, er naturligvis, at havørrederne har mulighed for at vandre frem og tilbage fra gydepladserne, som i de store vandløb kan betyde vandringer på 40-50 kilometer.

Det korte svar er ja, der er passage i langt de fleste vandløb i dag. Et utal af større og mindre spærringer er med tiden og især de senere år blevet erstattet af stryg. Dog eksisterer der endnu enkelte spærringer især i de øvre forgreninger af nogle vandløb, som forhindrer opgang til værdifulde, men dog ofte kortere, strækninger. Endvidere opstår der tid efter anden "naturlige spærringer" især i små private skovvandløb i form af sammendrevne træstammer og kvas, som man må være opmærksom på at fjerne, hvis de spærrer helt. I forbindelse med gydetaellingerne er der blevet fundet en del ofte mindre spærringer her og der, men generelt er passageproblemerne tæt på at være løst.

Søer i vandløbene virker også som "spærringer" for smolten, som man kalder de små havørreder på vandring mod havet. Talrige undersøgelser har vist, at der er et tab på ofte 70-80% hos smolt ved passagen af danske søer. Undersøgelser af smoltdødeligheden i den naturlige Tissø i Halleby Å-systemet, som løber til Storebælt, og i den opstemmede og delvist kunstige Kattinge Sø, der er en del af Langvad Å-systemet, som udmunder i Roskilde Fjord, viste tab af smolt i samme størrelsesorden. I naturlige søer må vi acceptere, at det er sådan, det er, mens der i kunstigt opstemmede søer kan overvejes muligheder for at hjælpe smolten igennem. I Langvad Å er der netop et projekt på trapperne, som skal ændre afløbet, sådan at der formentlig kan sikres en bedre overlevelse hos de mange tusinde smolt, der produceres i det store Langvad Å-system og vandrer mod Roskilde Fjord. Det store Tystrup-Bavelse Sø-system i nedre Suså forhindrer antageligt etableringen af en større havørredbestand her.



Øverst tv. Fisketrappen ved Kattinge Værk i bunden af Roskilde Fjord har ikke sikret fuld passage. Åen ledes om få år via et nyt passabelt afløb fra Kattinge Sø. Øverst th. I små vandløb findes enkelte steder stadig små opstemninger ved rørunderføringer mm., som ikke kan passeres af fisk og smådyr. Nederst: Opstemningen ved Blåbæk Mølle i Faxe Å var ikke passabel, men med et langt om-løbsstryg blev der i 2015 åbnet op til mange kilometer fine gydevandløb.

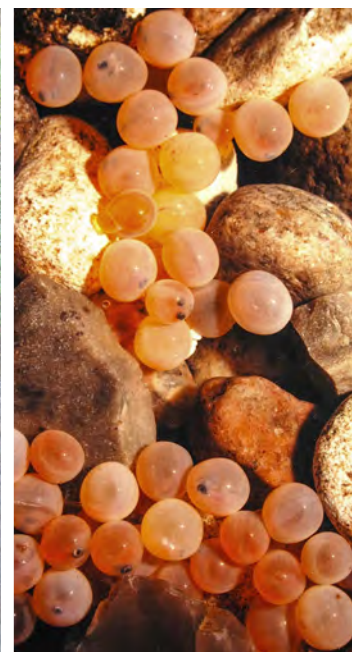
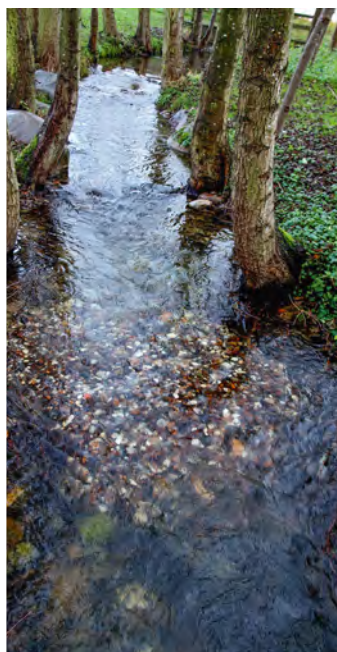
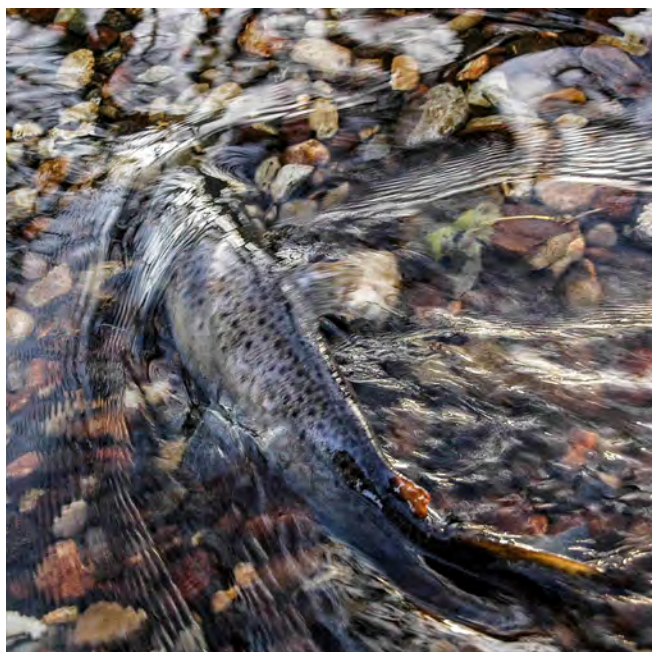
Er der gydepladser nok?

Havørrederne gyder deres æg i november – december på lavvandede stryg med frisk strøm. Bunden skal bestå af et tykt lag af småsten på størrelse med valnødder. Her graves æggene 10-20 cm ned imellem småstenene, hvor de ligger vinteren over indtil april-maj.

Disse stryg blev ofte tidligere og indtil midt i 1980'erne gravet bort i forbindelse med regulering eller vedligeholdelse. Siden er der blevet udlagt tusinder af tons småsten og dermed genskabt gydepladser i en lang række vandløb.

I arbejdet med at genskabe gydeområder, er det vigtigt, at vi ved, hvor store arealer med gydebund, der er nødvendige for at sikre en tilstrækkelig gydning. Fishing Zealands undersøgelser har vist, at hvis 10% af åens areal er egnet til gydning, så vil der som udgangspunkt kunne lægges tilstrækkeligt mange æg til at sikre gode tætheder af yngel året efter. Fishing Zealand har kortlagt mange af landsdelens gydevandløb, og mængden af gydeområder fremgår af figur 2. Det fremgår her, hvor mange kvadrater meter gydebund, der findes i vandløbene i dag og hvor meget gydebund, der mangler for at nå op på de 10%. I statusrapporten fra 2014 (/2/) kan man slå op og se, hvor meget der mangler i hvert enkelt vandløb.

Det er endvidere meget vigtigt, at gydeområderne er spredt i hele vandløbets længde. Det skyldes, at de små ørreder ikke bevæger sig ret langt væk fra den gydegrav-



Havørreder har lavet en gydegravning, der ret nemt kan ses som et område, hvor stenbunden er "rodet op" i et hul med en bunke småsten nedstrøms. Æggene ligger 10-20 cm nede i banken. Nederst ses nyklækket ørredyngel, som sidst på vinteren ernærer sig af deres blommesæk indtil april, hvor de kommer frem.

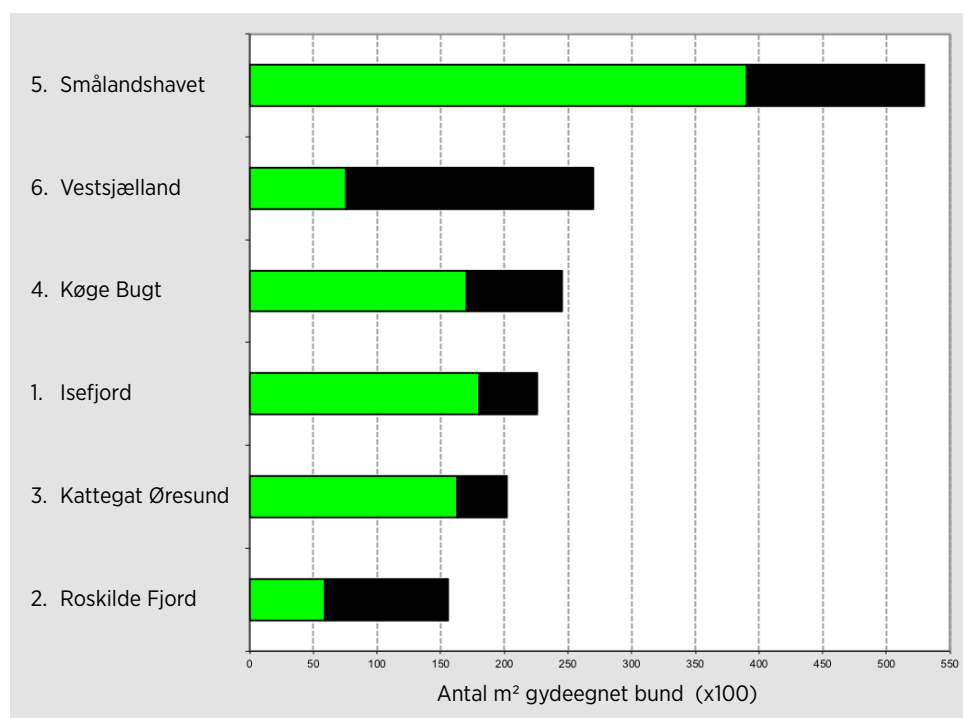
ning, hvor de kom til verden. Yderligere må der ikke være stor transport af sand i vandløbet. Sandet driver ind imellem bankens småsten og lukker for cirkulationen af vand, hvorved fiskeæg og -larver kvæles.

Problemer med vandring af sand løses bedst ved at hindre tilførsel til vandløbet, men kan også dæmpes ved at lave sandfang i vandløbet, hvor sandet bundfældes og senere kan graves op.

Det ses, at især vandløbene på Vestsjælland og dem, der løber til Roskilde Fjord, mangler gydeområder, mens vandløbene er relativt rimeligt velforsynede i de andre regioner.

Gydes der nok ørredæg på gydepladserne?

Det siger sig selv, at en forudsætning for yngel er, at der gydes tilstrækkeligt med æg. Igennem mange år har hundrevis af frivillige lystfiskere gennemtravet vandløbene i de tidlige vintermåneder lige efter gydetiden. Her kan man nemlig se, hvor ørrederne har nedgravet deres æg i en såkaldt gydegravning. Vores undersøgelser har vist, at skal der være tilfredsstillende yngeltætheder i et mellemgodt dansk vandløb, så forudsætter det, at der vinteren før var omkring 0,5-1,0 gydegravning pr. 100 m² vandløbsbund. I gode vandløb uden sandtransport, som reducerer æggenes overlevelse, kan målet nås med færre, mens der må være flere i ringere vandløb. Det fremgår af figur 3, at vandløbene, der løber til Isefjord og Køge Bugt, ligger pænt, mens der er meget langt mellem gydegravningerne i dem på Vestsjælland. De angivne tætheder i hver region er gennemsnit af en lang række vandløb.



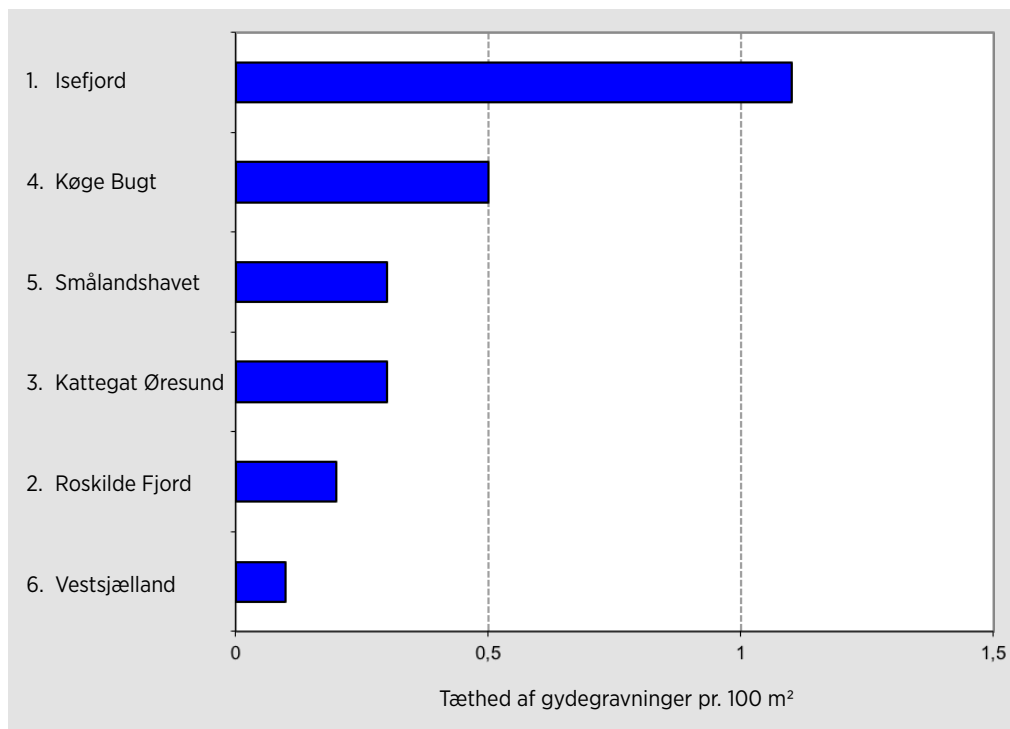
Figur 2. Samlede arealer i kvadrater med gydeegnet bund i de 6 regioner vises med grøn. Skønnede behov for yderligere tilførsel af gydeegnet bund vises med sort. Efter /2/

Optælling af gydegravninger bruges også til at vurdere antallet af gydende havørreder. Erfaringsmæssigt skal antallet af gydegravninger ganges med knapt to for at beregne den skønnede gydebestand. Metoden er velegnet for frivillige fra bl.a. sportsfiskeforeningerne. Hvert år gennemtraves mange kilometer vandløb bl.a. som en del af Fishing Zealands overvågning.

Er der yngel nok?

Er der yngel nok?

Fishing Zealand har samlet alle data om yngeltætheder, som



Figur 3. Gennemsnitlige tætheder af gydegravninger i vandløbenes totale opvækstarealer i de 6 regioner, efter /2/.

igennem de senere år var indsamlet af især DTU Aqua og kommunerne. Undersøgelserne var lavet med el-fiskeri, hvor fiskene bedøves med elektricitet og opsamles til registrering. Efter optælling genudsættes de alle i levedygtig stand. Ifølge det nye fiskeindeks, skal der være mindst 80 stk. ½-års ørreder pr. 100 m² vandløbsbund for, at det kan siges, at der er en bestand svarende til god økologisk tilstand.

Det opsatte mål på de 80 ørreder pr. 100 m² er en god men ikke uopnåelig tæthed. Den er fastsat ud fra observationer fra mange tusinde undersøgelser af vandløb over hele landet. Men i de gode vandløb kan tætheden nemt være meget større med mange hundrede ½-års ørreder pr. 100 m². Det ser ganske pænt ud med bestandstæthederne i det sydlige Sjælland, som ligger i region 5 jævnfør figur 4. Her har næsten halvdelen af stationerne tilfredsstillende tætheder. Værre ser det ud i vandløbene, som løber til Roskilde Fjord, og i de vestsjællandske vandløb. Dog skal det bemærkes, at der var mange stationer med pæne tætheder i de fleste vandløb men som dog var mindre end kravet.

Bemærk at der er en sammenhæng med arealer af gydebund vist i figur 3 og tæ-

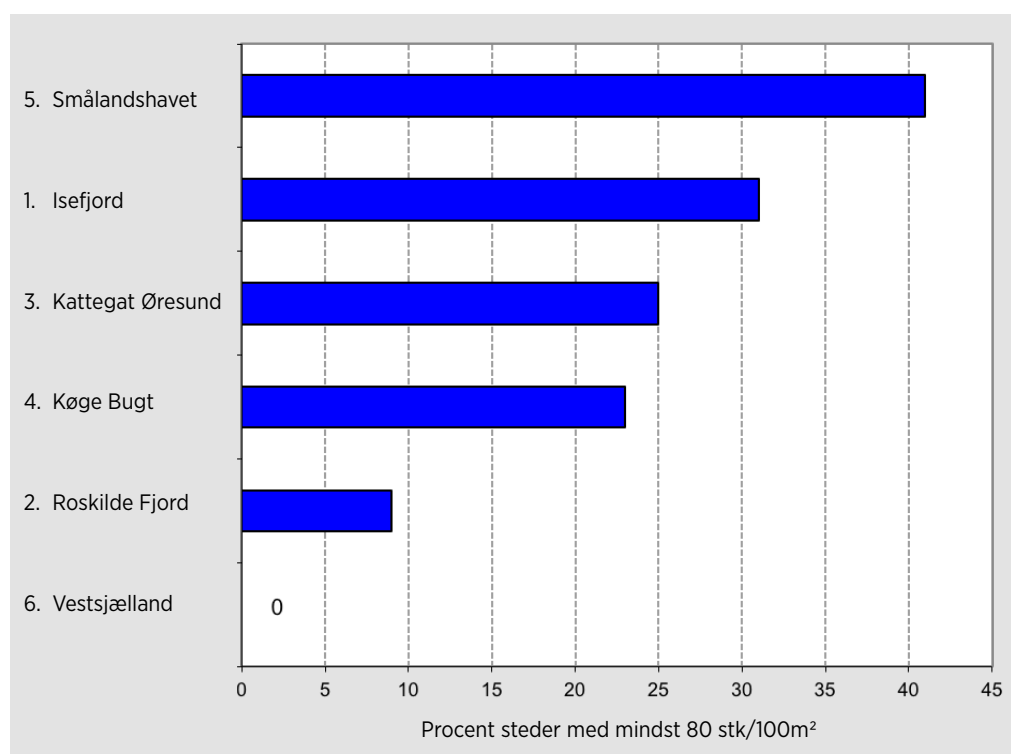
hederne af yngel, som vist i figur 4.

Vandløbenes naturlige produktion af smolt

Betegnelsen "smolt" anvendes om en lille havørred, som efter sin opvækst i vandløbet starter vandringen mod havet. I den periode ændrer den farve til blank, den bliver slankere og får større øjne og gør sig klar til fysiologisk at klare livet i saltvand. Vandringen finder sted i april og maj. Vandtemperaturen i vandløbet skal være mindst 8 grader, men det har vist sig, at det især er regn og øget vandføring, der sætter gang i vandringen i de sjællandske vandløb. Ved flere undersøgelser har vi på få døgn med kraftigt øget vandføring fanget flere end halvdelen af

samtlig de smolt, som vandrede i de to måneder. Det ser ud til, at smolten udnytter det højere, uklare vand til, i ly for fjender, at komme til havs i en fart.

Kommunerne og i sin tid amterne har lavet en række undersøgelser i landsdelens vandløb af produktionen af smolt. Et ret krævende arbejde med store fælder, som skal fiske uafbrudt i op til 2 måneder og passes dagligt. Sådanne undersøgelser har kun kunnet gennemføres med stor hjælp til den daglige pasning af fælderne af frivillige fra lystfiskerforeningerne.



Figur 4. Hyppigheder af steder med tætheder af ørredyngel på mindst 80 stk. pr. 100 m² vandløbsbund, /2/.



Der registreres og måles gydegravninger. Her i Regstrup Å til Isefjorden.

Resultaterne har vist, at landsdelens vandløb kan producere overraskende store antal, og at de fleste smolt er 1 år gamle med ret få på 2 år. Rekorderne blev sat i Krobæk, der løber til Præstø Fjord, og i Vivede Mølleå, der udmunder i Faxe Bugt med noget nær danmarkrekorder på 30-40 smolt pr. 100 m² vandløbsbund, hvilket svarer til op til 6.000 stk. Den største produktion på Sjælland er indtil videre fundet i Køge Å, hvor der udvandrede i alt 8.300 vilde smolt /7/.



Skæl fra en stor havørred hun på 88 cm og ca. 10 kg fanget til avl i Køge Å i 2008. Man kan se, at havørreden har været på gydevandring i 4 af årene. Det giver sig udslag i nogle områder på skællet, hvor nogle af årringene er ætset bort. Ørreden blev genudsat efter strygningen og kan teoretisk have nået flere gydninger, hvis den overlevede så længe.

Ud fra disse erfaringer har Fishing Zealand sat som mål, at landsdelens vandløb skal kunne producere 20 smolt pr. 100 m² vandløbsbund på strækninger med egnede opvækstområder /5/.



Der el-fiskes i Annebjerg Sørende i Odsherred. I fiskeindekset er der krav om, at der skal være 80 stk. ½ års ørreder (som i nettet) pr. 100 m² vandløbsbund.



Opsamlingsrusen er helt fuld af smolt og nedfaldsfisk efter en nat med kraftig regn i Krobæk. Et stort arbejde med at måle og genudsætte vent. Øverst ses en ikke smoltificeret stationær bækørred og nederst en typisk smolt på vej mod havet. Forskellige livsformer men samme art.

Er havørredernes overlevelse i havet god nok?

Nu har vi fulgt ørreden i sin livscyklus fra æg til udvandrende smolt. Det sidste spørgsmål er, hvorvidt der overlever tilstrækkeligt mange i havet til at understøtte et godt fiskeri og så bestandene kan reproducere sig selv.

I havet møder smoltene mange farer. De små havørreder er udsatte for især skarv og senere i livet kommer så en dødelighed som følge af fiskeri ind i billedet. Det gælder fisk over mindstemålet på 40 cm, men der findes også en vis fiskeridødelighed hos undermålere, som ikke altid overlever genudsætning.

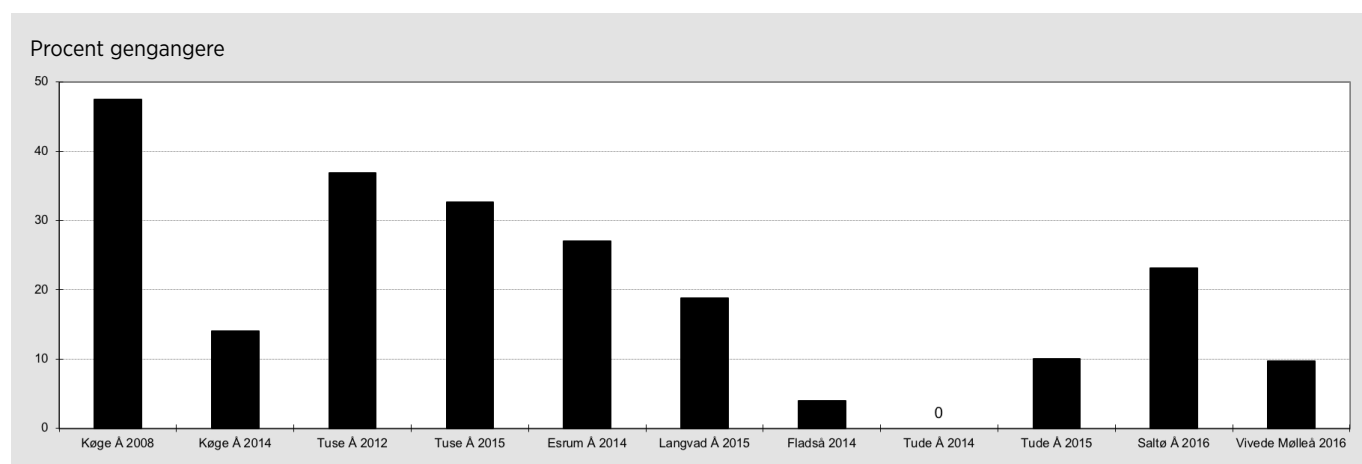
Havoverlevelsen findes dels ved at måle antallet af udvandrende smolt og så holde det op imod antallet af gydende havørreder fundet ved gydetællingerne. Erfaringsmæssigt skal der komme mindst 10% tilbage. Sådanne undersøgelser er meget ressourcekrævende, men der er en anden metode, hvor vi ser på skælprøver fra havørreder, som fanges i vandløbene under gydningen. Skællet danner vækstringe på samme måde som i et træ. Hos fiskene kan man i årringene aflæse fiskens alder, og man kan se, hvor mange gange den har været oppe i vandløbet for at gyde. Med disse og andre informationer kan vi vurdere, hvor mange der overlever fra år til år. I figur 5 ses det, at der er stor forskel på, hvor

mange der overlever til at deltage i mere end 1 gydning i de udvalgte vandløb, som repræsenterer alle regionerne. Ud fra en samlet vurdering er bestandene i nogle sydsjællandske fjorde overfiskede, mens de i Isefjord og Roskilde Fjord har en bedre overlevelse – sandsynligvis på grund af de udvidede fredningszoner, som begrænser garnfiskeriet. Det ser endvidere ud til, at bestandene på de åbne kyster generelt har en god havoverlevelse.

Skarv kan i den forbindelse frikendes, fordi de kønsmodne havørreder, vi måler på, er for store til, at skarven kan æde dem. Det konkluderes derfor, at forskellene i dødeligheden i havet skyldes fiskeri. Fishing Zealands mål er indtil videre, at mindst 20% af havørrederne skal opnå at gyde mere end én gang, men nye undersøgelser i Randers Fjord har vist en noget større overlevelse i forbindelse med gydningen (/8/), hvorfor vores foreløbige mål muligvis skal hæves.

Udviklingsmuligheder for lystfiskeri på kysterne

En ny rapport fra DTU Aqua viser, at de små, gode gydevandløb på ofte mindre end 2 meters bredde har en meget stor værdi som produktionssted for havørreder. Beregninger viser, at de kan producere et årligt udbytte af havørre-



Figur 5. Procent gengangere (havørreder med mere end 1 gydning) i de udvalgte vandløb, /4/.



Havørredernes overlevelse ude i havet er nogle steder – især i det sydsjællandske – meget lav, mens den i for eksempel tilløbene til Isefjord – som her Tuse Å – er relativt god.

der til det rekreative fiskeri på op til cirka 169 havørred pr. km vandløb /7/. Med i alt op til ca. 700 km potentielle ørred-vandløb på Sjælland og Lolland-Falster svarer det til mere end 100.000 stk. hjembragte havørreder om året. Fishing Zealands undersøgelser viser, at vi gennemsnitligt i dag har nået anslået 1/3 af det niveau. Der er således et stykke vej endnu til dette store tal, men det understreger den meget store produktionsevne, der er i de små, sjællandske vandløb. Særligt interessant bliver det, fordi det har vist sig, at en havørred fanget af en tilrejsende lystfisker repræsenterer en værdi på flere tusinde kroner i afledt omsætning. Den såkaldte socioøkonomiske værdi af de små gode vandløb er således stor.

Sammenfatning

Gennemgangen viser, at vi på Sjælland og Lolland-Falster er nået ganske langt med at genskabe gode vandløb og havørredbestande i de seneste 30 år. De vigtige årsager er følgende:

- Udsætningerne er i dag omlagt til næsten udelukkende at være afkom af lokale moderfisk.
- Der er fri passage igennem de fleste vandløb. Kun enkelte steder er der stadig spærringer, og der er planer om at fjerne de sidste.
- Der er gydepladser, og der gydes i de fleste vandløb. Fishing Zealands undersøgelser peger dog på en del vandløb, hvor der er behov for at øge arealerne med gydepladser. Gennemsnitligt rummer over halvdelen af vandløbene tilstrækkeligt med gydeområder, men i nogle områder er behovet for mere gydeareal stort.
- Yngel forekommer i næsten alle vandløb men i varierende tætheder. Der er tilfredsstillende tætheder i knapt halv-

delen af de undersøgte stationer i en enkelt region, mens der i andre er langt til målet.

- Smoltproduktionen kan være overordentligt stor i landsdelens vandløb og viser de meget store perspektiver, der er for at genskabe store, naturlige havørredbestande.
- Havoverlevelsen er stærkt varierende for bestandene i landsdelens vandløb. Der er en tydelig sammenhæng med en tilfredsstillende overlevelse i Isefjorden, der skyldes en regulering af fiskeriet med beskyttelse mod overfiskeri, mens der særligt i Sydsjælland finder et ikke-bæredygtigt fiskeri sted.
- Med nøgletal fra DTU Aqua kan det beregnes, at landsdelens små, fine vandløb optimalt kan producere, hvad der svarer til en årlig fangst på kysterne af mindst 100.000 havørreder. Fishing Zealands undersøgelser af gydebestandene indikerer, at fangsterne af lokale havørreder langs kysterne antageligt gennemsnitligt ligger på omkring 30% af dette tal. En havørred, som fanges af en tilrejsende lystfisker, repræsenterer en værdi på flere tusinde kroner i afledt omsætning. Det kan derfor konstateres at den socioøkonomiske værdi af vandløbene i dag allerede er af stor værdi, og at potentialet er virkeligt stort.
- Fremtiden tegner lovende, hvis det hidtidige arbejde med at forbedre vandløbene kan fastholdes. Fishing Zealand påtænker at fortsætte arbejdet med at foretage biologiske målinger på de relevante parametre og med udgangspunkt i den viden give kvalificeret rådgivning til kommuner og lystfiskerforeninger.

Artiklen er finansieret af Fishing Zealand og skrevet af Peter W. Henriksen, Limno Consult. Tekst og fotos (hvis intet andet er angivet) Peter W. Henriksen. Den kan også downloades fra hjemmesiden www.fiskingzealand.dk



Der udsættes i dag mere end ½ million ørreder i de sjællandske vandløb. Alle de mange fisk stammer fra foreningernes arbejde med at opfiske vilde moderfisk i vandløbene. Rognen fra de vilde hunfisk befrugtes af sæd fra vilde hanfisk.

Litteratur

/1/: Larsen, K. 1984. Havørredopgangen i danske vandløb 1900-1960. I. Øerne øst for Storebælt. Danmarks Fiskeri – og Havundersøgelser. Silkeborg 1984.

/2/: Henriksen, P.W. 2014. Ørredbestande Havørredbestandene på Sjælland, Møn og Lolland-Falster. Status og udviklingspotentiale. Gydeegnet bund, gydetæthed, gydebestande, behov for gydeegnet bund. Del 1, 2014. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult. Rapporten kan downloades fra Fishing Zealands hjemmeside.

/3/: Henriksen, P.W. 2015. Status for havørredbestande på Sjælland, del 2. Studier af udvalgte havørredbestande: Vækst, antal gydninger, hyppighed af gengangere, overlevelse i havet, forslag til overvågningsprogram. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult. Rapporten kan downloades fra Fishing Zealands hjemmeside.

/4/: Henriksen, P.W. 2017. Overvågning af havørredbestandene på Sjælland og Lolland-Falster. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult (in prep). Rapporten kan downloades fra Fishing Zealands hjemmeside.

/5/: Henriksen, P.W. 2016. Teknisk rapport. Overvågning af udvalgte havørredbestande på Sjælland 2016. Afprøvning af overvågningsprogram. Vækst, antal gydninger, hyppighed af gengangere, gydetype, overlevelse i havet. Projekt udført for Fishing Zealand af Limno Consult.

/7/: Nielsen J. & Koed A. Fiskeribiologisk vurdering af effekterne på ørredbestandene og havørredfiskeriet ved en forventet vandløbsindsats og etablering af vådområder. DTU Aqua-rapport nr. 310-2016. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 49 pp.

/8/: Henriksen, P.W. 2017. Smoltproduktion i Vivede Mølleå, Lilleå og Faxe Å 2017. Smoltificering, størrelsesfordeling, andre fiskearter, flodlampret. Projekt udført for Faxe Kommune af Limno Consult. Rapporten kan downloades fra Fishing Zealands hjemmeside.

/9/: Aarestrup, K., Baktoft, H., Thorstad, E.B., Svendsen, J.C., Højesjø, J. & Anders Koed 2015. Survival and progression rates of anadromous brown trout kelts *Salmo trutta* during downstream migration in freshwater and at sea. Mar. Ecol. Prog. Ser. Vol 535: 198-195, 2015.

Nyt Fishing Zealand



I 2016 udkom første udgave af Fishing Zealand Magazine. Næste udgave udkommer i foråret 2018!

Her kan du, blandt meget andet, læse om:

- Den Sjællandske Grusbande gør en forskel
- Ørredpatruljen - et undervisningsforløb for unge
- Geddefabrikker ser nu dagens lys på Sydsjælland
- Bæredygtigt lystfiskeri med fokus på fremtiden

Fra 1. maj kan du finde det nye magasin fra Fishing Zealand online på fishingzealand.dk eller du kan få papirudgaven af magasinet ved henvendelse til Fishing Zealand.



facebook.com/fishingzealand



[#fishingzealand](https://www.instagram.com/fishingzealand)



[@fishingzealand](https://twitter.com/fishingzealand)

magasin på vej!



**FISHING
ZEALAND**

info@fishingzealand.dk www.fishingzealand.dk



Fiskeriet efter havørred er meget populært langs de danske kyster og i de større vandløb.

MILJØINDSATSER I ØRREDVANDLØB SKABER OVERSKUD FOR SAMFUNDET

Vandløb med sunde fiskebestande er en god forretning. Dette element bør være en del af den fremtidige planlægning, når der arbejdes med at forbedre vandløbene.

**Af Jan Nielsen, og Anders Koed, DTU Aqua
Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske
Universitet**

Ca. 29% af de danske ørredvandløb har en god, naturlig ørredbestand, målt ud fra kravene i det såkaldte Ørredindeks DFFVØ, der anvendes som miljømål i statens vandområdeplaner (Nielsen & Koed 2016, Nielsen et al. 2016).

Som led i statens og kommunernes arbejde med vandområdeplanerne skal samfundet udføre en miljøindsats i en del af de gydevandløb for ørreder, hvor der i dag er dårlige miljøforhold og små ørredbestande. Det forventes, at

dette som gennemsnit kan medføre en tidobling af ørredbestandene i disse vandløb (Nielsen & Koed 2016).

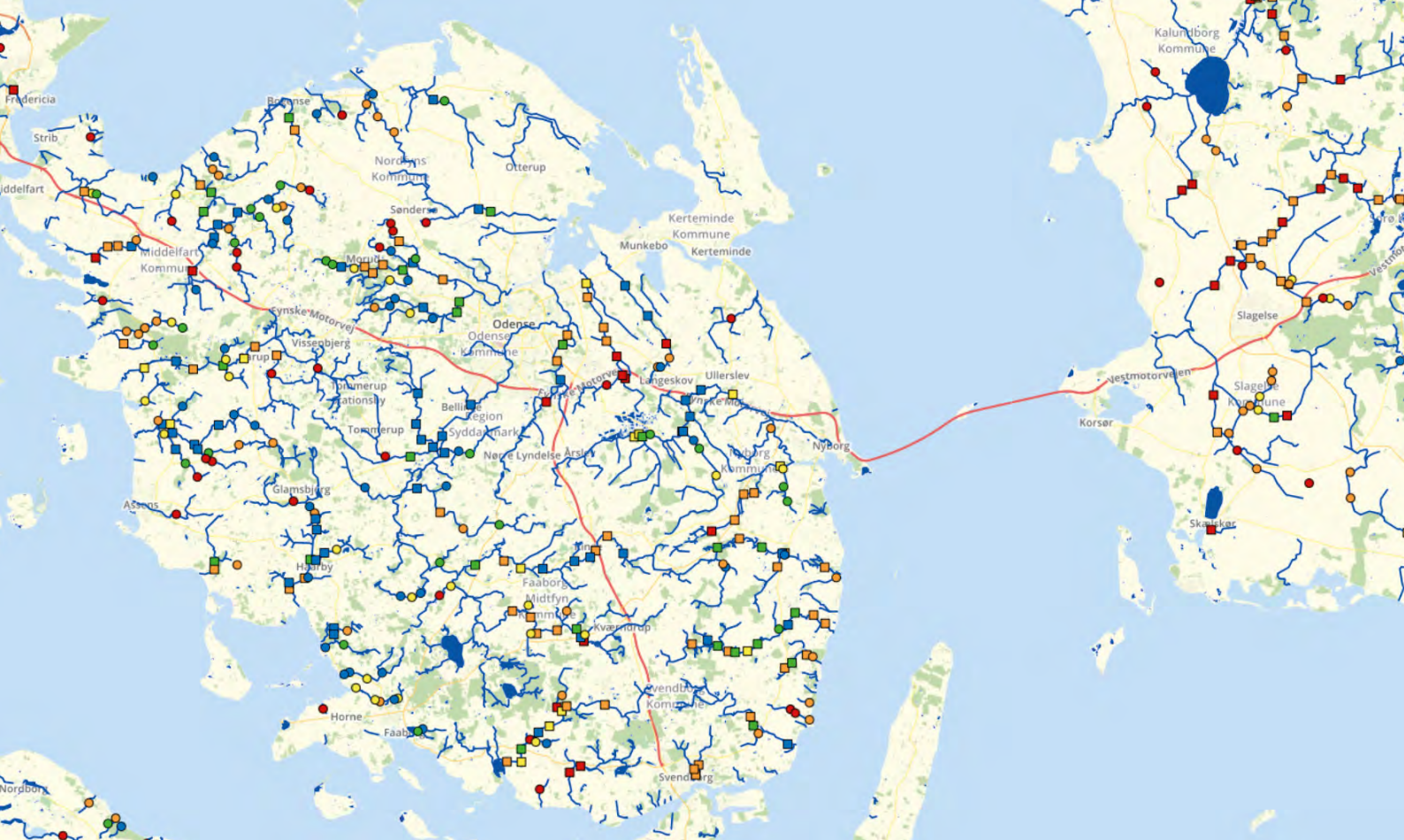
Gode erfaringer

Der er mange eksempler på, at en miljøforbedrende indsats kan genskabe en god miljøtilstand med store bestande af ørreder og andre fiskearter (Nielsen & Koed 2016).

Fyn er et godt eksempel. Her var der stort set ikke ørredyngel i vandløbene i 1970'erne, og nu er der gode ørredbestande fra gydning i mange vandløb efter en række miljøtiltag. Fyn har dermed bevæget sig fra at være landsdelen med de fine ørredvandløb, blot uden ørreder (Larsen 1967), til

Ørredyngel fra et gydevandløb. Alle ørre-
der gyder i vandløb – også de havørreder,
der lever det meste af deres liv i saltvand.





En række miljøindsatser på Fyn har genskabt store naturlige ørredbestande i mange vandløb, hvor ørrederne var forsvundet. De blå og grønne prikker viser, hvor der i 2008 var meget ørredyngel fra gydning (se mere på DTU Aquas "Ørredkort" på www.kort.fiskepleje.dk).

at være en "must-go destination" for havørredelskere fra både ind- og udland (Bangsgaard et al. 2012, Jensen & Kjeldsen 2013).

Miljøindsats der betaler sig

Danske gydevandløb for ørreder med gode, naturlige bestande producerer iflg. DTU Aquas beregninger (Nielsen & Koed 2016) så meget yngel af havørreder, at lystfiskerne i Danmark hvert år et sted i Danmark fanger og hjemtager en havørred for hver

- 6 m af de små gydebække, der er under to meter brede.
- 4 m af de større gydevandløb, der er mindst to meter brede.

I en rapport fra 2016 har økonomer og biologer i samarbejde foretaget en række beregninger af, hvad en hjemtaget havørred, der er fanget af en lystfisker, er værd. Der er her regnet med, at en hjemtaget havørred i gennemsnit vejer 1,7 kg (Hasler et al. 2016). Rapporten konkluderer, at

- en miljøindsats i de gydevandløb, hvor der i dag er dårlige bestande pga. menneskelig påvirkning, som gennemsnit vil koste samfundet 115 kr for hver kg havørred, lystfiskerne senere tager med hjem fra fisketuren et sted i Danmark.
- hvis der indregnes medfinansiering fra EU, vil hver fanget og hjemtaget havørred give anledning til en samfundsøkonomisk omkostning på 53-110 kr.
- hvis der ikke medregnes finansiering fra EU, har hver fanget og hjemtaget havørred kostet samfundet 76-156 kr.

Ørredens kødværdi hos fiskehandleren er 100-150 kr/kg. De fangne fisks kødværdi kan derfor i sig selv betale regningen for en miljøindsats.

Uanset hvordan man beregner værdien af det forbedrede havørredfiskeri ved en miljøindsats, kan det således betale sig for samfundet at forbedre miljøtilstanden i ørredens gydevandløb. Dermed er alle andre fordele ved en miljøindsats "gratis", f.eks.

- at naturen og de andre arter af planter, dyr og fisk får det bedre.
- at mange mennesker får en god oplevelse ved at fiske.

Ser man isoleret på fiskene, vil en miljøindsats i gydevandløb, hvor der er andre fiskearter, også producere større bestande af andre arter, f.eks. laks, helt, stalling, ferskvandsulk, elritse og de tre danske arter af lampretter, der alle gyder på de samme stryg som ørreden.

Værdifuldt fiskeri efter laks og havørred

Lystfiskeri skaber en ret stor omsætning i samfundet i forbindelse med fiskeriet til fiskekort, grej, transport, overnatning etc. Det betyder, at havørreder og laks har meget større værdi for samfundet, hvis de bliver fanget af lystfiskere, end hvis de bliver solgt for den rene kødværdi.

I England er der i 1989-1991 beregnet samfundsmæssige værdier på op til 500 £ for en stangfanget havørred og 3.600 £ for en laks (Hasler et al. 2016). Med en pund-kursværdi på 8,36 kr (januar 2018) svarer dette til ca. 4.000 kr for en fanget havørred og ca. 30.000 kr for en laks, dvs. langt højere end fiskenes kødværdi.

På Fyn er det beregnet, at en lystfiskerfanget havørred skaber en omsætning i samfundet på ca. 2.500 kr pr. kg hjemtaget havørred, svarende til 4.250 kr pr. fisk (Jensen & Kjeldsen 2013). Nogle økonomer mener, at dette tal er sat for



De små ørredbække har stor værdi for samfundet. Produktionen af havørredyngel i en god ørredbæk skaber en årlig omsætning ved lystfiskeri efter havørred et sted i Danmark på mindst 283.000 kr pr. km gydevandløb.

højt (Hasler et al. 2016) – men indtil videre er der ikke beregnet andre referencetal for værdien af det danske havørredfiskeri.

Selv om der ikke er enighed blandt økonomer om, hvad en havørred reelt er værd for det danske samfund i forbindelse med lystfiskeri, har vi i denne artikel – som debatoplæg for en drøftelse af den samfundsmæssige værdi af vandløb – opstillet to scenarier for værdien af et godt gydevandløb for ørred med en god naturlig ørredbestand.

I vores debatoplæg regner vi med, at værdien af en lystfiskerfanget, hjemtaget havørred ligger et sted mellem 1.000 kr og 2.500 kr per kg, så en hjemtaget havørred på 1,7 kg skaber en omsætning mellem 1.700 kr og 4.250 kr. Fremtidige undersøgelser må præcisere dette nærmere – formålet med denne artikel er blot at gøre opmærksom på, at havørrederne og deres gydevandløb må forventes at have en stor økonomisk værdi for samfundet.

Vi tager her udgangspunkt i, at det som gennemsnit årligt vil koste samfundet ca. 115 kr i miljøindsats at producere 1 kg lystfiskerfanget, hjemtaget havørred fra en fisketur i Danmark (Hasler et al. 2016). Vi har her undladt at indregne den medfinansiering fra EU, som er omtalt i afsnit 2 og rent faktisk finder sted.

- Hvis der som på Fyn regnes med, at en hjemtaget havørred fra fisketuren skaber en meromsætning på kr 2.500/kg, vil fiskens værdi på 4.250 kr være ca. 37 gange større end investeringen på de 115 kr/kg.
- Hvis man mere konservativt "kun" regner med en meromsætning på 1.000 kr/kg, vil fiskens værdi være ca. 15 gange større end investeringen.



Værdien af en lystfiskerfanget havørred, som tages med hjem, vurderes at ligge mellem 1.000 kr og 2.500 kr per kg.



De store vandløb er også værdifulde. Dette stryg i Vejle Å producerer årligt flere hundrede ørredsmolt.

Dvs. at selv uden at medregne medfinansiering fra EU er der en stor gevinst for samfundet ved en miljøindsats i ørredens gydevandløb, hvis en del af den øgede ørredbestand bliver fanget som havørreder af lystfiskere.

Med hensyn til værdien af det danske laksefiskeri kan vi henvise til en undersøgelse fra Skjern Å i 2013. Her gav laksefiskeriet anledning til en lokaløkonomisk værdi i Skjern Å-området på 6,8 mio. kr årligt ved en opgang af laks til Skjern Å på ca. 4.000 (Jordal-Jørgensen et al. 2014).

Værdien af en meter gydevandløb

Som nævnt, har vi vurderet, at

- lystfiskerne hvert år fanger og hjemtager en havørred for hver 6 m gydebæk og 4 m større gydevandløb



Det gennemsnitlige smolttab ved vandkraftværker er så højt som 82 %.

- en hjemtaget havørred med en gennemsnitsvægt på 1,7 kg. har en samfundsmæssig værdi på 1.700-4.250 kr

Det betyder i givet fald, at

- en meter gydebæk for ørred har en årlig samfundsmæssig værdi på 283-708 kr
- en meter af de større gydevandløb har en årlig samfundsmæssig værdi på 425-1.063 kr

Omregnet pr. kilometer betyder det, at en kilometer gydevandløb har en værdi for samfundet på mindst 283.000 kroner hvert år.

Selv om disse tal er forbundet med usikkerheder, viser de dog, at gydevandløbene har en ret stor samfundsmæssig betydning i form af den omsætning, der er forbundet med lystfiskeri. Derfor kan det isoleret set betale sig økonomisk for samfundet at:

- restaurere de gydevandløb for ørreder, hvor der i dag er så store miljøproblemer, at ørredbestandene er små eller mangler
- prioritere det rekreative fiskeri efter havørred, som skaber en større omsætning, end hvis fiskene skal sælges for den rene kødværdi

Som nævnt ovenfor vil dette helt klart give overskud for samfundet – usikkerheden består kun i at beregne præcist, hvor stort det økonomiske overskud vil blive.

En ørredsmolt er mindst 500 kr værd for samfundet

Når ørrederne er 1-2 år gamle, vil mange af dem vandre ud til havet og vokse op som havørreder.

Man kan generelt forvente, at 32% af en årgang vilde ørredsmolt senere dør pga. fiskeri efter havørred (Nielsen & Koed 2016). Det betyder, at der for hver cirka 3 smolt bliver fanget og hjembragt én havørred af en lystfisker.

Vi har tidligere i artiklen vurderet, at en havørred, der bliver fanget og hjembragt af en lystfisker, skaber en om-

sætning i samfundet på et beløb mellem 1.700 kr og 4.250 kr. Det betyder, at en vild ørredsmolt har en værdi for samfundet på mellem mindst 500 og 1.400 kr.

Lystfiskeri efter laks skaber tilsvarende en stor omsætning i samfundet (Jordal-Jorgensen et al. 2014), og derfor har laksesmolt også en stor værdi.

Smolttab reducerer den samfundsmæssige værdi

Vi vil fremhæve, at de beregnede samfundsmæssige værdier af smolt og havørreder i denne artikel er baseret på erfaringstal fra vandløb, hvor smoltene kan vandre frit ud til havet.

Hvis der er spærringer i vandløbet, som smolten skal forsøge at passere, kan der være væsentlige tab af smolt og dermed en forringet økonomisk værdi af vandløbene som produktionsområder for fisk. Det kan f.eks. være ved opstemninger, og hvis smoltene skal passere søer – herunder de vådområder, der er anlagt som søer direkte i vandløb (Nielsen & Koed 2016 & 2017).

En række undersøgelser har vist gennemsnitlige tab af smolt på 30% ved mølledamme, 42% ved traditionelle dambrug og 82% ved vandkraftværker (Aarestrup et al. 2006). Nye undersøgelser ved vådområder, der i de senere år er anlagt som søer direkte i vandløbet, har vist smolttab på 51-86% (Boel & Koed 2013, Kristensen et al. 2014). Tabet i vådområdet Egå Engsø, der er undersøgt gennem otte år, var gennemsnitligt 74% i et område, hvor der ikke var noget smolttab i åen, før søen blev anlagt (Schwinn et al. 2016).

Konklusioner og anbefalinger

Ørredens og laksens gydevandløb er vigtige naturelementer, også for andre arter, og vandløbene skaber grundlag for et rekreativt fiskeri med stor samfundsmæssig betydning. En miljøindsats i ørredens gydevandløb kan genska-



Det er ikke kun havørred, der har stor værdi for samfundet. Også laks er med til at skabe økonomisk omsætning i en række vestvendte vandløb og i Gudenåen.

be gode ørredbestande og vil skabe så stor omsætning i samfundet ved lystfiskeri efter havørred, at det i sig selv kan give samfundsmæssigt overskud. Alle andre fordele ved en miljøindsats er dermed "gratis", f.eks. at naturen og de andre arter af planter, dyr og fisk får det bedre, samt at mange mennesker får en god oplevelse ved at fiske.



En smolt har en værdi for samfundet på mindst 500 kr, men der kan være et stort tab af smolt, hvis de skal passere søerne på trækket mod havet. Her ses afløbet fra vådområdet Egå Engsø, der blev etableret i 2006, og hvor der som gennemsnit forsvinder 74% af smoltene.



kommunerne over hele landet arbejder seriøst med at forbedre miljøet i vores åer og bække; det samme gør sportsfiskerne i mindre vandløb.

Vi vil særligt fremhæve betydningen af de små gydebække for ørreder, der er under to meter brede, og som i antal er langt hyppigere end de større vandløb. Bækkene bliver let ødelagt ved regulering, vedligeholdelse m.m., men er modsat relativt nemme at reetablere ved restaurering.

Ørredbestandenes størrelse i forhold til Ørredindeksets krav kan ses på et elektronisk kort, der er udviklet af DTU Aqua (Nielsen et al. 2016), og metoderne til restaurering af gydevandløbene er beskrevet i Nielsen & Sivebæk (2017).

Gydevandløb med en stor, naturlig ørred- og laksebestand har en stor værdi for samfundet. Hvis man i højere grad ønsker at udnytte dette potentiale, foreslår vi, at man i højere grad end hidtil inddrager dette i planlægningen af projekter, der kan forventes at få betydning for vandløbsfisk, herunder:

- At man beskytter de vandløb, hvor der i dag er store, naturlige ørredbestande.
- At man forbedrer miljøtilstanden i de vandløb, der har haft naturlige fiskebestande, men hvor bestandene er i dag er små som følge af menneskelig påvirkning.
- At der sikres fri passage for vandrefisk som havørreder og laks på vandringerne mellem havet og gydevandløbene, herunder også af ungfiskene, når de trækker ud til havet som smolt. Vi kan her henvise til, at der kan være et stort tab af smolt ved opstemninger og søer i vandløb, også ved vådområder, der er anlagt som søer direkte i vandløb.
- At man overvejer, hvordan uønsket prædation fra skarv m.m. kan kontrolleres (Jepsen et al. 2014).

Vi kan også anbefale, at vandløbenes værdi som produktionsområder for andre fiskearter, herunder af ål, gedde og aborre i højere grad end hidtil overvejes. Ålen er gået kraftigt tilbage i antal i de senere år, og det samme gælder bestandene af brakvandsgedder- og aborrer omkring Sydsjælland. Meget tyder på, at gydeområderne for brakvandsrovfiskene i ferskvand er blevet forringet. Derfor har kommunerne på Sydsjælland nu rettet fokus på at forbedre gydemulighederne, bl.a. i samarbejde med DTU Aqua og Fishing Zealand.

Populært fiskeri efter havørred og laks

Danmark er kendt for det fine kystfiskeri efter havørred samt de mange store havørreder. Alle ørreder gyder i vandløb, og der er gode gydevandløb i alle landsdele. Mange steder er der nu langt flere ørreder end for få år siden – alt sammen en følge af, at der er gennemført en række succesfulde miljøforbedringer i vandløbene.

Laksen gyder også i vandløb, og de danske laks kan blive meget store. I 1980'erne var laksen tæt på at uddø i Danmark, men nu er Danmark det eneste land i Europa, hvor laksebestandene er i kraftig fremgang. De øgede bestande og fiskernes store størrelse gør, at en del lystfiskere fra udlandet er begyndt at tage til Danmark for at fiske laks i de jyske lakseåer. Mulighederne for at skabe et godt fiskeri har i de senere år dannet grundlag for egentlige fisketurisme projekter ved de jyske laksevandløb samt omkring Limfjorden, Fyn og Sjælland. Næsten halvdelen af landets kommuner yder her en særlig indsats med at forbedre fiskebestandene og mulighederne for fiskeri, som ligger ud over kommunernes lovpligtige indsats. Kommunerne har engageret sig, bl.a. fordi man har indset, at det rekreative fiskeri kan skabe øget omsætning i samfundet og tiltrække fisketurister over hele landet.

Sammendrag

Alle ørreder og laks gyder i vandløb, og bestandene er afhængige af, at fiskene kan vandre frit mellem gydevandløbene og havet. De fleste havørreder bliver fanget i saltvand, men alle vilde havørreder er produceret i gydevandløbene og udvandret til havet som ungfisk, såkaldte smolt. Tilsvarende gælder for laksen, hvor alle ungfisk også udvandrer til havet som smolt.

Fiskeriet efter havørred langs kysterne og i de store åer er meget eftertragtet blandt danske og udenlandske lystfiskere, og ørredbestandene er i fremgang. Anslået bliver 85-90% af de fangne havørreder fanget af lystfiskere, resten i fiskeredskaber som for eksempel garn og ruser. De

vilde laksebestande er også i klar fremgang, og der er stigende interesse blandt lystfiskere for at fange store laks i de jyske vandløb, hvor de forekommer.

Ca. 29% af de danske ørredvandløb har en god, naturlig ørredbestand med så meget yngel af havørred, at det har stor samfundsmæssig betydning via den omsætning, som lystfiskerne skaber ved deres forbrug i forbindelse med fiskeri efter havørred. Vandløbene producerer så meget havørredyngel fra ørredernes gydning, at lystfiskerne hvert år fanger og hjemtager en naturligt produceret havørred for hver 4-6 meter gydevandløb. De fleste havørreder fanges langs kysterne.

I de senere år er der kommet øget fokus på, at lystfiskeri efter havørred og laks skaber en stor omsætning i samfundet via lystfiskernes forbrug i forbindelse med fiske-turene. Dermed har vandløb med gode, naturlige bestande og frie passagemuligheder for fiskenes vandringer til og fra havet stor samfundsmæssig værdi.

Ser man isoleret på ørredvandløbene med gode bestande, producerer disse gennemsnitligt så mange vilde havørreder fra gydning, at det som minimum forventes at skabe en årlig omsætning ved lystfiskeri på mindst 283 kr for hver meter af de mindre gydebække. De større vandløb, der er mindst to meter brede, forventes tilsvarende at skabe en årlig omsætning på mindst 425 kr pr. meter vandløb.

Det er muligt at forbedre miljøtilstanden i ørredens gydevandløb, hvis ørredbestandene er små som følge af menneskelig påvirkning. Det forventes, at en miljøindsats kan give et årligt overskud på mindst 15 gange investeringen, hvis man udelukkende måler det i forhold til lystfiskeriets omsætning i forbindelse med fiskeri efter havørred. Dermed er alle andre forbedringer af naturkvaliteten gratis.

I dag forsvinder mange smolt ved opstemninger og søer i vandløb, også ved menneskeskabte vådområder, der er anlagt som søer direkte i vandløb. Desuden bliver mange smolt ædt af rovdyr som f.eks. skarv.

Vandrammedirektivet stiller krav om gode naturlige fiskebestande i mange vandløb. En ørredsmolt har en værdi for samfundet på mindst 500 kr. pr. fisk, hvis den overlever og senere kan indgå i det rekreative fiskeri. Værdien af en laksesmolt er endnu højere.

Vi foreslår derfor, at man i højere grad end hidtil inddrager vandløbenes værdi som produktionsområder for fisk i planlægningen af vandløbsprojekter. Ud over at genetablere ødelagte gyde- og opvækstområder, er det bl.a. vigtigt at sikre fri passage for vandrefisk som havørreder og laks på vandring mellem havet og gydevandløbene samt at undgå store smolttab ved prædation fra rovdyr.

Referencer

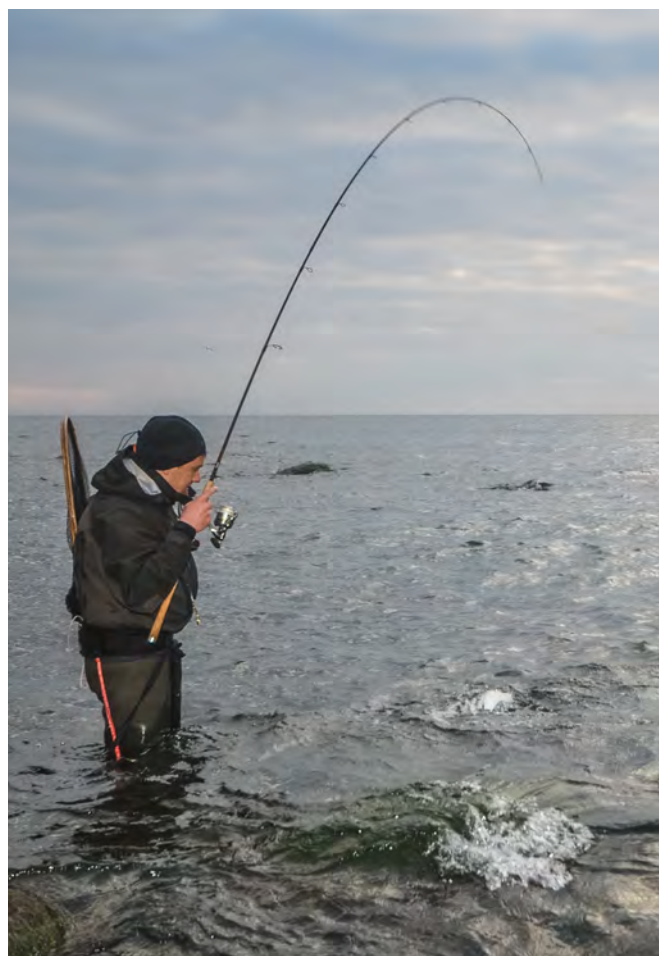
- Bangsgaard, L., Cording, R., Kjeldsen, J.H. & Paludan, C. 2012. Flere ørreder i de fynske vandløb. Vand & Jord, 19. årgang nr. 4, pp. 128-131.
- Boel, M. & Koed, A. 2013. Smolttabet i Årslev Engsø. En sammenligning af den nydannede engsø i 2004 og den etablerede engsø i 2011. DTU Aqua-rapport nr. 260-2013. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 37 pp
- Hasler, B., Dubgaard, A., Eberhardt, J.M., Koed, A., Martinsen, L., Nielsen, J., Støttrup, J. & Wisz, M. 2016. Samfunds- og sektorøkonomisk analyse af vandmiljøindsatsen i Landdistriktsprogrammet (LDP) og Fiskeriprogrammet (EHFF). Analyse af mulighederne for at opgøre de økonomiske effekter baseret på det eksisterende vidensgrundlag. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 104 s. – Videnskabelig rapport fra DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi nr. 214. <http://dce2.au.dk/pub/SR214.pdf>
- Jensen, M.L. & Kjeldsen, J.H. 2013: Sølv er guld værd i de fynske vandløb. Miljø & Vandpleje nr. 37, s. 34-38, Danmarks Sportsfiskerforbund.
- Jepsen, N., Skov, C., Pedersen, S. & Bregnballe, T. 2014: Betydningen af prædation på danske ferskvandsfiskebestande – en oversigt med fokus på skarv. DTU Aqua-rapport nr. 283-2014. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 78 pp.
- Jordal-Jørgensen, J., Rønne, A. K., Ladenburg, J., Aarestrup, K., Skov, C. & Koed, A. 2014 Den lokaløkonomiske værdi af laksefiskeriet i Skjern Å 2014. DTU Aqua-rapport nr. 287-2014. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 51 pp. + bilag.
- Kristensen, M., Koed, A. & Mikkelsen, J. S. 2014. Egå Engsø – tab af havørredsmolt i en Vandmiljøplan II-sø. DTU Aqua-rapport nr. 276-2014. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 58 pp + bilag.
- Larsen, K. 1967: En moderne ørredudsætningsplan for de fynske vandløb. Sportsfiskeren nr. 8.
- Nielsen, J., Baktoft, H. & Sivebæk, F. 2016: Ørredkort: Nyt Danmarkskort viser, at ørrederne gyder i mange vandløb. Elektronisk kort over bestandstæthederne af ørred i danske vandløb, målt i forhold til Ørredindekset DFFVø. Link, kan også ses her: www.kort-fiskepleje.dk.
- Nielsen J. & Koed A. 2016: Fiskeribiologisk vurdering af effekterne på ørredbestandene og havørredfiskeriet ved en forventet vandløbsindsats og etablering af vådområder. DTU Aqua-rapport nr. 310-2016. Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 49 pp.
- Nielsen J. & Koed A. 2017: Fiskepassage af vådområder. Notat til Miljø- og Fødevareministeriet, Miljøstyrelsen fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet. 21 pp.
- Nielsen, J. & Sivebæk, F. 2017: Sådan laver man gydebænk for laksefisk – genskab de naturlige stryg med et varieret dyre- og planteliv. Vejledning fra DTU Aqua, Institut for Akvatiske Ressourcer, Danmarks Tekniske Universitet, 34 pp.
- Schwinn, M., Aarestrup, K., Baktoft, H. & Koed, A. (2016): Survival of migrating sea trout (*Salmo trutta*) smolts during their passage of an artificial lake in a Danish lowland stream. River Research and Applications. 33 (4), 558-566.
- Aarestrup, K. Koed, A., & Olesen, T.M. 2006: Nedstrøms vandring og opstemninger. Fisk og Hav nr. 60, pp. 54-62.

FISHING ZEALAND OVERVÅGER DE VILDE ØRREBESTANDE

Det er Fishing Zealands målsætning at øge havørredbestandene og sikre en bæredygtig udnyttelse af dem. En forudsætning for at nå det mål er, at forvaltningen af bestandene sker på et fagligt, solidt grundlag. Læs her om, hvordan det arbejde er struktureret.

Af Peter W. Henriksen, Limno Consult

Succesfuld forvaltning af de vilde ørredbestande kræver viden om, hvordan bestandene har det, og hvad der skal til, for at de får det bedre. Viden er med andre ord guld, og FZ besluttede derfor i 2014 at starte et arbejde, hvor det var håbet, at det kunne udmønte sig i et overvågningsprogram for havørrederne på Sjælland og Lolland-Falster. I tilknytning til overvågningen var det også nødvendigt at opstille nogle mål for bestandene. En sådan systematisk overvågning og målsætning for havørreder er, så vidt vides, ikke prøvet før i Danmark, men Fishing Zealand er nu klar med et program.



Skarv, sæl samt fiskeri med garn og fiskestang påvirker ørredernes havoverlevelse i et vist omfang.

Viden er guld – overvågning og nye mål

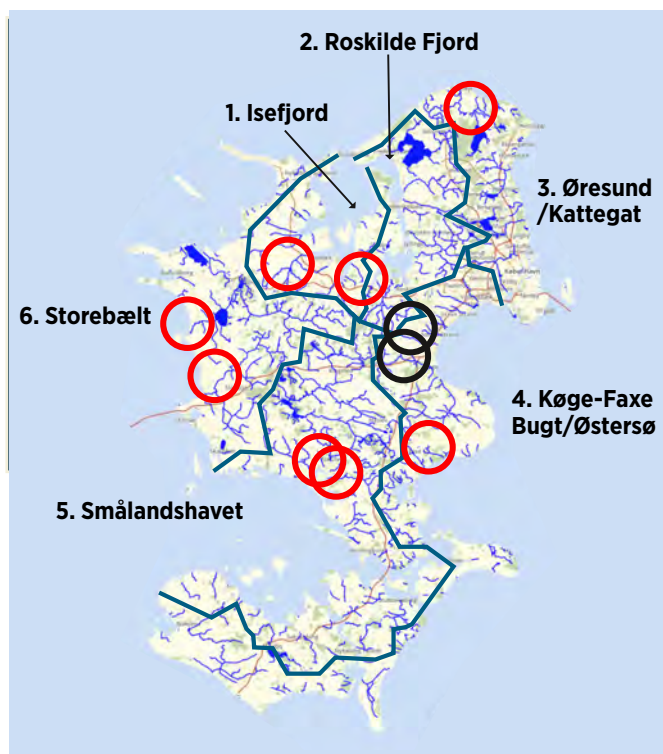
Bestandene af havørreder bestemmes grundlæggende ud fra såvel den naturlige smoltproduktion i vandløbene som bidraget fra supplerende udsætninger. I havet får mange af havørrederne en naturlig død (måger, skarv, sæler), og nogle dør i vandløbene i forbindelse med gydningen. Desuden er der en fiskeridødelighed (lystfiskeri og garn).

Et hårdt fiskeri betyder naturligvis, at bestanden langs kysterne bliver mindre, og at en mindre andel vender tilbage til vandløbet for at gyde. Men det reducerer også gennemsnitsstørrelsen og andelen af store, hurtigtvoksende ældre førstegangsgydere samt andelen af fisk, som opnår at gyde flere gange. Et meget intensivt fiskeri kan således markant ændre den tilgængelige fiskeressource ikke bare i antal men også størrelsesfordelingen med færre store, attraktive fisk. Det er også et problem for bestandens mulighed for at reproducere sig, fordi store hunner lægger flere og større æg, som giver bedre overlevelse hos ynglen. Ny forskning viser endvidere, at egenskaben "gydning første gang i en høj alder" (= store fisk) er arvelig hos laks. Et forhold der sandsynligvis også gør sig gældende hos havørred. Med bæredygtig udnyttelse skal således også forstås muligheden for at bevare nedarvede egenskaber, som er vigtige for såvel bestandens overlevelse som for dens værdi i fiskeriet.

De udvalgte parametre skal derfor kunne beskrive, om bestanden forvaltes på en bæredygtig måde med hensyn til reproduktion, genetik og samfundsmæssig værdi. Men hvilke data beskriver bedst status og udviklingen hos bestandene? Og hvilke er det overhovedet realistisk at indsamle og bearbejde på Fishing Zealands relativt begrænsede budget? Efter at have lavet de to Fishing Zealand statusrapporter (/2/ og /3/) og en efterfølgende mere teknisk gennemgang af datamaterialet (/5/), besluttede Fishing Zealand at koncentrere sig om en løbende overvågning af gydebestandenes størrelse ved optælling af gydegravninger samt analyser af skælprøver fra moderfisk. I skælprøverne kan aflæses fiskens vækst, alder i havet, antal gydninger og år til år overlevelse. Med andre ord giver det god viden om fiskenes liv i havet og ikke mindst deres overlevelse i det marine miljø. Disse data indsamles stort set ikke af andre, så FZ var nødt til selv at tage initiativ til og finansiere det meste af programmet. En sådan systematisk indsamling og bearbejdning med årlige sta-



Elektrofiskeri i vandløbene giver værdifuld viden om de vilde ørre-
ders tilstand. Den viden er en af grundpillerne i overvågningen af
vandløbene, som finder sted i vandløbene på Sjælland og Øerne.



Figur 1. Kort over Sjælland og Lolland-Falster med inddeling i 6 regioner, som anvendes ved fiskeplejen og overvågningen. Med røde cirkler vises de vandløb, hvor der tages skælprøver hvert 3. år. Sort ring viser vandløb som er udgået af overvågningen.

tusrapporter er så vidt vides enestående for Fishing Zealand.

Der gives i tabel 1 en oversigt over de valgte parametre, mål, de nødvendige data, og hvem der indsamler dem. Det fremgår, at vi også har opsat nogle mål for de forskellige parametre. Uden mål er resultaterne af en overvågning svære at forholde sig til. Målene har nok endnu ikke fundet deres endelige værdier, fordi vores viden vokser kraftigt i disse år. F.eks. har kommunernes nyere undersøgelser af smoltproduktionen i landsdelens vandløb vist, at den kan være langt større end forventet /8/. Derfor kan forventningen til havørredbestandene også sættes betydeligt højere end først antaget. Ligeledes kan mål for hyppigheden af gengangere (havørreder med flere gydninger) muligvis sættes højere, da nye undersøgelser i bl.a. Gudenaen har vist en noget større overlevelse her /9/.

Der er siden 2014 indsamlet en masse data, som giver et unikt billede af produktion og havoverlevelse i en række vandløb i de 6 regioner – se figur 1 med opdeling i regioner. Der er meget store forskelle mellem regionerne/vandløbene, ligesom der allerede kan ses udviklingstendenser i nogle vandløb. Det gennemgås efterfølgende i artiklen om status for havørrederne på Sjælland og Lolland-Falster på side 4-13.

Samarbejdet med foreningerne

En helt fundamental forudsætning for indsatsen med indsamling af viden er samarbejdet med frivillige hjælpere i



Parameter	Mål	Data fra
Smolt og gydebestand (målinger i vandløbet)		
Smoltproduktion	Mindst 20 stk. pr. 100 m ² i gode vandløb	Smoltundersøgelse
Antal havørreder	Mindst 1 gydegravning pr. 100 m ² vandløb	Gydetælling
Havoverlevelse	Gydebestanden: Mindst 10% af den årlige smoltudvandring	Smoltundersøgelse gydetælling
Havoverlevelse		
Middellængde	Et mål er pt. Ikke defineret	Moderfisk
Gengangere	Der skal være mindst 20% med én eller flere gydninger	Skælprøver
År til år overlevelse efter 2½ havår	Mindst 35%	Skælprøver
Antal havår (Aldersfordeling)	Gydebestandens gennemsnitlige antal havår skal være mindst 2,5	Skælprøver
Gydetype	Mindst gennemsnitligt 2,6	Skælprøver

Tabel 1. Udvalgte parametre for havørredbestandene og de opstillede mål. * Gydetypen beskriver hvor mange år havørreden har været i havet før første gydning – for eksempel, er en fisk som gyder efter 2½ havår, en gydtype 3. Efter /5/.



Undersøgelser af vandløbenes smoltudtræk har været med til at dokumentere, at landsdelens vandløb er blandt de mest produktive i hele Danmark. Fiskene fanges i rusen og genudsættes nedstrøms, så de selv kan svømme ud i havet.

foreningerne, jævnfør tabel 2. Foreningerne kender deres vandløb og eventuelle problemer bedre end alle andre. I forbindelse med overvågningen tilbyder Fishing Zealand hjælp med introduktion til f.eks. gydetællingerne for at sikre, at data indsamles på en standardiseret måde, så tallene fra de forskellige vandløb kan sammenlignes. Nogle gange er de frivillige erfarne og dermed lokale eksperter, som selv kan uddanne ny tællere. Et tæt samarbejde mellem FZ, foreningerne og kommunerne har allerede betydet, at der er sat endnu mere fart på udveksling af erfaringer og planlægning af restaureringsprojekter, fjernelse af spærringer og supplerende undersøgelser.

Udvalgte vandløb overvåges så vidt muligt hvert år med registrering af gydegravninger. Her noteres desuden arealer med gydeegnet bund, andre bundforhold, sandtransport, oprensninger, 2 m bræmmer mv. I disse år gennemgås flere hundrede kilometer vandløb.

Opfiskningen af moderfisk giver en unik mulighed for at indsamle data. Foreningerne nedskriver data om deres mo-

derfisk hvert år på skemaer udfærdiget til formålet. Skælprøver udtages fra bestandene i de vandløb, hvor der opfiskes moderfisk med 1-2 vandløb i hver af de 6 regioner: Som hovedregel hvert år i 2 af de 6 regioner, dvs. at der tages prøver af de samme bestande ca. hvert 3. år jævnfør tabel 2. Se også figur 1 med regionerne.

Desuden inddrages i overvågningen undersøgelser af smoltudvandring, DNA-analyser og DTU Aquas bestandsundersøgelser mm. Der er i øvrigt et godt og konstruktivt samarbejde mellem DTU Aqua og kommunerne.

Med alle de nævnte initiativer i overvågningsprogrammet, hvoraf en del allerede har været gennemført i flere år, forventes det, at det fremover bliver muligt at optimere forvaltningen af ørredbestandene på Sjælland og Øerne. Det vil i givet fald komme landsdelens sportsfiskere til stor gavn.

Artiklen er finansieret af Fishing Zealand og skrevet af Peter W. Henriksen, Limno Consult. Tekst og fotos (hvis intet andet er angivet) Peter W. Henriksen. Den kan også downloades fra hjemmesiden www.fiskhingzealand.dk

	Parameter	Hyppeghed	Udføres af
Vandløbsparameter	Gydegravninger	Hvert år	Foreningerne
	Bestandsundersøgelser, Smoltundersøgelser	Efter behov	Kommunerne, DTU-Aqua
Gydefisk	Skælprøver	Hvert 3. år	Foreningernes arbejde med moderfisk, Fishing Zealand
	Mærker, Krøllede finner, Garnskader, sår mm.	Hvert år	

Tabel 2. Overvågningen og hvem der varetager den efter /5/.



FRA SØ TIL VANDLØB

Store mængder regn og en oversvømmet dæmning gav en unik mulighed for at genskabe et af Danmarks mest spændende vandløb. Men foran lå en udfordrende proces, hvor god planlægning blev nøglen til succes.

Af Niels Åge Skovbo

Natten til lørdag den 5. september 2015 regnede det meget kraftigt i oplandet til Giber Å. Et 12 kilometer langt vandløb i det sydlige Aarhus, hvor der i løbet af natten kom mere end 45 mm vand. Det førte til, at vejdæmningen ved Vilhelmsborg Sø blev overskyllet og en stor del af dæmningen skred sammen. En potentiel katastrofe med et reelt dæmningsbrud blev afværget i sidste øjeblik.

Dæmningen ved Vilhelmsborg blev etableret omkring år 1870. Formålet var at sikre en stabil vandforsyning til vandmøllerne Fulden Mølle og Skovmøllen længere ned-

strøms i systemet. En slags vandreservoir. Der havde ikke været en egentlig vandmølle ved Vilhelmsborg, men dog en minimal elproduktion i en kort årrække.

Søen har gennem årene været et udflugtsmål for lokale beboere, men var som sådan ikke et område, der samlede store folkemængder, idet det pga. stejle skråninger ned til søen ikke var let at færdes langs søbredden. Så de fleste besøgte søen fra den asfalterte vej, der førte over dæmningen.

Søen blokerede desuden ganske effektivt for fiskernes mulighed for at svømme opstrøms. Ganske vist var der i 2002 etableret en fiskepassage ved den 7-8 meter høje dæmning med henblik på, at især havørreder kunne



vandre opstrøms søen. Dette "omløb" virkede ikke godt, og kun få havørreder gydede opstrøms. Desuden var det problematisk med udtrækket af smolt, som gik til i frislusen ved dæmningen eller på anden vis ikke overlevede at trække ned gennem søen. Faktum var under alle omstændigheder, at fiskebestanden opstrøms søen på ingen måder kunne klare sig selv og i høj grad var afhængig af, at der blev udsat yngel. En helt uholdbar situation set i forhold til vandområdeplanernes miljøkrav.

Tid til handling

I lystfiskerkredse havde vi i mange år ønsket os en pas-sageløsning ved Vilhelmsborg Sø, og vi så nu en mulighed for at få en god løsning, der i et vist omfang ville genskabe den oprindelige natur.

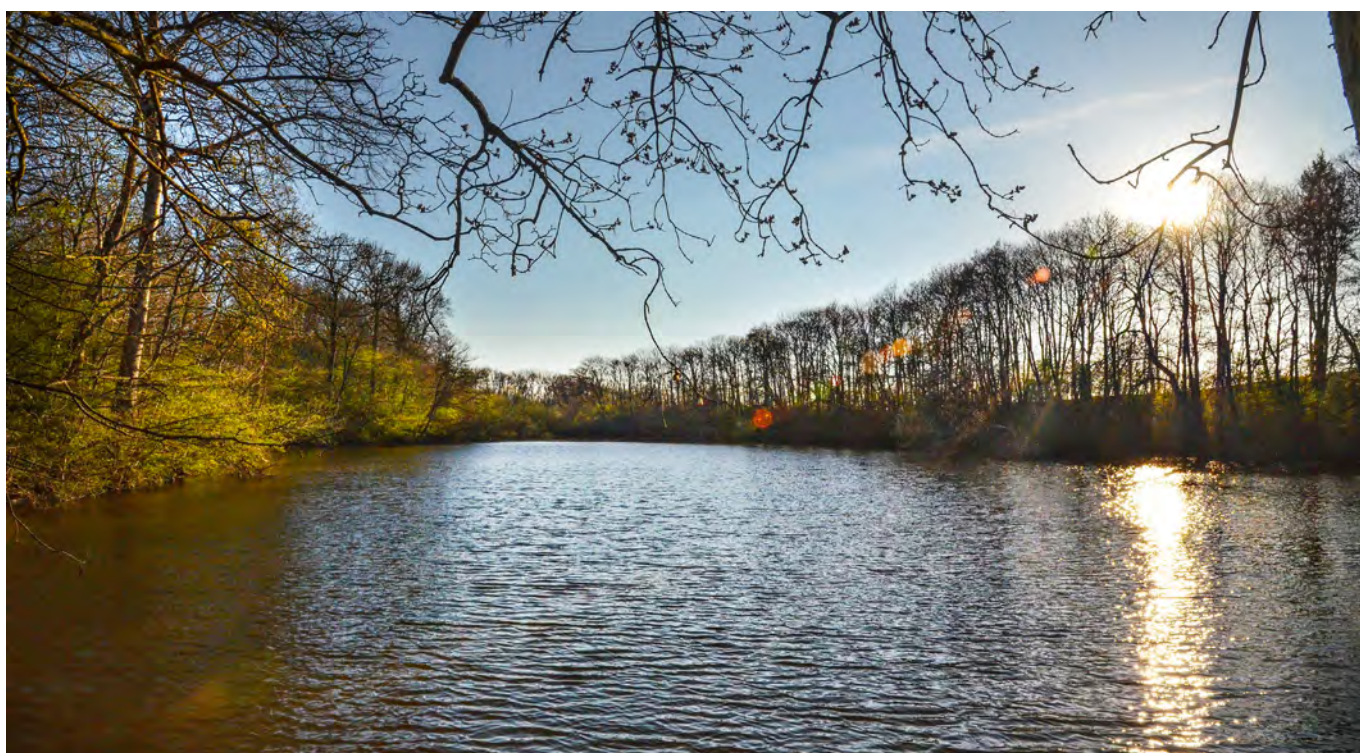
Tidligere undersøgelser havde vist, at der fysisk ikke var "plads" til et omløb i den stejle og smalle ådal, så ville vi have et vandløb, der skulle kunne klare sig selv, med en sund fiskebestand og fri faunapassage, var eneste mulighed at få fjernet søen.

Muligheden var med dæmningsbruddet nu med ét opstået, så vi handlede hurtigt. Allerede få dage efter bruddet på dæmningen talte vi sammen om etableringen af en lille gruppe, som skulle udarbejde en strategi og en klar plan for, hvordan vi ville argumentere for, at søen skulle fjernes.

En arbejdsgruppe på fem blev etableret, hvoraf vi var tre fra lokalområdet og to repræsentanter fra henholdsvis Danmarks Sportsfiskerforbund og Østjyske Lyst- og Fritidsfiskere.

Klar kommunikationsstrategi

På det første møde blev vi hurtigt enige om, at vigtigheden af en klar strategi var afgørende, når vi skulle tale vores



Vilhelmsborg Sø, som den opstemmede Giber Å blev kaldt, medførte dels, at adgangen til og fra gydeområderne længere oppe og ædepladserne i havet var spærret, og så var den med til at hæve vandtemperaturen i åen til niveau, hvor ørrederne havde svært ved at overleve.



Et drømmescenarie blev til virkelighed: Åen genvandt sin frihed. Men inden var der en masse kampe, der skulle vindes.

sag. Vi lavede derfor en række kriterier for, hvad der skulle ligge bag kommunikationen. Vi aftalte følgende:

1. Vi ville altid udvise respekt og forståelse for dem, der var glade for søen og fremstå venlige og høflige i vores kommunikation.
2. Vi ville aldrig tale dårligt om søen og dens kultur- og herlighedsværdi.
3. Vi ville fortælle om den vidunderlige natur og de rekreative muligheder, der lå gemt under søen.
4. Vi ville adskille natur fra kultur. Kulturen kunne vi ikke vinde på, men natur og miljøet var vores platform. Gode, faglige argumenter.
5. Vi ville tidligt oplyse om vores synspunkter, inden de andre interessenter fik en holdning til, om der skulle være en om sø eller et vandløb (ud fra viden om, at når folk først har taget stilling, så er de svære at flytte).
6. Vi ville ikke bruge formuleringer som "at fjerne" søen, men i stedet tale om at "genetablere" Giber Å, som havde ligget gemt under søen i 150 år.

Vi talte også om, hvilke platforme vi burde bruge energien på. Følgende var i spil:

1. Fællesrådet (et råd, der repræsenterer samtlige foreninger i lokalområdet).
2. Kommunens Grønne Råd.
3. Læserbreve i lokalpressen og indlæg på sociale medier (FB-grupper i lokalområdet).
4. Møde op til offentlige møder og generalforsamlinger, hvor der blev talt om søen.
5. Kontakter til politikere.

De gode argumenter

I forløbet "brainstormede" vi en masse saglige argumenter, som vi sorterede kraftigt i, så vi ikke havde for mange, men kun de væsentlige, som vi til gengæld ville bruge igen og igen. Den kommunikationsstrategi kaldes "repetition" og kendes fra det politiske miljø.

En ting, vi også var bevidste om, var, at vi ikke kunne bruge de samme argumenter alle steder. Eksempelvis vidste vi, at embedsværket i kommunen fint kunne forstå argumenter som vandområdeplaner, fiskeindeks, faunaklasse (DVFI), målsætningsopfyldelse og lignende. Men disse ord ville næppe sige lokalbefolkningen ret meget. Vi var således meget opmærksomme på, hvem det var, vi skulle kommunikere med.

Fælles fodslag blandt de "grønne"

Vores skrækszenarie var, at der kunne opstå uenighed blandt de "grønne", at nogle ville beholde søen, så det var meget afgørende, at Danmarks Sportsfiskerforbunds repræsentant i kommunens Grønne Råd fik en god dialog med de øvrige "grønne". Det lykkedes til fulde og et helt enigt Grønt Råd bakkede op om genetableringen af åen.

Folkelige argumenter

Vi var klar over, at det var afgørende, at vi fik lokalbefolkningen forklaret, hvad der ville komme af "ny" natur, når søen eventuelt blev fjernet. Altså være opmærksomme på reaktionære kræfter, som godt kunne være bange for noget, de ikke vidste, hvad var. Er man usikker på noget nyt, siger man nej og holder fast i det gamle.



Et smukt syn men absolut gift for ørrederne! Opstemningen kunne ikke passeres og vandstrømmen var med til at forvirre, når ørrederne skulle finde det lille omløbsstryg.



Held i uheld! Det kunne let være gået helt galt, men dæmningen holdt. Og skaden blev årsagen til, at det senere lykkedes at få genskabt den naturlige å.

Et medlem af vores gruppe opfandt et navn til, hvad der ville komme, hvis søen blev fjernet, nemlig "Vilhelmsborgslugten". Nu talte vi ikke om noget ukonkret, men om noget som havde et navn.

Slugten viste sig også at have det største fald for et større vandløb i DK. Med andre ord, så vidste vi, at åen ville slynge sig gennem slugten som et brusende vandløb. Et klart argument og et godt "billede".

Desuden skulle vi også formidle de rekreative muligheder i slugten, som ville komme, hvis søen eventuelt blev fjernet. Her vidste vi, at der langs det meste af vandløbet allerede var stisystemer, så man ved at anlægge en ny sti i slugten ville kunne færdes langs Giber Å, gennem skov og overdrev helt til udløbet i Aarhus Bugten, i alt godt 8 kilometer natursti. Vi navngav dette stisystem "Den Grønne Korridor".

Søen og området igennem den nærliggende skov er offentligt, så der var stor sandsynlighed for, at området ville kunne bruges rekreativt. Ikke blot til søndagsture, men også til skoler og institutioner i den nærmeste by, som kun ligger godt en kilometer væk. En bålplads, bænke og borde, shelters med videre ville ikke være utænkeligt at kunne etablere i Vilhelmsborgslugten.

De folkelige argumenter for en genetablering af åen kom til at se således ud:

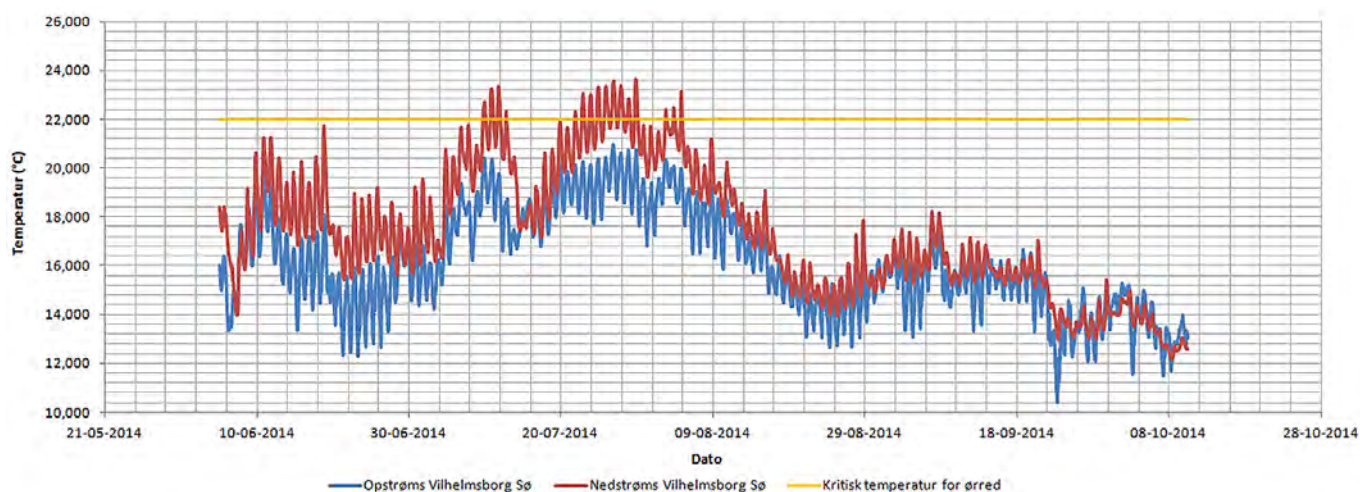
1. Vilhelmsborgslugten, Giber Å med Danmarks største fald. Et brusende vandløb.
2. Den Grønne Korridor, mange kilometer ubrudt stisystem gennem fantastisk natur med Giber Å som følgesvend. Både til gående og cyklister.
3. Mange rekreative muligheder for både skoler, institutioner, spejdere og lokale beboere i gå- og cykelafstand. Et udflugtsmål.
4. Fælles eje. Vilhelmsborgslugten er noget, vi er fælles om i lokalområdet. Vigtigt at lokalbefolkningen får noget, nu når de mister en sø.

På det konkrete plan mødte vi op til et stort borgermøde, hvor rådmanden for Aarhus Kommunes afdeling for Teknik og Miljø var inviteret. Her var vi to, som tog ordet og fortalte om de tanker, vi havde gjort os for, hvad der kunne ske, hvis søen blev fjernet. På dette tidspunkt havde ingen tænkt den tanke, at søen skulle fjernes efter dæmningsbruddet var blevet afværget. Men vi var de første til at tale om de rekreative muligheder. Vi var i gang.

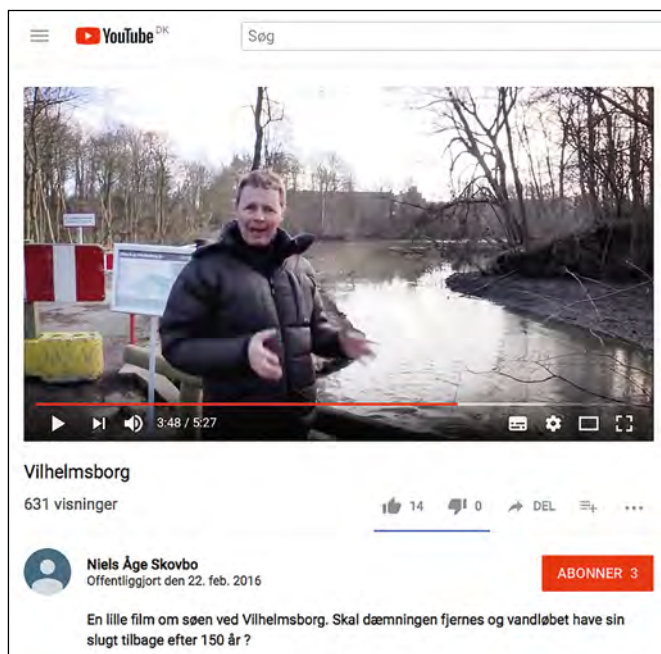
Efterfølgende bad vi om foretræde til "Fællesrådets" bestyrelsesmøde. Her fik vi mulighed for at komme og fortælle om de tanker, vi havde gjort os. Dette møde var væsentligt, og vi kunne svare på spørgsmål. Vores indtryk af mødet var, at bestyrelsen havde forståelse for vores argumenter. Især argumenterne om Vilhelmsborgslugten som et fælles eje og de mange rekreative muligheder, var de meget interesserede i. Vi gjorde det klart, at vi havde fuld forståelse for, at mange var glade for den sø, der var nu, men vi mente, at noget andet og meget spændende lå og ventede på bunden af søen.

Mediemøllen

Som nogle af de første i processen, fik vi bragt læserbreve i de lokale medier, hvor vi kunne forklare vore synspunk-



Søen var med til at varme vandet i åen op. Og i flere perioder var det så varmt, at de vilde ørreder ikke kunne overleve. Det varme vand var også et problem for åens insekter og smådyr.



De sociale medier blev brugt flittigt for at nå så bredt ud som muligt. Video viste sig som et rigtigt godt instrument til at forklare vanskelige problemstillinger på meget kort tid.

ter. Vi var nu ude i et større forum og vidste, at dem, der gerne ville beholde søen, ville slå på den kulturhistoriske værdi, som var omkring den opdæmmede sø. Her var vi opmærksomme på, at de naturligvis havde ret i, at møllesøer er vigtige at bevare, MEN også at der rent faktisk var to fredede vandmøller ved åen allerede. At disse var særdeles velholdte, og at kommunen allerede havde brugt mange millioner på at bevare dem og møllesøerne.

Vi mente således, at to vandmøller i et vandløb på 12 kilometer var flot og godt, men nu måtte fri faunapassage og de rekreative værdier prioriteres. Vi anerkendte, at kul-

turværdierne har deres berettigelse, men argumenterede for, at det også er vigtigt at prioritere naturen; især i tilfælde som dette, hvor der kunne genskabes noget unikt efter danske forhold.

Til de sociale medier lavede vi en lille video på YouTube, hvor vi forklarede om vores ideer og overvejelser. Video er fantastisk at linke op til på bl.a. Facebook og en god måde, at få fat i dem, der ikke gider læse ret meget.

Politikerne

Gennem kontakter til de politiske partier havde vi nu fundet ud af, at der tegnede sig et spinkelt politisk flertal for at genskabe Vilhelmsborgslugten. Vi havde også en klar oplevelse af, at vi havde fået mange lokale til at gå ind for vores forslag om genskabelsen af Vilhelmsborgslugten, men alligevel var det vigtigt, at vi fulgte tingene helt til dørs. Derfor mailede vi og vores netværk til en række politikere og fortalte dem om vores ideer.

Argumenterne til politikerne var i princippet de samme som til lokalbefolkningen: De rekreative værdier med den "grønne korridor", ny flot natur med videre, men vi kunne nu også bringe flere argumenter i spil.

Blandt andet vidste vi, at søen efter 150 år som "sandfang" var ved at være fyldt godt op med sand og mudder, og at der i fremtiden skulle betales en stor millionudgift til at rense søen op (estimeret 6-10 millioner kr). En udgift, der skulle lægges til en evt. genetablering af dæmning og sø. Altså ville en tømning af søen i det lange løb være billigst for skatteborgerne.

Vi gjorde det også klart, at vi bestemt kendte til og anerkendte kulturværdierne, nemlig de to fredede vandmøller, der allerede var brugt mange millioner skattekrone på at bevare. Vi gjorde også opmærksom på, at søen ikke var en mølledam, og at den ikke var fredet, som mange antog.



Der var adgang til søen få steder, og det blev benyttet af de lokale. Det var derfor vigtigt også at indtænke de rekreative interesser i det nye projekt.



Fjernelse af søen var naturgenopretning, når det giver mest mening. Inden søen blev etableret, slyngede åen sig i den snævre ådal. Det blev genskabt.

Vandområdeplaner, manglen på fisk i øverste halvdel af åen og ikke opfyldte miljømål var også gode argumenter. Med andre ord så sørgede vi for, at politikerne havde gode spørgsmål til både rådmand og ikke mindst biologer og embedsfolk i forvaltningen.

Midtvejs

Miljøafdelingen i kommunen havde udarbejdet et notat til politikerne, som vi fik aktindsigt i. I dette notat kunne vi se, at biologerne skitserede tre løsningsforslag, hvoraf de to indebar en fjernelse af søen. De faglige og biologiske begrundelser, der lå bag, var særdeles grundige og dokumen-

terbare. Med andre ord så underbyggede notatet klart vores sag, men da projektet blev sat i offentlig høring, var vi dog langt fra sikre på, at tingene arbejdede sig i vores retning. Nogle lokale kræfter var meget opsatte på at bevare søen.

Derfor mobiliserede vi de sidste kræfter i at få sendt nogle gode, forskellige og relevante høringssvar. Netværket blandt de grønne blev derfor flittigt benyttet, og ikke mindst overraskede det os, at mange lokale høringssvar bakkede vores synspunkter op.

Samlet argumenterede 12 høringssvar for bevarelse af søen og 47 høringssvar for en genetablering af åen med fjernelse af søen.



Hvor der tidligere var en sø, som spærrede for fiskenes vandring, ligger der nu et smukt, naturligt vandløb.

Sidste stik

I Aarhus Kommune kan alle borgere få foretræde for politikerne i de forskellige udvalg. Dette benyttede vi os af og bad om fremtræde for Udvalget for Teknik og Miljø på netop det møde, hvor de skulle drøfte søens fremtid.

Vi mødte tre op fra vores arbejdsgruppe og havde forinden aftalt, hvilke argumenter vi hver ville fremføre. Den ene af os, der var lodsejer ved åen, skulle tale om det at bo ganske tæt på søen og så samtidigt ønske den fjernet set ud fra et kultur- og naturperspektiv.

Jeg, der var fra den lokale by, skulle tale om de rekreative værdier ved en "Vilhelmsborgslugt" og "Den Grønne Korridor", og DSF's repræsentant skulle tale om biologi, vandområdeplaner, målsætningsopfyldelse, økonomi med videre.

Få måneder senere besluttede et stort flertal i Aarhus Byråd at genskabe Vilhelmsborgslugten.

Det lærte vi

Selv om alle havde fortalt os, at vi aldrig kunne få fjernet en sø, som ligger så tæt på et stort boligområde og kun få kilometer fra landets næststørste by, så kunne det faktisk lade sig gøre.

Vigtigst af alt lærte vi at tage den lokale befolkning alvorligt og ikke mindst at have respekt for, at mange holder af en sø, som man selv anser for at være i vejen for god natur. At debattere med valide synspunkter, som ikke skal være alt for tekniske og teknokratiske. "Keep it simple" og ikke mindst fremføre synspunkterne på en sober og venlig måde.

Vi lærte også, at god forberedelse og sammenhold i en lille homogen arbejdsgruppe kan føre langt.

Og ja, sælg ikke skindet før bjørnen er skudt. Aldrig!



RELEVANTE LINKS

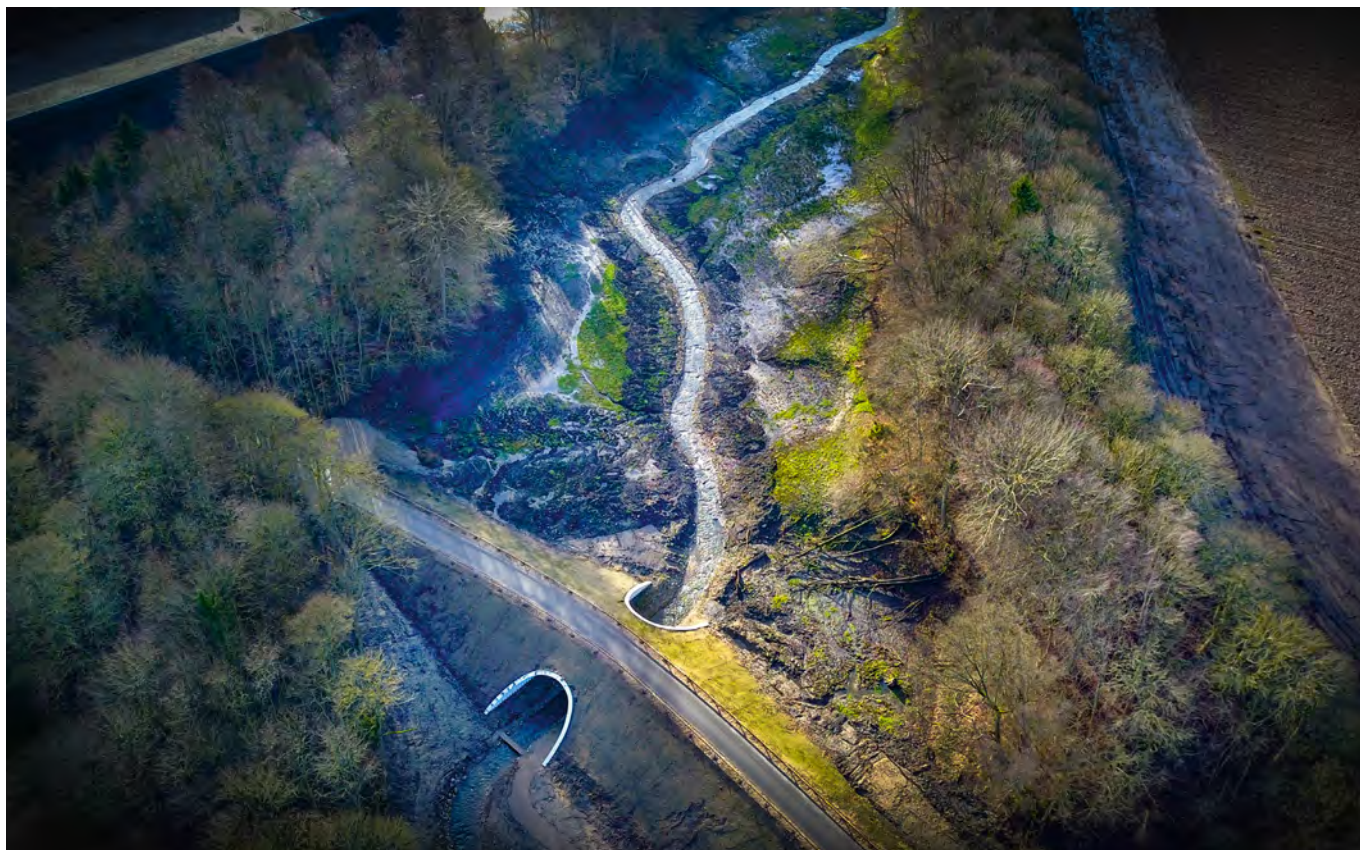
Youtube video.

<https://www.youtube.com/watch?v=AqRFZqYldhQ>

Aarhus Kommune. Høringssvar, baggrundsnotat mm.

<https://www.aarhus.dk/da/politik/Byraadet/Byraadsmoder/Tidligere-moeder/2016/2016-11-09/Referat-09d0/Genskabelse-af-Giber-Aa-ved-Vilhelmsborg.aspx>

http://www.maarslet.net/lokalt/arkiv/2016/hoering_af_loesninger_for_giber_aa_ved_vilhelmsborg.pdf



Nedstrøms den tidligere opstemning løber Giber Å nu frit i en – efter danske forhold – unik ådal.

MILJØ- & VANDPLEJE

M&V:

Danmarks Sportsfiskerforbunds miljømagasin med fokus på fisk, vand og natur. Udkommer elektronisk en til to gange årligt. Find dem på Sportsfiskeren.dk

Redaktør:

Kaare Manniche Ebert
kme@sportsfiskerforbundet.dk

Layout:

Søren Astrup Jørgensen
saj@sportsfiskerforbundet.dk

Udgiver:

Danmarks Sportsfiskerforbund
Skyttevej 5, Vingsted
7182 Bredsten
Danmark
Tlf: 75820699
post@sportsfiskerforbundet.dk
www.sportsfiskeren.dk

Forsidefoto:

Søren Astrup Jørgensen

DET ARBEJDER VI FOR

- ✓ Havbrug flyttes på land
- ✓ Bedre beskyttelse af vores vandløb
- ✓ Vandløb uden spærringer
- ✓ Bedre beskyttelse af havet
- ✓ Omsætningsforbud for gedde, aborre, sandart, laks og havørred
- ✓ Øget kontrol af garnfiskeri
- ✓ En bedre forvaltning af skarven
- ✓ Lystfiskeri på skoleskemaet i folkeskolen
- ✓ Udfasning af garnfiskeri i søer

Pris for medlemskab og 7 numre af Sportsfiskeren

450,-



www.sportsfiskeren.dk/bliv-medlem