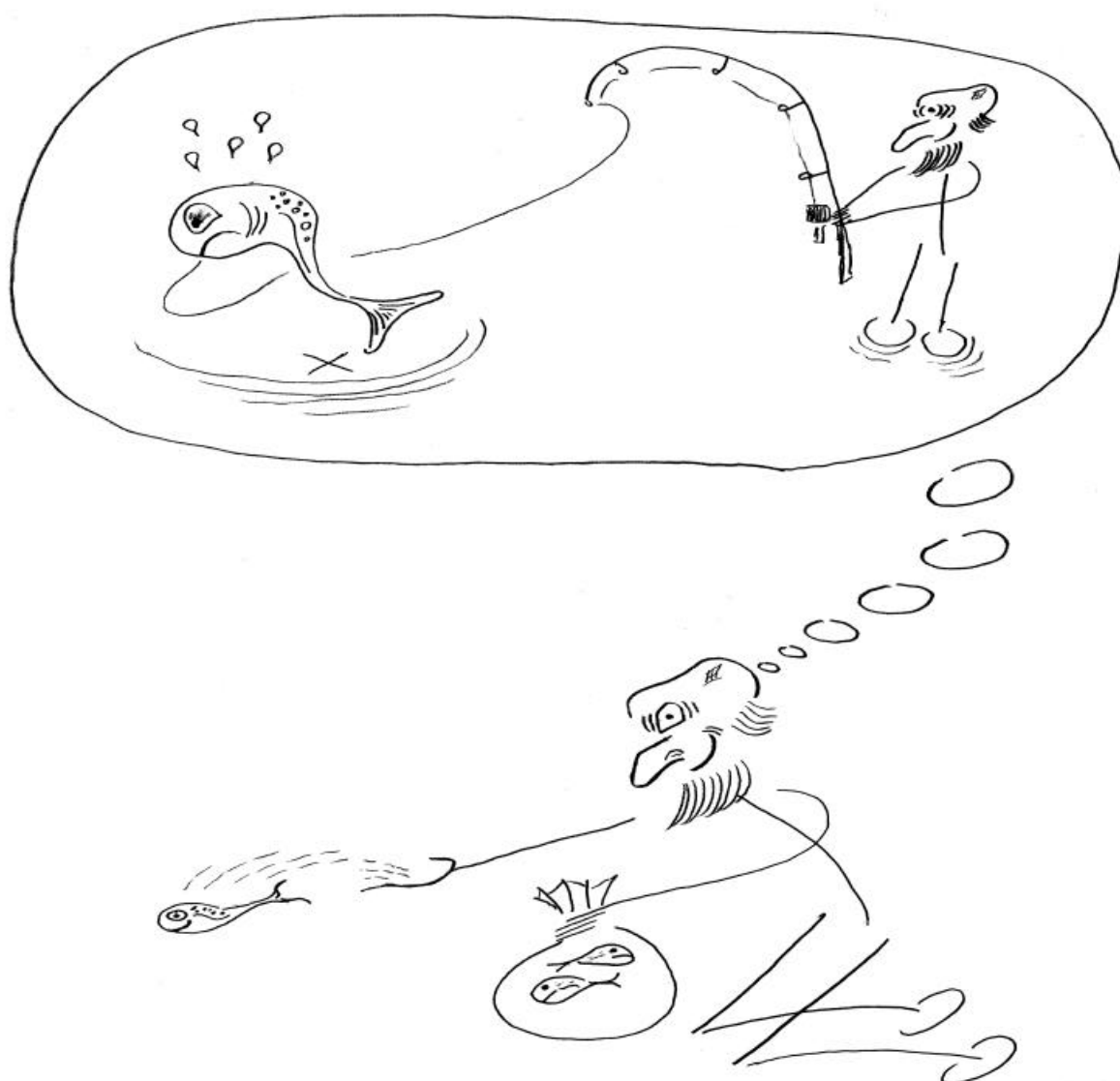


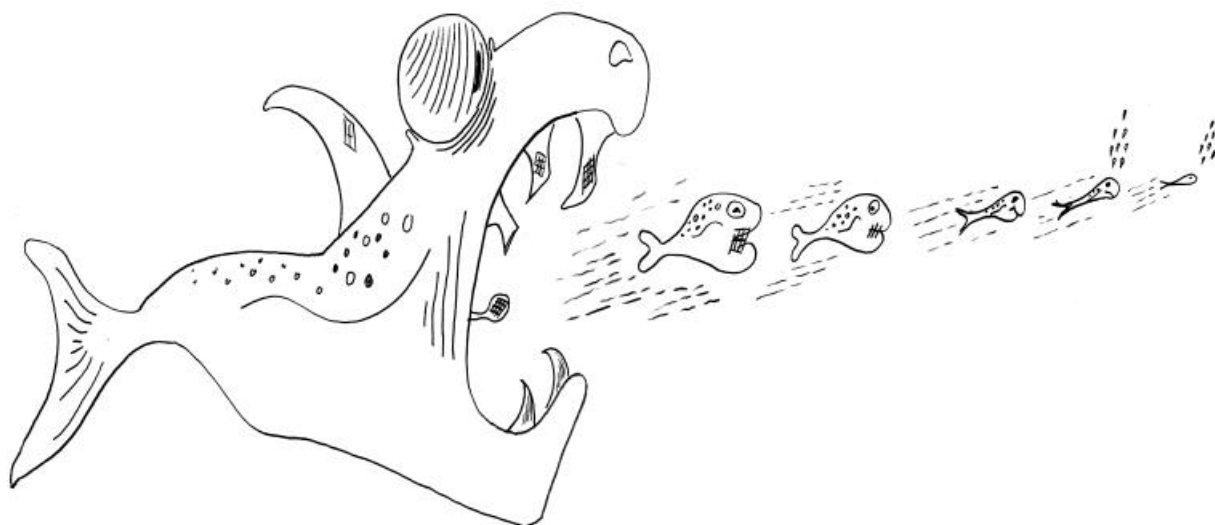
Gode råd ved fiskeutsettinger!!!

***- hvordan få mest mulig ut av
settefisken***



***Utarbeidet av prosjektet:
"Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland"***

Større settefisk - bedre overlevelse!

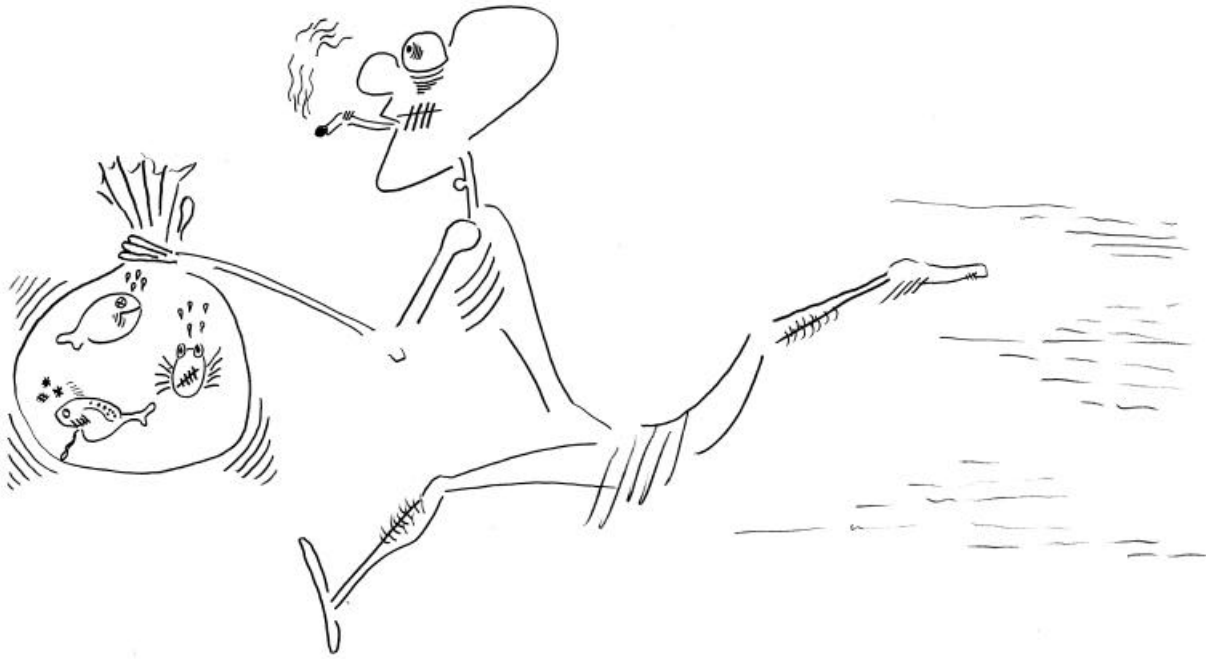


Undersøkelser i en rekke vatn har vist at overlevelsen på settefisk øker sterkt jo større fisken er ved utsettingstidspunktet. Økningen i overlevelse ved bruk av eldre settefisk har vært størst i vatn med harde konkurranseforhold for småaure, som f. eks. i store innsjøer med mange fiskearter der forholdene for aureunger er særlig vanskelige. Eller i vatn med redusert næringstilbud som følge av regulering. Énsomrig settefisk er ofte gunstig i innsjøer med gode næringsforhold og bare aure.

Størrelsen på settefisken innen en og samme aldersgruppe kan variere mye, både innen et settefiskanlegg og anleggene i mellom. Fisk under 4,5 cm vurderes som uegnet til settefisk. Tabellen under angir normale størrelser av settefisk av ulike aldersgrupper.

Lengde gruppe	Alderskategori			
	énsomrig	ettårig	tosomrig	toårig
Liten	4,5 - 5,4	7,5 - 9,9	11,0 - 13,9	16,0 - 19,9
Normal	5,5 - 7,4	10,0 - 12,9	14,0 - 16,9	20,0 - 23,9
Stor	≥7,5	≥13,0	≥17,0	≥24,0

Unngå å stresse fisken!



Settefisk utsettes for store miljøendringer og utfordringer når den settes ut i naturen. Den skal blant annet lære seg å finne mat og skjul. Settefiskens evne til å overleve de første ukene (dagene) er avgjørende for resultatet av utsettingen. Under oppdrett, transport og utsetting blir settefisk utsatt for flere stressfaktorer. Håndtering i forbindelse med transport og utsetting, lite oksygen i transportkar og brå overgang til annen vannkvalitet er med på å redusere settefiskens kvalitet. Dersom stresset er langvarig eller sterkt kan dette føre til økt dødelighet etter utsetting.

Laksefisk blir stresset av håndtering og transport. Selv om dette ikke medfører synlige tegn på at fisken er svekket når den blir satt ut, kan stresset føre til at fisken får redusert overlevelsessevne etter utsettingen. Her kan mye gjøres for å bedre tilslaget på utsettingene.

Undersøkelser har vist at håving og håndtering før og etter transport er svært stressende, mens selve transporten bare virker moderat stressende når forholdene i transportkaret er gode.

Håndteringen av fisken bør derfor reduseres mest mulig. Utstyret som benyttes til opplasting og avlastning av fisken har stor betydning.

Om mulig bør fisken tappes via slange fra oppdrettskaret og over på transportkaret uten bruk av håv. Det samme gjelder ved overføring fra transportkar til mindre transportkar som benyttes under selve utsettingen. En kan også tappe fisken direkte fra bilen og ut i innsjøen dersom det er bilvei ned til innsjøen på tilstrekkelig antall steder.

Dersom det brukes håv, bør håven være finmasket og av knuteløs lin. Generelt bør det foretas så få håvinger som mulig.

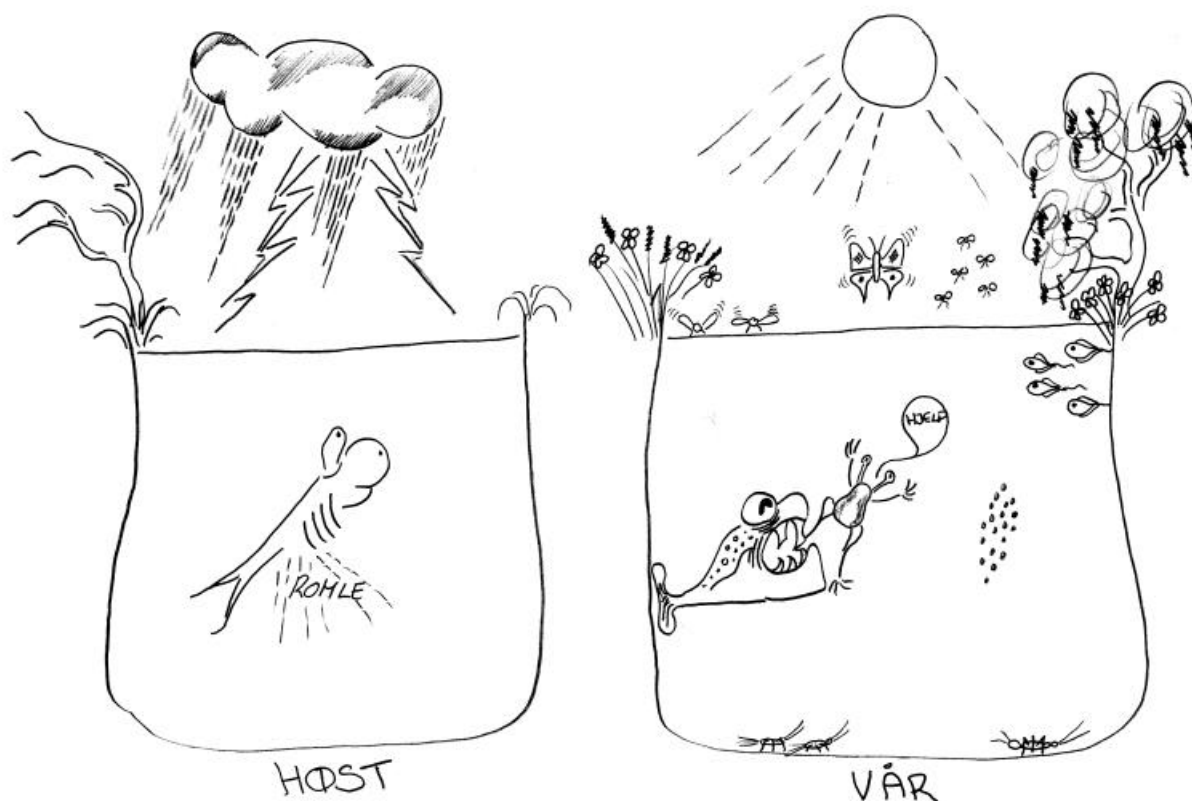
For at fisken ikke skal være stresset når opplastningen tar til bør evt. sortering og merking av fisken være avsluttet minimum 2 døgn før transporten tar til, helst en ukes tid i forveien.

Transport av fisk foregår enten i transportkammer med lufting og/eller oksygenering, eller i tette poser med oksygen over vatnet. Under transporten vil vannkvaliteten bli redusert som følge av amoniakkdannelse i vannet. Dette vil bl.a. avhenge av fiskestørrelse og -tetthet, temperatur, og i tilfeller med kammertransport om det blir luftet eller oksygenert under transporten. Sulting av fisken i 1-2 døgn før transport begrenser reduksjonen i vannkvalitet, og dette anbefales ved lengre transporter.

Ofte er det under selve utsettingen og spredningen av fisken i utsettingslokaliteten at settefisken påføres mest stress. Særlig når det er varmt i været kan forholdene for fisken bli dårlige under utsettingen. Ved å ha tilgjengelig oksygeneringsutstyr også under selve utsettingsprosessen kan risikoen for å skade settefisken reduseres betraktelig. Spesielt ved utsetting av mange fisk (f.eks mer enn 5 000 ensomrige), bør oksygeneringsutstyr brukes. Det er viktig at oksygeneringsutstyret gir finfordelte oksygenbobler til transportvannet. Bobling gjennom f.eks. en perforert hageslange (vanlig metode) gir liten effekt.

Raske temperaturendringer er uheldig for fisken, og en forandring i vannkvalitet vil forsterke den negative effekten av et eventuelt temperatursprang. Dersom temperaturen i utsettingslokaliteten er vesentlig forskjellig fra temperaturen i transportbeholderen, bør temperaturen utjevnes gradvis. Dette kan i en del tilfeller gjennomføres ved at transportvatnet gradvis skiftes ut med vatn fra utsettingslokaliteten før fisken settes ut.

Sett fisken ut om våren!



Tidspunkt for utsetting synes for flere fiskearter å ha stor betydning for overlevelse. Generelt gir vårutsettinger høyere overlevelse og gjenfangst enn høstutsettinger. Trolig skyldes dette at næringstilbudet er bedre på forsommeren. Det er vist at raskt inntak av føde etter utsetting er viktig for at fisken skal overleve.

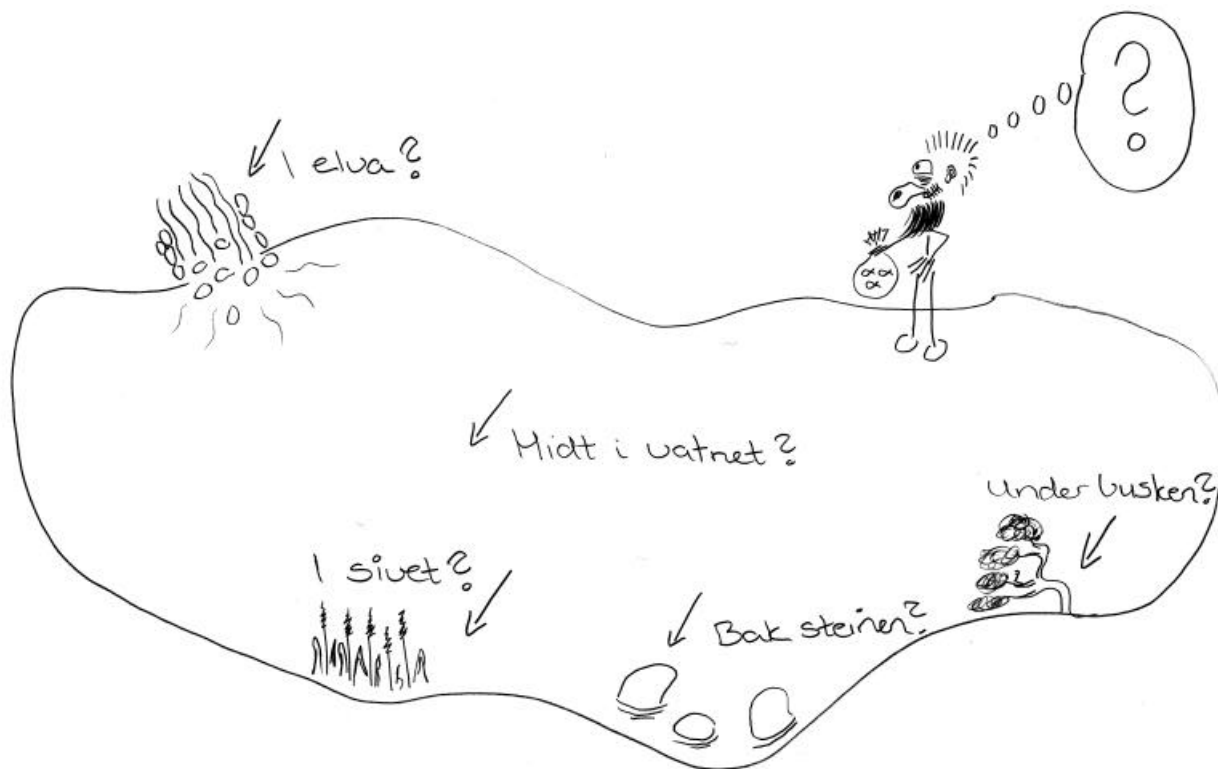
Utsettingstidspunkt må tilpasses forholdene for den enkelte lokalitet. Lavlandsinnsjøer har oppblomstring av næringsdyr tidligere på året enn høyfjellsinnsjøer. Mens en "vårutsetting" kan betraktes å være i perioden mai-juni i Mjøsa, vil en tilsvarende utsetting i høyfjellet skje i juli eller kanskje i august under ekstreme forhold.

Spre fisken - men ikke for enhver pris!



Utsetting av fisk i ubegrenset store klumper er ikke gunstig, og behovet for spredning er størst for små fisk. Det anbefales derfor at settefisk spres, og at det ikke settes ut flere enn 1000 1-somrige fisk på ett sted. Spredning av fisken må imidlertid vurderes opp mot de ekstra påkjenningene fisken utsettes for som følge av spredningen (f.eks. håndtering, temperatur). Det er bedre å sette fisken ut klumpvis enn å holde dem lenge under ugunstige forhold i baljer i en båt mens en øser dem ut svært spredt. En gunstig utsettingsmetode som minimaliserer håndteringen er tapping av fisk direkte ut i vatnet via en slange fra bilen. Metoden forutsetter veg ned til vannet på tilstrekkelig antall egnede steder.

Utsettingssted!



Aureungers naturlige leveområder i innsjøer er strandsone og grunne områder. For å unngå at settefisk blir spist av større fisk før de får tilpasset seg sitt nye miljø bør de settes ut inne ved land eller på grunne områder, og helst på steder der det er god tilgang på skjul. Steinbunn, der aureungene kan finne skjul nede mellom steinene er ideelt. I lokaliteter med abbor og gjedde er imidlertid risikoen for å bli tatt størst i vegetasjonsrike viker, og her bør vegetasjonsfrie områder benyttes.

Ved valg av utsettingssted kan settefiskens tilbøyelighet til å oppsøke rennende vatn for å gyte påvirkes. Fisk som settes i stille vatn gjør dette i mindre grad enn fisk som settes i rennende vatn. Ved utsettinger med ikke-stedegen stamme i innsjøer vil det vanligvis være ønskelig at utsatt fisk i minst mulig grad bidrar til rekruttering, slik at de stedegne stammene bevares. I slike tilfeller er det ikke ønskelig med utsetting i rennende vatn. Dersom det settes ut stedegen stamme og det er ønskelig å styrke gytebestander kan imidlertid utsetting av fisk i gytelokalitetene vurderes. Vær imidlertid oppmerksom på at i de fleste tilfeller der det er behov for fiskeutsetting, er det gytebekkenes kapasitet som oppvekstområde for aureunger som er begrensningen. Utsetting av

settefisk i bekker vil gå på bekostning av overlevelsen til naturlig rekruttert fisk, og gevinsten ved utsettingen kan forsvinne.

Huskeregler ved fiskeutsetting:

- Vårutsetting gir oftest bedre tilslag enn høstutsetting.
- Eventuell sortering og merking må være avsluttet minimum 2 døgn før transport tar til (gjørne en uke før opplasting).
- Transport og håndtering bør ikke foregå når vanntemperaturen i oppdrettsanlegget overstiger 17°C (ved oksygentilførsel i oppdrettskar inntil 20°C). Svært viktig at temperaturen ikke stiger under transport (f. eks. på solrike dager).
- Ved utsetting av 5000 ensomrige eller flere settefisk bør oksygeneringsutstyr absolutt brukes under hele transporten, også under utsettingen/spredningen (oksygen i lukka pose).
- Håving og annen håndtering bør reduseres til det helt nødvendige. Tapping av fisk via slange er å foretrekke. Dersom det brukes håv bør den være finmasket og knutefri.
- Temperaturforskjeller mellom transportkar og utsettingslokalitet bør utjevnes gradvis ved å blande vann fra utsettingslokaliteten inn i transportvannet før utsetting.
- Settefisken bør settes raskt, spredt (max. 1000 ensomrige pr. sted) og uten for mye håndtering.
- Settefisken bør settes langs land på grunne, steinete områder med skjulmuligheter. Unngå områder med mye siv/vannvegetasjon i lokaliteter med gjedde og abbor.
- Ved utsettinger med fremmed stamme i innsjøer som har stedegen stamme bør det ikke settes fisk på rennende vatn. Generelt bør settefisken settes i innsjøen.
- **NB!!!!!! Husk å søke Fylkesmannen om tillatelse for utsetting FØRST!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! KUN da blir utsettingen LOVLIG!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**