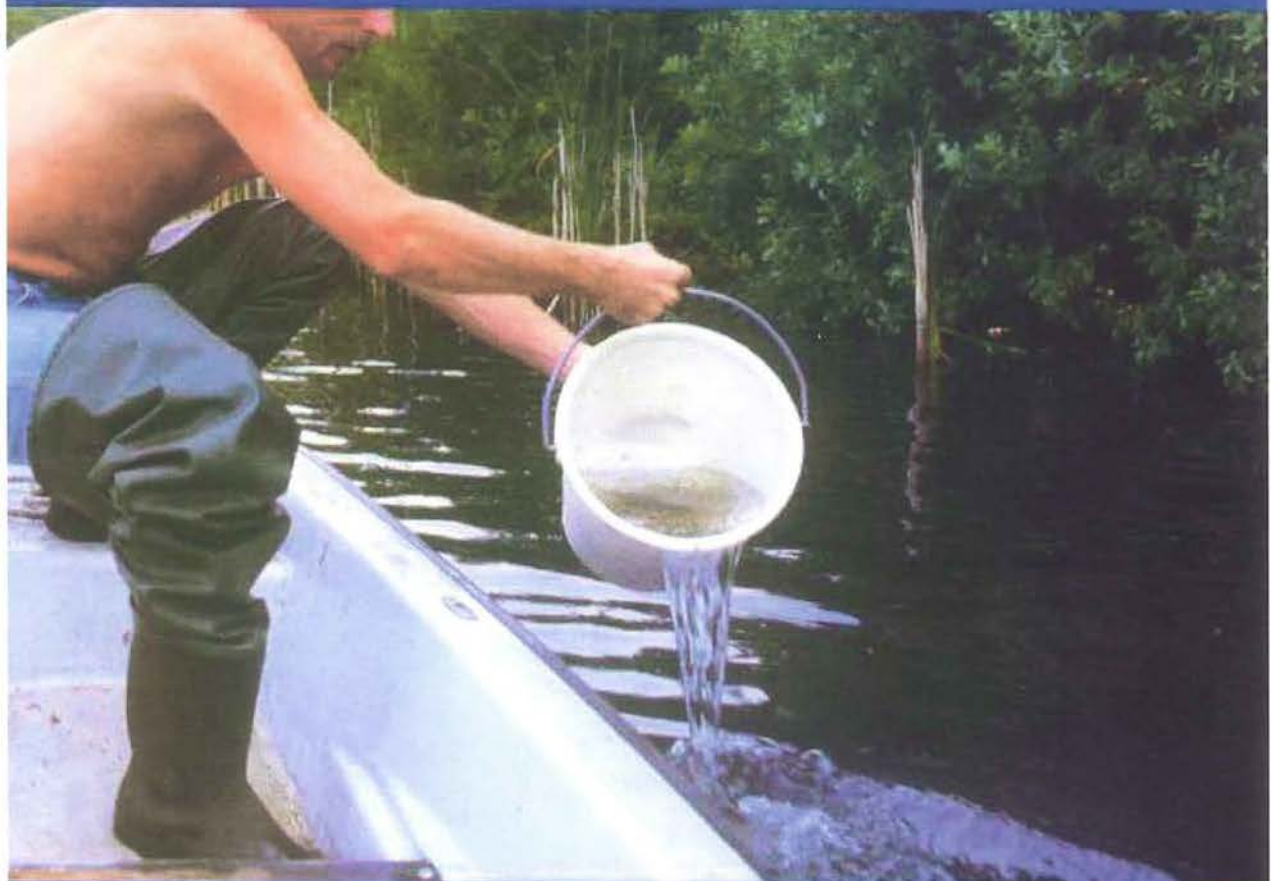




Genetiske og økologiske anbefalinger for fiskeudsætninger i Danmark

Søren Berg og Michael M. Hansen



Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks Fiskeriundersøgelser
Afdeling for Ferskvandsfiskeri



Genetiske og økologiske anbefalinger for fiskeudsætninger i Danmark

Søren Berg og Michael M. Hansen

Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri
Danmarks Fiskeriundersøgelser
Afdeling for Ferskvandsfiskeri

Indledning

I Danmark udsættes der betydelige mængder fisk årligt i vore naturlige vande, dvs. moser, søer, åer og marine vandområder. De fleste udsætninger sker som kompensation for manglende muligheder for naturlig gydning eller rekruttering, men der udsættes også fisk alene for, at skabe bedre vilkår for (rekreativt) fiskeri end naturen kan frembyde, eksempelvis i put-and-take søer. Endelig anvendes udsætning af fisk i forbindelse med sørestauration under betegnelsen biomanipulation, samt som metode til rehabilitering af truede fiskearter.

*Fiskepleje-
midlerne*

Den største finansielle bidragsyder til udsætninger er fiskeplejemidlerne, som administreres af Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Fritidsfiskere opkræves årligt 250 kr for retten til fiskeri med erhvervsredskaber på saltvandsterritoriet og lystfiskere opkræves 100 kr for retten til fiskeri med stang og snøre i 12 måneder (eller 75 kr pr. uge, 25 kr pr. dag). I ferskvand skal man endvidere have lodsejerens tilladelse til fiskeri.

De to finansieringskilder giver en indtægt på ca. 27 mill. kr årligt. I 1997 er der planlagt udsætning af fisk for 19.6 mill. kr. Andre offentlige myndigheder såvel som privatpersoner og foreninger anvender også midler på udsætning. Der anvendes således mange midler på udsætning af fisk. Det er derfor af stor betydning, at sikre dels at midlerne anvendes fornuftigt, men i høj grad også, *at der ikke sker skader på natur og den økologiske balance som følge af udsætninger.*

DFU's rådgivning

Danmarks Fiskeriundersøgelser (DFU) rådgiver Fødevareministeriet om spørgsmål vedr. udsætning. Som led i denne rådgivning udkom der i 1996 DFU-rapport nr. 28-96 "Grundlaget for fiskeudsætninger i Danmark".

Denne folder beskriver de vigtigste konklusioner og anbefalinger i rapporten og, i oversigtsform, det lovgivningsmæssige grundlag for udsætning af fisk i Danmark. Formålet med folderen er, at sikre at rapportens konklusioner bliver kendt i så vide kredse som muligt samt, at konklusioner og anbefalinger indarbejdes i udsætningsarbejdet i det omfang det er praktisk muligt.

Lovbestemte forudsætninger

Som udgangspunkt er udsætning af fisk i Danmark reguleret af 3 regelsæt: fiskerilovgivningen (ferskvandsfiskeri- og saltvandsfiskeriloven), naturbeskyttelsesloven og veterinærlovgivningen.

Udsætning i saltvand

- Udsætning af fisk i saltvand er altid reguleret af saltvandsfiskeriloven, og må **kun** foretages efter tilladelse fra ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri. Udsætninger kan endvidere være omfattet af naturbeskyttelsesloven.

Udsætning i ferskvand

- Som udgangspunkt må udsætninger af fisk i ferskvand **kun** foregå efter tilladelse fra ministeren for fødevarer, landbrug og fiskeri. (Søer med kun en lodsejer og uden et for fisk passabelt afløb er ikke omfattet af ferskvandsfiskerilovens bestemmelser om udsætninger, men er som regel omfattet af anden lovgivning - bl.a. naturbeskyttelsesloven). I 1997 udgav Skov- og Naturstyrelsen "*Vejledning om regler for udsætning af fisk, krebs og bløddyr i de ferske vande*", som er udarbejdet i samarbejde med Danmarks Fiskeriundersøgelser og Veterinærdirektoratet. Heri beskrives i detaljer regler, kompetencefordeling og procedurer i forbindelse med udsætninger i ferskvand. Især berøringsfladerne mellem naturbeskyttelsesloven og ferskvandsfiskeriloven behandles. Endvidere findes der i vejledningen praktiske anvisninger på hvor og hvordan der ansøges.

Artsfremmede fisk

- Udsætninger **skal** foretages i henhold til gældende veterinære regler. Dette område sorterer under **Veterinærdirektoratet**.
- Udsætning af arter, som ikke naturligt hører hjemme i den danske natur, behandles restriktivt. Dette område sorterer bl.a. under **Skov- og Naturstyrelsen**. Den ovennævnte "*Vejledning om udsætning af fisk, krebs og*" indeholder en *positivliste* over arter af fisk der i udsætningsmæssig sammenhæng betragtes som naturligt hjemmehørende i Danmark. Arterne omfattet af *positivlisten* reguleres derfor ikke efter naturbeskyttelseslovens § 31 om udsætning af artsfremmede dyr i

den danske natur, men alene efter ferskvandsfiskeriloven.

- Udsætning af arter udenfor deres naturlige udbredelsesområde i Danmark (f.eks. udsætning af stalling i sjællandske vandløb) må karakteriseres som faunaforfalskning, og vil generelt ikke blive tilladt. *Positivlisten* indeholder også en beskrivelse af i hvilke landsdele den enkelte fiskeart har sin udbredelse.

Økologiske og genetiske anbefalinger

Sammenhæng med økosystemet

Grundlæggende gælder det, at udsætninger ikke kan betragtes isoleret, men skal ses i sammenhæng med hele økosystemet og den øvrige forvaltning af fiskebestandene (f.eks. fangstbegrænsninger, tiltag til forbedring af miljøforhold etc.). Mulige alternativer til udsætninger, dvs. forbedring af miljøforhold, bør altid overvejes.

En helhed

For at sikre, at udsætninger af fisk foregår på et økologisk og genetisk forsvarligt grundlag, bør nedenstående anbefalinger følges. En uddybende gennemgang og forklaring kan læses i DFU-rapport nr. 28-96 "*Grundlaget for fiskeudsætninger i Danmark*".

Anbefalingerne bør betragtes som en helhed, idet man kun herved fuldt og helt kan sikre, at vore naturlige bestande af fisk bevares bedst muligt, baseret på den i dag tilgængelige viden. Som en konsekvens heraf anvendes formuleringerne *skal* og *må* generelt under hvert enkelt punkt i anbefalingerne.

Naturlig bærekapacitet

- Der må ikke udsættes fisk i et antal, så den naturlige bærekapacitet overskrides, dvs. at der skal være føde og standpladser nok til udsatte såvel som naturligt forekommende fisk. Når bærekapaciteten overskrides betyder det som oftest, at der sker store forskydninger i den økologiske balance, til skade for andre organismer. Sådanne skader kan være uoprettelige.

Effekt på andre arter

- Udsatte fisks påvirkning af andre arter, f.eks. ved at de æder dem eller konkurrerer om føden med dem, eller udsatte fisks mulige negative indvirkning på miljøforhold.

dene skal vurderes. Kan disse vurderinger ikke baseres på allerede foretagne undersøgelser af de pågældende arter, bør nye undersøgelser iværksættes.

Herkomst

- Udsætninger i områder med oprindelige, vilde bestande skal, i det omfang det overhovedet kan lade sig gøre, baseres på udsætningsmateriale af lokal herkomst. Herved sikres det, at en lokal bestand ikke tilføres fremmede arvelige egenskaber:

For **ørred, laks og stalling** betyder dette i praksis at der kun må udsættes afkom af moderfisk fra samme vandløbssystem. I store vandsystemer, hvor der indenfor systemet er tale om klart reproduktivt adskilte bestande (eksempelvis i Gudenåen), skal man også skelne mellem fisk fra forskellige delsystemer.

Biomanipulation

For **gedde og helt** skal udsætningsmateriale generelt baseres på afkom af fisk fra samme eller nærliggende sø eller (for helt) fjordområde. Biomanipulation ved udsætning af gedder udgør dog en undtagelse herfra, idet den type udsætninger normalt foretages i søer hvor miljøtilstanden er eller har været så ringe, at den naturlige bestand af fisk er negativt påvirket af det.

Der vides p.t. meget lidt om **flodkrebsens** genetiske populationsstruktur. Der kan indtil videre gives samme anbefaling som for ørred, laks og stalling. Udsætningsmaterialets oprindelse er dog af mindre betydning ved etablering af bestande i isolerede søer og damme, hvor det er usandsynligt, at der vil kunne forekomme kontakt mellem udsatte krebs og vilde krebsbestande. Samme praksis kan anbefales overfor **øvrige arter af ferskvandsfisk**.

For **marine arter** hersker der indtil videre en vis usikkerhed om, hvad man skal forstå ved "lokal herkomst". Det skal generelt tilstræbes at benytte udsætningsmateriale, der er baseret på moderfisk fra så nærliggende geografiske regioner som praktisk muligt. Der må ikke i Østersø-området foregå udsætning af fisk, som stammer fra Nordsø-området, og vice versa.

Retablering af bestande

- Retablering af bestande i vandløb og søer, hvor de oprindelige bestande er bukket under, skal foretages ved at udsætte afkom af vilde fisk, der er så nært beslægtede med de udryddede bestande som muligt. Denne vurdering må baseres på det bedste foreliggende videngrundlag, og i praksis vil det oftest betyde udsætning af fisk fra den geografisk nærmest beliggende vilde bestand. Egentlige retableringsbestræbelser bør først finde sted, når de miljømæssige forhold er så gode, at der i væsentligt omfang kan forventes at foregå naturlig reproduktion.

Dambrugsfisk

- Udsætning af ørred og laks fra dambrugsstammer må ikke finde sted i vandløbssystemer, hvor der findes naturlige, oprindelige bestande, eller hvor der samtidig foregår bestræbelser på at retablere bestande som beskrevet under forrige punkt. Udsætning af dambrugsfisk må således heller ikke finde sted sideløbende med udsætning af fisk af lokal herkomst.
- For at udnytte vandløbenes produktionspotentiale kan udsætning af ørred fra dambrugsstammer finde sted i vandløb, hvor der ikke findes naturlige, oprindelige bestande, og hvor der ikke foregår retableringsbestræbelser som beskrevet ovenfor.
- Kystudsætning af ørred og laks må ikke finde sted i områder, hvor der er mulighed for genetisk påvirkning af naturlige, oprindelige bestande, eller hvor der samtidig foregår bestræbelser på at retablere bestande som beskrevet ovenfor. Mundingsudsætninger i vandløb uden naturlige, oprindelige bestande kan overvejes som et alternativ.

Genetisk variation

- For at undgå indavl og tab af genetisk variation ved opdræt skal der anvendes et tilstrækkelig stort antal moderfisk. Ved produktion af udsætningsmateriale skal der således hvert år anvendes **mindst 25 hanner og 25 hunner** som moderfisk, og **meget gerne flere**. Dette svarer til en effektiv populationsstørrelse pr. år på 50. Effektiv populationsstørrelse er et centralt genetisk begreb, der anvendes til at beskrive en bestands "genetiske værdi", bl. a. i forhold til at undgå indavl og tab af

variation. Den effektive populationsstørrelse er størst når der er lige mange hanner og hunner og alle moderfisk får lige meget afkom. Er det ikke muligt at skaffe 25 individer af et af kønnene, må antallet af individer af det andet køn justeres op, således at den samlede effektive populationsstørrelse pr. år bliver 50. Følgende tabel kan benyttes:

Antal individer af det sjældnest forekommende køn	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Krævet antal individer af det oftest forekommende køn	325	117	75	57	47	41	37	33	31	29	27	26

- For at undgå et fald i den effektive populationsstørrelse, og dermed risiko for indavl og tab af variation, skal det i videst muligt omfang sikres, at hver moderfisk bidrager med tilnærmelsesvis lige meget afkom. I det mindste bør få, store fisk ikke bidrage med uforholdsmæssigt meget afkom.

Valg af moderfisk

- Moderfisk skal vælges uselektivt og tilfældigt. Der må ikke bevidst udvælges moderfisk med bestemte træk fra naturlige, vilde fiskebestande, eksempelvis udelukkende særlig store fisk.
- Særlig agtpågivenhed må udvises, når små, truede bestande suppleres med et stort antal udsatte fisk, baseret på et lille antal moderfisk. I denne situation er der risiko for at skabe indavl, og en populationsgenetiker bør konsulteres. Det samme gælder, i de tilfælde hvor man ønsker at standse udsætningerne, og der er risiko for, at den samlede bestandsstørrelse igen falder til et meget lavt niveau.

*Genetiske og økologiske anbefalinger for fiskeudsætninger
i Danmark*
Søren Berg og Michael M. Hansen

©Danmarks Fiskeriundersøgelser 1998
Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri

1. udgave, 1. oplag

Redaktion: Thomas Buus Sørensen

Oplag: 1000

Prepress og tryk: DSR Tryk

Forsidefoto: Søren Berg
Bagsidefoto: Finn Sivebæk Jensen

ISBN: 87-88047-48-2

Eventuelle spørgsmål vedrørende disse retningslinier kan
stilles til:

Danmarks Fiskeriundersøgelser,
Afdeling for Ferskvandsfiskeri
Vejlshøjvej 39
8600 Silkeborg
Tlf: 89 21 31 00/33 96 31 00, Fax: 89 21 31 50/33 96 31 50
E-mail: ffi@dfu.min.dk.

DFU-rapport nr. 28-96 "Grundlaget for fiskeudsætninger i
Danmark" kan lånes fra Danmarks Fiskeriundersøgelses
biblioteker i Charlottenlund (tlf. 33 96 33 15), Lyngby (tlf.
45 25 25 84) eller Hirtshals (tlf. 98 94 26 01) eller evt. rekvi-
reres fra afdelingen i Silkeborg (ISBN: 87-88047-08-3).

"Vejledning om regler for udsætning af fisk, krebs og blød-
dyr i de ferske vande" udgivet af Skov- og Naturstyrelsen i
1997, kan købes i Skov- og Naturstyrelsen, Haraldsgade
53, 2100 København Ø eller i Miljøbutikken, Lædersræde
1, 1201 København Ø. Pris 25 kr (ISBN: 87-7279-039-3).

