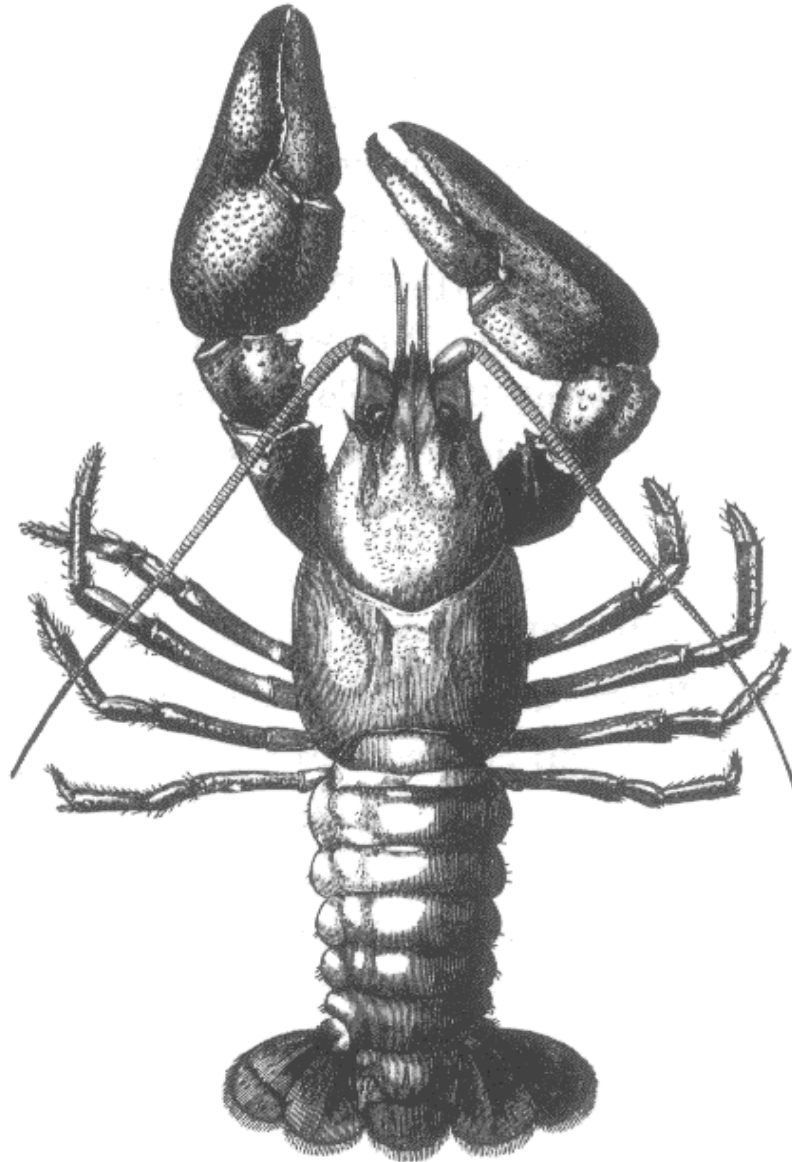


Rapport nr. 2/ 2001

Forvaltningsplan for kreps i Hedmark

av Trond Taugbøl



Fylkesmannen i Hedmark
Miljøvernavdelingen



FYLKESMANNEN I HEDMARK

Miljøvern avdelingen

Statens hus – Postboks 4034 – 2306 Hamar
Telefon 62 55 10 00 - Telefaks 62 55 11 61

Rapport

Tittel: Forvaltningsplan for kreps i Hedmark	Rapport nr.: 2/2001
	Dato: 19.09.2002

Forfatter(e): Trond Taugbøl	Antall sider: 25 + 2 vedlegg
Prosjektansvarlig: Tore Qvenild	ISSN-nr: ISSN 0802-7013
Finansiering: Fylkesmannen i Hedmark	ISBN-nr: ISBN 82-7555- 114 - 5

Sammendrag:

Krepsen er en svært ettertraktet og verdifull art, men er utsatt for mange trusler og har blitt sterkt redusert de siste tiårene. Denne forvaltningsplanen for kreps i Hedmark skal bidra til å få en bedre oversikt over krepsesituasjonen i fylket og beskrive hvilke tiltak som bør gjøres for at krepsbestanden kan bevares, styrkes og høstes på en best mulig måte. I Hedmark har krepsfangsten blitt redusert fra 5-8 tonn på 1960-tallet til mindre enn ett tonn. Målet på sikt bør være å få en avkastning som igjen er i nærheten av 5 tonn.

I Hedmark finnes kreps i 12 kommuner, fra linjen Elverum-Ringsaker og sørover. Totalt er det registrert 107 krepslokaliteter. Eidskog og Kongsvinger er de dominerende krepskommuner med 65 lokaliteter. En tredjedel av lokalitetene har ukjent status dvs. det er opplysninger om at det har blitt satt ut eller har vært kreps i lokaliteten tidligere, men situasjonen i dag er uviss. Mange andre lokaliteter har utdøende bestander eller kun sporadisk forekomst, mens i 27 lokaliteter er forekomsten fra tynn til meget god.

De viktigste årsakene til tilbakegangen er sykdommen krepspest, forsurening, nedslamming av bunnsstrat som følge av eutrofiering og erosjon, og fysiske inngrep som f.eks kanalisering.

Reetablering av krepsen i krepspestrammede og forsura lokaliteter er godt i gang og vil gi økte fangster. I enkelte lokaliteter er det behov for biotopforbedringer. Driftsplaner vil kunne gi bedre organisering og utnyttelse av krepsfisket samt bedre samordning av tiltak. Videre er det viktig å få kartlagt alle lokalitetene med ukjent status.

4 emneord:

kreps, forvaltningsplan, Hedmark

Referanse:

Taugbøl, T. 2001. Forvaltningsplan for kreps i Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvern avdelingen. Rapport nr. 2/ 2001, 25 s.

FORVALTNINGSPLAN FOR KREPS I HEDMARK

av

Trond Taugbøl

FORORD

Krepsen er en svært ettertraktet og verdifull art. Den har stor rekreasjonsmessig betydning og er en indikator på god vannkvalitet. Ved å omsette mye dødt organisk materiale bidrar den til å hindre gjengroing av vassdragene. Krepsebestandene er imidlertid utsatt for mange trusler og har blitt sterkt redusert de siste tiårene. Som sentral myndighet har Direktoratet for naturforvaltning fått utarbeidet et forslag til en nasjonal forvaltningsplan (Taugbøl & Skurdal 1998). Fylkesmannen har en viktig rolle i oppfølgingen av den nasjonale planen. Hensikten med denne fylkesvise forvaltningsplanen er å få en bedre oversikt over krepsesituasjonen i Hedmark og beskrive hvilke konkrete tiltak som bør gjøres for at krepsen kan bevares og høstes på best mulig måte i vårt fylke.

Planen er utarbeidet av Trond Taugbøl ved Norsk institutt for naturforskning, Avdeling for naturbruk, på Lillehammer.

Hamar, februar 2001

Jørn G. Berg
seksjonsleder

Innhold

1 Innledning	6
2 Mål for krepseforvaltningen og hensikten med denne planen.....	6
3 Krepseens livssyklus og levevis	7
Livssyklus.....	7
Levevis	8
4 Utbredelse	9
5 Årsaker til bestandsnedgang - trusler i fremtiden	12
Krepsepest	12
Innførsel av fremmede krepsearter	13
Forsuring.....	13
Eutrofiering, erosjon og fysiske inngrep - nedslamming av bunnsubstrat	14
Annen forurensning	14
Vannstandsreguleringer	15
Mink	15
Overbeskatning.....	15
Manglende organisering	16
6 Tiltak for å bevare, styrke og utnytte krepsebestandene	16
Bedre oversikt over krepsebestandene.....	16
Kalking	17
Stoppe/reducere forurensning	17
Biotopforbedringer	18
Reetablering av krepsebestanden ved utsetting	18
Minkfangst.....	19
Overvåking og organisering	19
Tilrettelegging for fiske	20
Informasjon.....	20
Litt om finansiering	20
Samlet oversikt over tiltak og aktører.....	21
Referanser.....	22
Vedlegg 1: Oversikt over krepselokaliteter i Hedmark, fordelt på kommune.....	23
Vedlegg 2: Oversikt over lover og forskrifter	33

1 Innledning

I Norge har vi bare en art av ferskvannsskrep. I dagligtale kalles den bare “krep”, men for å skille den fra andre arter brukes ofte navnet “edelkrep”. Edelkrepsen regnes internasjonalt som en truet dyreart. Også i Norge og Hedmark har krepsebestandene blitt kraftig redusert de siste tiårene. I landet som helhet har krepsefangsten blitt redusert fra ca. 30-40 tonn i 1960-årene til ca. 10-12 tonn i dag. I Hedmark har reduksjonen vært enda større: fra ca. 5-8 tonn på 1960-tallet til mindre enn ett tonn i dag. Det er derfor viktig å gjøre tiltak for å bevare og forbedre krepsebestandene, samtidig som det også er viktig å legge til rette for høsting av bestander som tåler det. En realistisk målsetting på sikt bør være igjen å komme i nærheten av en årlig krepsefangst på 5 tonn slik situasjonen var tidligere.

Økonomisk sett er det ingen annen art i ferskvann som oppnår tilsvarende priser som krepsen. Førstehåndsverdien ligger på 200-300 kroner pr kg. De fleste fanger imidlertid kreps for rekreasjonens skyld. Stor spenning og stemning knytter seg både til selve fangsten og til det påfølgende, tradisjonsrike krepselaget. Dette er tradisjoner verdt å ta vare på. Den rekreasjonsmessige verdien er vanskelig å tallfeste. Salg av krepsekort kan også gi inntekter for grunneiere og rettighetshavere.

Krepsen er en verdifull art også i økologisk sammenheng. Krepsen bidrar til å “vedlikeholde” et vassdrag ved å omsette store mengder dødt organisk materiale. Dette ville ellers i større grad hopet seg opp og påskyndet gjengroingstakten. Krepsen kan også beite ned og kontrollere vegetasjonen, spesielt i mindre vann og dammer. Det finnes mange eksempler på at dammer har grodd raskt igjen etter at krepsebestanden forsvant. Krepsen er sårbar for de fleste typer forurensning, og dersom kreps finnes i et vann er det en god indikasjon på at vannets “helsetilstand” er bra.

2 Mål for krepseforvaltningen og hensikten med denne planen

Målet for krepseforvaltningen er å bevare, styrke og re-etablere krepsebestander. Videre er det et mål å legge til rette for en bærekraftig utnyttelse av bestandene. Det er en klar sammenheng mellom utnyttelse og bevaring. Dersom det er tillatt å utnytte krepsen som en verdifull ressurs, vil det som regel også være stor interesse for og vilje til å bevare bestanden.

Hensikten med denne planen er at den skal være et nyttig verktøy i arbeidet med å bevare, styrke og utnytte krepsebestandene i Hedmark fylke. Planen er konkret og tiltaksrettet helt ned mot den enkelte krepselokalitet der dette er relevant. Planen skal være et grunnlag for fylkesmann, kommune og rettighetshavere til å prioritere og iverksette tiltak.

I det følgende gis først en beskrivelse av krepsens livssyklus, levevis og utbredelse. Så beskrives hvilke faktorer som har redusert krepsebestandene de siste tiårene, og som er trusler for fremtiden. Deretter presenteres hvilke tiltak som bør gjennomføres. Som vedlegg til slutt er en oversikt over alle registrerte krepselokaliteter i Hedmark samt en

oversikt over lover og forskrifter når det gjelder krepsefangst, utsetting av kreps, biotopforbedringer og oppdrett/kultiveringsanlegg.

For den som er interessert, finnes mer utfyllende stoff og referanser om kreps, krepseforvaltning, trusselbilde og tiltak i den nasjonale forvaltningsplanen. Den består av en statusrapport og en tiltaksrettet handlingsplan (Taugbøl & Skurdal 1996, 1998).

3 Krepsens livssyklus og levevis

Livssyklus

Krepsen blir kjønnsmoden ved en størrelse på 6 - 8 cm, tilsvarende en alder på 3 - 7 år. Parringen skjer i slutten av september eller i oktober når vanntemperaturen kommer under 10°C. Hannkrepsen parrer seg som regel hvert år når de først har blitt kjønnsmodne. Ved gunstige forhold kan også hunnene produsere rogn hvert år, men det er mer vanlig at hunnene bare parrer seg hvert andre eller tredje år. Under selve parringen griper hannen tak i hunnen og plasserer spermiekapsler på hunnens underside i nærheten av kjønnsåpningen. Gytingen, eller rognutleggingen som den også kalles, skjer 1-6 uker etter parringen. Da skjer også selve befruktningen. Rogna blir presset ut av hunnens kropp og festet til de små bena på undersiden av halen. Der bæres rogn som en drueklase fram til de klekkes neste sommer. Rognantallet øker med hunnens størrelse og kan være opptil 4 - 500. Størrelsen på rogn varierer fra 2.8 - 3.1 mm i diameter. I løpet av gytingen og perioden fram til klekking mistes endel rogn, slik at antall rogn ved klekking gjerne er redusert med 40-60% i forhold til de som ble lagt ut. Klekkingen skjer normalt i perioden fra slutten av juni til midten av juli. Rett etter klekking henger yngelen (1. stadium, 8 - 9 mm lange) fortsatt fast til mora ved hjelp av små mothakere på klørne og får næring fra plommesekken. Etter 8 - 10 dager skjer det første skallskiftet og yngelen kalles da 2. stadium-yngel. Nå er yngelen helt fri fra mora og begynner å ta til seg føde på egenhånd. Den holder seg imidlertid fortsatt i nærheten av mora og søker beskyttelse hos henne. Etter ca. tre uker skjer det andre skallskiftet, og yngelen (3. stadium, ca. 13 mm lange) begynner nå sitt eget, selvstendige liv uavhengig av mora. På denne tiden endrer også moren atferd fra omsorgsfull mor til kannibal som vil spise sine egne barn dersom de ikke fjerner seg.

Krepsen er omgitt av et hardt, ytre skall, og for å vokse må den skifte skall. Veksten avhenger både av vekst pr skallskifte og skallskiftehappighet, og dette bestemmes i stor grad av næringstilgang og temperatur. Skallskiftehappighet avtar med økende alder, og kjønnsmoden kreps skifter skall bare 1 - 2 ganger pr. sommer. Yngel kan trolig skifte skall 4-5 ganger i løpet av en sommer. Hannene vokser raskere enn hunnene, og for voksen kreps er vektøkningen større for hanner enn hunner på grunn av klostørrelsen. Voksen, kjønnsmoden kreps vokser fra 2-8 mm pr. skallskifte. Selv om et skallskifte gir liten relativ lengdeøkning (opptil 10%), kan vektøkningen etter ett skallskifte være opptil 40-50%. Det tar 3 - 8 år før krepsen når minstemålet på 9,5 cm. Det er sjelden å fange kreps større enn 13-14 cm, men det er registrert kreps på 17 - 19 cm. Alder er umulig å fastslå, men trolig kan kreps bli mer enn 20 år gamle.

Levevis

Krepsen er et vekselvarmt dyr, og dermed styrer vanntemperaturen mye av aktiviteten. Ved lave temperaturer trenger krepsen mindre mat og er dermed lite aktiv når det gjelder matsøk. Det er årsaken til at det er vanskelig å fange krepsen i teiner/kuper når det er kaldt i vannet ($< 10-12^{\circ}\text{C}$). Krepsen holder seg også i ro når den skifter skall. Etter skallskiftet er den helt smørmyk og kan lett bli spist av fisk og andre kreps. Først etter noen dager har den blitt såpass hard i skallet at den beveger seg ut fra skjulestedet for å finne mat. Ofte kan en skallskifteperiode inntreffe under krepsesesongen, og da er det nesten umulig å fange krepsen. Mange fiskere har blitt forledet til å tro at det har skjedd en dramatisk nedgang i bestanden, mens det egentlig bare foregår skallskifte. Ved prøvefiske for å sjekke bestanden er det viktig å ta hensyn til vanntemperatur og skallskifteperiode. Beste tidspunkt for prøvefiske er i siste halvdel av august.

Temperaturen bestemmer også hvor i vannet krepsen oppholder seg. Fra senhøstes til tidlig vår, når temperaturen er noenlunde lik på alle dyp, kan krepsen også være på dypt vann (10-20 m). Når temperaturen stiger utover våren/sommeren trekker krepsen mot grunnere og varmere områder, og vil vanligvis oppholde seg i strandsonen ned til ca. 8-10 m. Hunner med rogn trekker gjerne helt opp i strandsonen på 20-30 cm dyp for å utnytte den første oppvarmingen og påskynde rognutviklingen.

Krepsen er avhengig av skjul. Et godt krepsevann har alltid mye skjulmuligheter i form av steinbunn. Også fast leirebunn kan gi skjul ved at krepsen graver huler. Småkreps er avhengig av skjul hele tiden fordi de lett kan bli spist av fisk selv om de er harde i skallet. Større kreps er først og fremst avhengig av skjul i forbindelse med skallskifte. Når krepsen er myk, kan abbor på 20-25 cm fint spise en kreps på 10 cm.

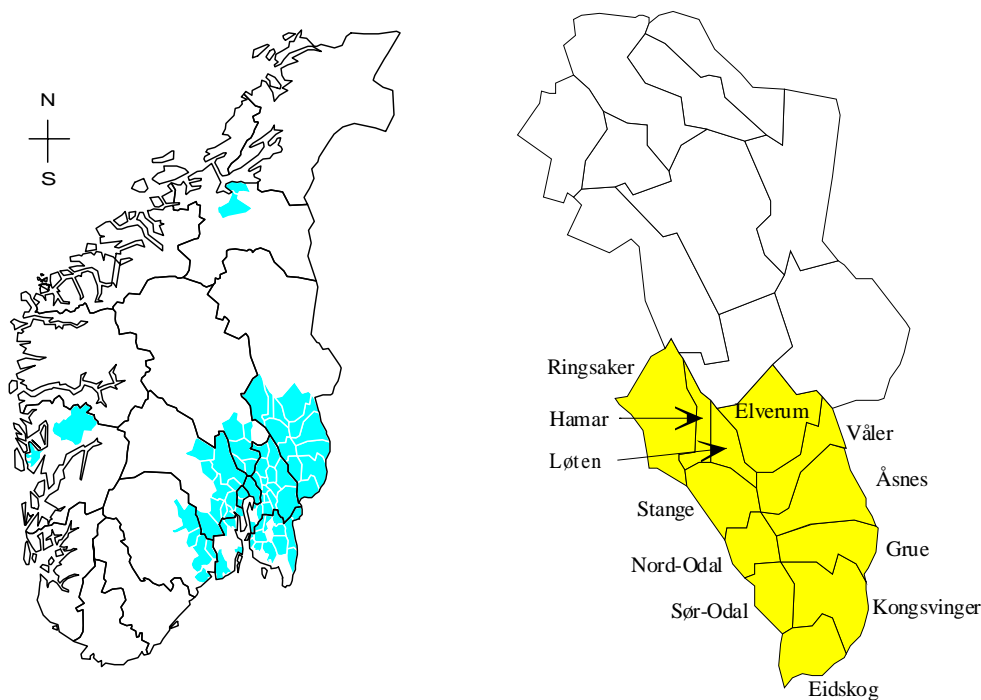
Krepsen har mange fiender, både blant insekter, fisk, fugl og pattedyr. Av insekter er det rovformer som vannkalv og øyestikkerlarver, som kan forsyne seg med krepseyngel. Blant fisk regnes ål som krepsens verste fiende. Hvis det er mye ål i vannet vil det som regel aldri kunne bli noen god krepsebestand der. Abbor er også en stor krepse-spiser, men hvis det er mye skjul i vannet, kan det både være mye abbor og kreps tilstede. Det er også kjent at gjedde kan spise en del kreps. Av fugler er det først og fremst fiskeender som kan ta mye kreps, men også hegre kan forsyne seg med kreps på grunne områder. Blant pattedyrene er det minken som er krepseeksperten. Spesielt i mindre elver og bekker hvor minken kommer til overalt, kan den trolig være en trussel mot krepsebestanden.

Det hevdes ofte at krepsen er svært stedbunden, men trolig vandrer krepsen langt mer enn det vi tidligere har trodd. I undersøkelser er det f.eks vist at merket kreps kan vandre rundt hele vannet. Kreps som finner seg gode skjulområder er nok mer stedbundne, men alltid vil det være en del kreps som er ute på leting etter mat og skjul. Disse "fyller" derfor raskt opp et godt "krepsested" hvor mye kreps ble fanget under krepsesesongen.

4 Utbredelse

Krepsens hovedutbredelse i Norge er på det sørlige Østlandet, men det finnes også spredte bestander på Vestlandet og i Trøndelag. I Hedmark finnes det kreps i 12 kommuner, fra linjen Ringsaker - Elverum og sørover (Fig. 1). Tabell 1 viser antall registrerte krepselokaliteter i kommunene, fordelt på ulike kategorier av bestandsstatus.

I vedlegg 1 finnes nærmere opplysninger om alle registrerte krepselokalitetene i Hedmark. Av plasshensyn er ikke vassdragsnummer, innsjønummer, geografiske koordinater, etc. inkludert i vedlegget. Slike data er lagret og kan fås hos fylkesmannen ved behov, f.eks. ved bruk av GIS-systemer for kartpresentasjon av lokalitetene.



Figur 1 Kartet til venstre viser krepsens utbredelse i Norge. Til høyre er Hedmark fylke der kommuner med krepseforekomst er skravert.

Hva menes med lokalitet?

Med lokalitet menes innsjø, vann, tjern, dam, elv eller bekk. Tilløpsbekken til et vann og selve vannet blir regnet som to lokaliteter dersom det finnes kreps begge steder. En elv kan være oppdelt i flere lokaliteter, f.eks i strekninger mellom forskjellige innsjøer. I kartleggingen av utbredelse har det vært viktig å få fram hva som finnes i den enkelte kommune. Innsjøer eller elver/bekker som deles av to eller flere kommuner blir derfor registrert som lokalitet i begge/alle kommunene dersom det finnes kreps innenfor kommunen.

Tabell 1 Oversikt over antall krepselokaliteter i kommuner i Hedmark, fordelt på ulike kategorier av bestandsstatus (for opplysninger om de enkelte lokaliteter, se vedlegg 1).

Kommune	Ant. lok.	Bestandsstatus						
		Mislykket utsetting	Utdødd	Ukjent	Sporadisk	Liten	God	Meget god
Eidskog	38	4	5	16	7	4	2	0
Elverum	5	2	-	-	2	-	-	1
Grue	3	-	2	-	-	1	-	-
Hamar	2	-	-	-	2	-	-	-
Kongsvinger	27	1	1	14	1	9	1	-
Løten	6	2	-	1	-	1	2	-
Nord-Odal	4	-	-	2	1	1	-	-
Ringsaker	4	1	-	-	1	2	-	-
Stange	9	-	3	2	3	-	-	1
Sør-Odal	6	-	2	-	2	2	-	-
Våler	1	-	-	1	-	-	-	-
Åsnes	2	-	1	1	-	-	-	-
Hedmark	107	10	14	37	19	20	5	2

Totalt er det registrert 107 krepselokaliteter i Hedmark. Eidskog og Kongsvinger er de dominerende krepskommunene når det gjelder antall lokaliteter. I 20 lokaliteter anslås det å være en “Liten” tetthet av kreps, i 5 lokaliteter en “God” tetthet, og i bare 2 lokaliteter en “Meget god” krepsetetthet (Tab. 1). En tredjedel (37 av 107) av lokalitetene har ukjent status, noe som trolig betyr at krepsen er utdødd eller bare har en sporadisk forekomst. I et stort flertall av krepselokalitetene (80 av 107) tyder altså mye på at krepsen enten er utdødd (inkl. mislykket utsetting) eller bare finnes sporadisk. Det finnes imidlertid eksempler fra andre steder i landet på at krepsebestander man har trodd var utdødde eller svært tynne, igjen hadde utviklet seg til å bli en bra bestand. Man skal derfor ikke utelukke at flere av lokalitetene med ukjent status kan ha en brukbar forekomst av kreps.

Hvordan bestemmes bestandsstatus?

Bestemmelse av bestandsstatus blir ofte i stor grad en subjektiv vurdering av ulike datakilder. Ved kategorien “*Mislykket utsetting*” er det kjent at kreps har blitt satt ut, men ikke etablert seg. Ved “*Utdødd*” vet man at det har vært en etablert bestand som nå er utryddet. Ved “*Ukjent*” vet man at det har vært kreps tidligere, men er usikker på om kreps fortsatt finnes. Det kan også være satt ut kreps uten at man vet om utsettingen har vært vellykket.

Kategoriene “*Sporadisk*”, “*Liten*”, “*God*” og “*Meget god*” sier noe om tettheten av kreps i lokaliteten. Det er vanskelig å ha et entydig system for innplassering i kategorier, både fordi data om krepsetetthet kan være fremskaffet med ulike metoder og fordi samme metode kan gi store variasjoner avhengig av temperatur, skallskifte, m.m. Den vanligste metoden for å anslå krepsetetthet er å bruke teiner (kuper), og man kan så regne ut antall kreps fanget pr. teinenatt (K/TN).

Eksempel: Fangst med 5 teiner i 2 netter betyr en fangstsinnsats på 10 teinenetter. Hvis fangsten blir 20 kreps gir dette $K/TN=2$.

Som en tommelfingerregel for bestandsstatus kan følgende brukes:

“*Sporadisk*” = $K/TN < 0,25$

“*Liten*” = $0,25 < K/TN < 2,5$

“*God*” = $2,5 < K/TN < 5,0$

“*Meget god*” = $K/TN > 5,0$

Vurderingene her kan justeres opp på bakgrunn av andre opplysninger eller observasjoner.

5 Årsaker til bestandsnedgang - trusler i fremtiden

Som tidligere nevnt har krepsebestandene blitt sterkt redusert i Hedmark; fra en fangst på 5-8 tonn på 60-tallet fanges det i dag mindre enn ett tonn kreps i fylket. Årsakene til tilbakegangen er mange, og det kan være flere faktorer som virker sammen. Ofte kan det derfor være vanskelig å fastslå den viktigste årsaken til at krepsen har blitt borte i en bestemt lokalitet. I dette kapitlet skal vi se nærmere på ulike årsaker til at krepsebestander blir borte eller redusert og hva som kan være framtidige trusler.

Krepsepest

Krepsepest er en sykdom som skyldes en sopp. Sykdommen ble innført til Europa fra Nord-Amerika rundt 1860 og har gjort enormt stor skade på de europeiske krepsebestandene. Alle de fem europeiske krepseartene, deriblant vår art edelkrepsen, er svært sårbare for denne sykdommen, mens amerikanske krepsearter er motstandsdyktige. Hvis en krepsebestand blir rammet av krepsepest vil vanligvis all krepsen dø ut. Det fører til at også krepsepest-soppen dør ut fordi soppen er avhengig av levende kreps for selv å kunne overleve. Soppen kan bare overleve i få uker eller dager uten nye, levende kreps å slå seg ned på. Krepsepesten vil dermed “brenne seg selv ut”, og det er mulig å bygge opp igjen krepsebestanden.

I Norge har fire vassdrag blitt rammet av krepsepesten; Veksa-/Vrangselsva i 1971-74, Glommavassdraget i 1987, Store Le og Haldenvassdraget i 1989. Vi ser litt nærmere på det som har skjedd i Hedmark, dvs. Veksa/Vrangselsva- og Glomma-vassdraget. Når det gjelder reetablering av krepsen i pestrammede vassdrag, se Kap. 6 og vedlegg 1.

Veksa/Vrangselsva

Dette vassdraget drenerer fra Bæreia og Sigernessjøen i Kongsvinger kommune og renner videre gjennom Eidskog og inn i Sverige. I 1971 spredte krepsepesten seg oppstrøms fra Sverige. All kreps ble utryddet i Veksa til og med Nessjøen og i Vrangselsva opp til Lierdammen, ca. 2 mil fra grensen. I Vrangselsva ble det gjort to forsøk på å stoppe pestens fremrykning ved hjelp av elektriske gjerder som skulle hindre kreps og fisk i å bevege seg oppstrøms. Disse forsøkene lyktes ikke, og det var først ved betongdemningen i Lierdammen at pesten stoppet. Siste pestdøde kreps ble registrert i 1974. Både i Nessjøen i Veksavassdraget og i Vrangselsva er krepsen kommet tilbake, som et klart bevis på at vassdraget nå er fri for krepsepest - noe det sannsynligvis har vært siden midten av 70-tallet.

Glommavassdraget

I Glommavassdraget ble krepsepest påvist i juli 1987, både i selve Glomma ved Kongsvinger og i Storsjøen i Nord-Odal. Undersøkelser i 1988 fastslo at krepsen i Glomma var utryddet på hele strekningen fra Kirkenær i Solør og videre nedstrøms, dvs. hele strekningen hvor det fantes kreps av betydning. Også i Vingersjøen som er tilknyttet Glomma ved Kongsvinger, og i Storsjøen/Oppstadåa som er tilknyttet Glomma ved Skarnes, ble krepsen utryddet.

Mange andre, viktige sidelokaliteter til Glomma både i Hedmark, Oppland, Akershus og Østfold unngikk krepsepesten. Dette skyldtes vandringsbarrierer for krepsen (dammer, fossefall) eller krepsetomme strekninger som gjorde at krepsen selv ikke kunne spre pesten. I tillegg kommer også heldige og tilfeldige omstendigheter som gjorde at sykdommen ikke ble spredd på annen måte, f.eks ved båttrafikk.

Ingen vet hvordan pesten kom til Glomma. I 1987 var det krepsepestutbrudd i innsjøen Värmeln, vest for Karlstad i Värmland, Sverige. Denne innsjøen ligger i relativt kort kjøreavstand (1,5 - 2 timer) fra Glomma. Det er mulig at pesten kom herfra, f.eks ved at syk kreps eller smittefarlig vann ble overført.

For mer detaljer om hvilke lokaliteter som ble rammet av pesten og hvem som gikk fri, se vedlegg 1.

Innførsel av fremmede krepsearter

I Sverige innførte man på 1960-tallet den amerikanske krepsearten signalkreps for å erstatte edelkrepsen som ble utryddet av krepsepest. Dette fordi signalkrepsen er motstandsdyktig mot pesten. Det viste seg imidlertid at signalkrepsen også var bærer av sykdommen. Det betyr at hvis signalkreps blir satt ut i et vann, blir også krepsepesten fast etablert i vannet. Det vil da være umulig å bygge opp igjen en bestand av vår egen krepseart. Innførsel og utsetting av signalkreps er derfor den største trusselen mot edelkrepsen, og er strengt forbudt. Det er også andre grunner til at signalkrepsen ikke bør innføres. Den har en mindre økonomisk verdi enn edelkrepsen, og i mange svenske vann har signalkrepsen etter hvert utviklet tette og svært småvokste bestander. Dette har skapt problemer for garnfiskere ved at krepsen spiser av fisken, og samtidig er krepsen så småvokst at den er lite attraktiv for fangst.

Forsuring

Krepsen er en av våre mest forsuringfølsomme organismer. Generelt kan vi si at pH under 6 kan gi skader, og mange krepsebestander har blitt helt utryddet på grunn av forsuring. Hvis kalsiuminnholdet i vannet er lavt (< 2-3 mg Ca/l), noe det ofte er i norske vassdrag, vil forsuringseffekten forsterkes. Dette fordi lav pH hemmer krepsens evne til å ta opp kalsium fra vannet. Krepsen er helt avhengig av kalsium for å bygge opp nytt skall etter skalsskifte.

Rogn- og yngelstadiene er mest følsomme for forsuring. Ved rognutleggingen om høsten vil surt vann svekke selve festingen av rognen til morens hale. Mye av rognen kan dermed mistes i tiden fram mot klekking. Hvis rognen utsettes for surt vann før klekkingen kan dette føre til økt dødelighet i forbindelse med selve klekkingen eller med yngelens første skalsskifte.

I to forsuringspåvirkede vann i Hedmark (S. Billingen i Eidskog og Bæreia i Kongsvinger) ble det imidlertid også observert en sterk tilbakegang i andelen voksen kreps, mens det fortsatt fantes relativt mye småkreps. Etter kalking har andelen større

kreps tatt seg opp. Også i Rokosjøen i Løten har andelen stor kreps hatt en sterk økning etter kalking (Taugbøl 1999a). Det kan synes som om forsuring koblet mot lav kalsiumkonsentrasjon førte til at stor kreps fikk økt dødelighet, muligens på grunn av skallskifteproblemer.

I 15 krepselokaliteter i Hedmark er forsuring angitt å være årsak til at krepsebestanden er redusert eller utdødd, se vedlegg 1.

Eutrofiering, erosjon og fysiske inngrep - nedslamming av bunnsubstrat

Eutrofiering (økt tilførsel av næringssalter fra husholdning, industri og landbruk) er et forurensningsproblem i mange vassdrag. Eutrofieringen fører til økt algevekst som igjen fører til økt sedimentering på bunnen når algene dør. Ved eutrofiering kan bunnforholdene i et vann forandre seg fra fast bunn med masse skjulesteder for krepsen, til en bunn av mudder og dytt der skjulestedene er slammet ned. Videre vil mye undervannsvegetasjon forsvinne p.g.a dårlig siktedyp, noe som reduserer både skjulmuligheter og næringstilgang for krepsen. Forråtnelsen av døde alger fører til redusert oksygeninnhold i vannet. Mange krepsebestander i Norge er ødelagt som følge av eutrofiering.

Avrenning fra oppdyrka mark, mudring eller andre inngrep vassdraget fører til økt erosjon og partikkelinnhold i vannet. Det kan også føre til at livsviktige skjulesteder for krepsen slammes ned. I forbindelse med inngrep i selve vassdraget, f.eks kanalisering, senking eller opprensning, kan et stort innhold av finfordelt materiale i vannet føre til at gjellene "klogges" igjen, med økt dødelighet som følge. Eggutleggingen kan forstyrres, og allerede utlagte egg kan mistes. Ved selve kanaliseringen eller oppmudringen kan også store mengder kreps bli gravd opp. Krepsebestanden i Vrangselva i Eidskog ble f.eks kraftig redusert etter en kanalisering på slutten av 1960-tallet. Kanalisering ødelegger også det fysiske levestedet ved at skjulstrukturer (stein, røtter, etc.) og kulper fjernes. Krepsen er helt avhengig av skjul for å kunne overleve. Kulper er viktige for overlevelse ved liten vannføring, både på sommerstid og under isen om vinteren.

Annen forurensning

Man kjenner lite til effekten av toksiske stoffer som f.eks tungmetaller på naturlige krepsebestander. Som et utgangspunkt kan man trolig gå ut ifra at krepsen trenger minst like god vannkvalitet som laksefisk.

Mange typer biocider (sprøytemidler), og spesielt insekticider, er svært giftig for ferskvannskreps. Det finnes eksempler fra Sverige på at oppdrettsdammer med kreps har fått total dødelighet som følge av at sprøyteutstyr er vasket i inntaksvannet. I sagbruksindustrien brukes endel insekticid-sprøytet tømmer (Løvik 1991), og ved vanning av slikt tømmer blir det ofte lagret nær vassdrag. Langs Vrangselva var det tidligere mye sagbruksvirksomhet og lagring av tømmer i og nær vassdraget, og spor etter sprøytemidler er funnet i innsjøsedimenter. Trolig har denne virksomheten hatt negativ effekt på krepsen og bidratt til at en ny oppbygging av krepsebestanden etter

krepepestutbruddene på 1970-tallet har gått sent.

Vannstandsreguleringer

Krepsen utnytter i hovedsak strandsonen i en innsjø. De minste krepsene blir ved konkurranse mellom individene henvist til de dårligste plassene, som ofte kan være i de øverste desimetrene av strandsonen. Det kan muligens også være slik at dette habitatet er gunstig for småkrepsen, ved at det gir varmt vann og gode skjul- og ernæringsmuligheter. Ved vannstandssenkning, f.eks i forbindelse med kraftregulering, vil disse områdene tørrelegges. Krepsen må da forlate sine skjulesteder og blir dermed mer utsatt for å bli spist av f.eks fisk. Ved vannstandssenkninger som tørrelegger store områder, kan kreps rett og slett bli innestengt på tørre områder. Senkninger etter at hunner med rogn har søkt seg opp mot de grunneste partiene på våren og forsommeren for å få høyest mulig temperatur til rognutviklingen, kan trolig gi økt dødelighet både på mordyr og rogn.

Vannstandsreguleringer generelt gir økt erosjon i strandsonen (reguleringssonen) med negative effekter på alt plante- og dyrelivet som er knyttet til denne sonen, inkludert kreps. Det finnes imidlertid ingen konkrete undersøkelser som dokumenterer skadeomfanget av en vannstandsregulering på krepsbestanden. I mange regulerte vann finnes gode krepsbestander. Effekten av reguleringen vil trolig kunne variere svært mye; fra ingen til stor skade avhengig bl.a. av hastigheten og størrelsen på nedtappingen, tidsrom, bunnsstrat nedenfor minste vannstand, m.m.

I Hedmark er f.eks Næra, Rokosjøen og Digeren berørt av vannstandsreguleringer, men det er uvisst hvilken effekt dette kan ha på krepsbestandene.

Mink

Mink finnes i store deler av landet, også Hedmark, i tildels store tettheter. Minken er svært flink til å fange kreps. Det er bl.a. observert at én enkelt mink kan fange opptil 25 kreps i løpet av en morgenstund, og på én enkelt oppholdsplass for mink er det funnet opptil 300 ryggskjold av kreps. Allikevel er nok ikke minken hovedårsaken til at krepsen er blitt borte eller sterkt redusert. Dette fordi det i mange gode krepselokaliteter også kan finnes mye mink. Likevel er det ingen tvil om at minken kan gjøre store innhogg i en krepsbestand, spesielt i mindre elver og bekker der minken kommer til overalt.

Overbeskatning

Overbeskatning kan i all enkelhet defineres slik: Det fanges så mye kreps at det blir for få igjen til å produsere det antallet unger som trengs for å "fille opp igjen". Dette er sjelden noe som vil true krepsbestandens eksistens, men bestandsstørrelsen og produksjonen vil bli redusert. Dersom minstemålet på 9,5 cm overholdes og småkrepsen slippes ut igjen, er det i praksis umulig å overbeskatte en krepsbestand slik at det får dramatiske følger for bestanden. Dette fordi hunnkrepsen blir kjønnsmodne fra de er 7-8 cm og vil produsere unger 2-3 ganger før de fanges. Dersom lokaliteten er liten (små innsjøer, elver og

bekker), det fiskes svært hardt og minstemålet ikke overholdes, kan imidlertid bestanden få seg en knekk som kan være vanskelig å komme over.

Vanligvis er det slik at beskatning kan ses på som positivt for bestanden. De store og mest dominante krepsene fjernes. Det gir bedre oppvekstforhold for de mindre individene og dermed økt rekruttering og produksjon.

Manglende organisering

Krepsefisket er i svært liten grad organisert eller omfattet av en driftsplan, noe som ofte fører til en dårligere utnyttelse av ressursen, dårlig oversikt over avkastning og bestandsstatus og økt risiko for overbeskatning. I Hedmark er det bare krepsefisket i Harasjøen som er organisert. Organiseringen har her gitt grunnlag for et overvåkingsopplegg som har bidratt til en bedre utnyttelse av krepsen (jf. Kap. 6).

6 Tiltak for å bevare, styrke og utnytte krepsebestandene

I dette kapitlet beskrives tiltak for å bevare, styrke og utnytte krepsebestandene. Mange ulike aktører kan ta initiativ i denne sammenhengen. Som forvaltningsmyndigheter har fylkesmannen og kommunen et selvstendig ansvar for slike tiltak. I praksis er det imidlertid ofte slik at fylkesmannens engasjement vil være avhengig av at kommunene tar kontakt, og kommunenes engasjement kommer ofte på bakgrunn av henvendelser eller ønsker fra rettighetshavere eller lag/foreninger. For å oppnå best mulige resultater er det viktig med god kommunikasjon og godt samarbeid mellom alle aktørene. I en spesielt viktig stilling står kommunen - som lokal forvaltningsmyndighet og koordinator/ initiativtager med ansvar for gode kontakter både til rettighetshavere og fylkesmann.

Nedenfor beskrives ulike tiltaksområder. Tiltakene oppsummeres tilslutt i en egen tabell hvor det også angis hvilke aktører som har spesielt ansvar for tiltaksområdet.

Bedre oversikt over krepsebestandene

I forhold til andre dyrearter har man en relativt god oversikt over krepsebestandene. Men også når det gjelder forvaltning av kreps er det et stort behov for bedre kunnskap om både forekomst og bestandsstørrelse. Mer enn 30% av de 97 registrerte krepselokalitetene i Hedmark har ukjent bestandsstatus, men også der hvor bestandsstatus er oppgitt er den til dels svært usikker (Tab. 1). Det er sannsynligvis også et ganske stort antall lokaliteter som ikke er registrert. Generelt for alle krepsekommunene i Hedmark er det derfor behov for en bedre kartlegging av krepselokaliteter.

Bedre kartlegging er først og fremst et ansvar for kommunene og grunneiere/ rettighetshavere. Kartleggingen bør ta utgangspunkt i de opplysninger som allerede eksisterer (vedlegg 1). Gammel og usikker informasjon bør verifiseres. Ny informasjon, om både gamle og nye lokaliteter, kan skaffes gjennom intervjuer med kjentfolk og ved feltundersøkelser. Feltundersøkelsene kan inkludere både prøvefiske med teiner eller

annen fangstredskap (håver, åtepinner), ren observasjon (lysing i strandkanten i kveldsmørke), eller dykkeundersøkelser.

I mange kommuner lages det driftsplaner for vassdrag. Det er viktig at kreps blir inkludert i dette arbeidet, som omfatter både kartlegging, bevaring og bærekraftig utnyttelse av ferskvannsressursene.

Kunnskapen om krepselokalitetene må være kjent eller tilgjengelig innad i kommunens administrasjon slik at det kan tas hensyn til krepsen ved behandling av areal- og inngrepssaker.

Kalking

Hvis forsuring har redusert eller utryddet krepsbestanden, og fortsatt er et problem, er kalking det eneste tiltaket som kan bøte på skadene. De viktigste krepselokalitetene i Hedmark med forsuringproblemer kalkes allerede, primært av hensyn til krepsen (se vedlegg 1). Det er viktig at disse lokalitetene følges opp med hensyn på framtidig kalkingsbehov og hvilken effekt kalkingen har på krepsbestanden. Så langt har kalkingen vært svært vellykket og bestander har blitt reetablert eller styrket i alle lokalitetene (Taugbøl 1999a).

Det kan også være andre lokaliteter hvor forsuring har redusert eller utryddet krepsen. Dette må undersøkes i sammenheng med kartleggingen av bestander som nevnt ovenfor. Hvorvidt en forsuringstruet lokalitet skal kalkes, vurderes av fylkesmannen. Lokaliteten blir da vurdert opp mot andre lokaliteter og hvor mye kalkingsmidler som er tilgjengelig. Generelt kan det sies at krepselokaliteter blir prioritert høyt. Noen lokaliteter kan imidlertid vise seg å være del av et referansevassdrag som myndighetene vil beholde ukalket.

Stoppe/ redusere forurensning

Dersom forurensning er årsaken til at krepsen forsvant fra vassdraget, må forurensningskilden identifiseres og stoppes/ reduseres før en krepsbestand kan re-etableres. Dette kan være vanskelig. Ofte kan det være sammensatte årsaker til at krepsen forsvant. Dårlig vannkvalitet kan være én årsak blant flere, og det kan være flere typer forurensning som gir den dårlige vannkvaliteten. I mange vassdrag er erosjon og eutrofiering et problem (jf. Kap. 5). Denne forurensningen er diffus, dvs. stammer ikke fra et punktutslipp, og er dermed vanskeligere å angripe med et konkret tiltak. Det satses imidlertid ganske mye fra myndighetene sin side på å redusere denne type forurensning, bl.a. ved å utbedre ledningsnett og stimulere til redusert høstpløying.

Ofte kan det også være vanskelig å fastslå om vannkvaliteten igjen er blitt akseptabel for krepsen. Mange krepsbestander forsvant på 60- og 70-tallet som følge av halmluting og siloutslipp. Denne type forurensning er borte i dag, slik at forholdene igjen kan være levelige for krepsen. Ved å ta vannprøver og analysere på de vanligste forurensningsparametrene (ta kontakt med fylkesmannen eller andre fagmiljø for en vurdering av aktuelle parametre) kan man få en indikasjon på om vannkvaliteten er god nok. Slike vannprøver gir imidlertid ingen garanti, fordi det kan være kortvarige, dødelige

forurensningsepisoder som det er vanskelig å treffe ved en prøvetaking. Eneste sikre måten å teste ut om krepsen igjen kan leve i vassdraget er å forsøke å etablere en ny bestand gjennom utsetting (se nedenfor).

Dersom det i dag fortsatt finnes klare punktutslipp av forurensning som gjør at krepsen dør, vil som regel denne forurensningen være ulovlig. Den som forurensner må da få pålegg om å stoppe utslippet. Avhengig av type forurensning og omfang vil dette være en sak enten for kommune, fylkesmann eller Statens Forurensningstilsyn.

For å komme forurensningen til livs er det viktig at brukere og rettighetshavere i vassdraget melder fra til kommunen (i første instans) om forurensningsproblemer.

Biotopforbedringer

I elver og bekker vil inngrep som kanalisering, senking eller opprensning føre til at skjulmulighetene for krepsen blir redusert eller ødelagt. Biotopforbedringer (biotop=levested) kan til en viss grad rette opp noen av disse skadene. Tiltakene er i stor grad de samme som gjøres for å bedre forholdene for fisk, dvs. å lage kulper og terskler og legge ut steingrupper. For krepsen bør det legges noe mer vekt på å legge ut stein som skjul. I Hedmark er det gjort forsøk med biotopforbedrende tiltak for kreps på en liten forsøksstrekning i Søndre Starelv i Stange (Taugbøl 1996). Det har foreløpig ikke vært midler til å se på effekter av tiltakene. Dersom effekten er god, bør tiltak gjennomføres også på andre strekninger i Starelva/Vikselva. Også på strekninger av Vrangselva i Eidskog er det behov for biotopforbedringer. En nærmere kartlegging av årsaker til tilbakegang for krepsen, vil helt sikkert avdekke en rekke andre lokaliteter som også har behov for biotopforbedringer.

I innsjøer kan nedslamming ha ført til at skjulesteder har forsvunnet. Også her kan det være mulig å forbedre forholdene ved å legge ut ekstra skjul, men det kan være praktiske problemer med å unngå at skjulene synker ned i sedimentet. Det er foreløpig liten erfaring med denne type prosjekter, men det pågår flere forsøk som vil gi nyttig kunnskap i tiden fremover. Også på områder hvor det fra naturens side er dårlig med skjulmuligheter, er det mulig å øke krepseproduksjonen ved å legge ut ekstra skjul.

Alle former for biotopforbedrende tiltak krever tillatelse fra fylkesmannen (se vedlegg).

Reetablering av krepsebestanden ved utsetting

I mange lokaliteter har krepsen blitt utryddet, f.eks. av forurensning eller krepsepest. Forutsatt at det igjen har blitt levelige forhold for kreps, bør en ny bestand bygges opp ved utsettinger. Dersom det er en tynn bestand av kreps i en lokalitet vil det vanligvis være bortkastet uten videre å sette ut mer kreps. Først må man finne ut årsaken til at bestanden er liten og så må problemet reduseres eller fjernes. Deretter kan det eventuelt foretas en utsetting for å hjelpe bestanden i en oppbyggingsfase.

I Glomma ble som nevnt krepsen utryddet av krepsepest, men er nå reetablert ved hjelp av utsettinger. Også i flere forsuredde innsjøer, f.eks. Digeren og S. Øyungen, var krepsen nærmest forsvunnet, men er reetablert etter kalking og utsetting (Taugbøl 1999a, 2000).

Når det gjelder utsettingsmateriale, har det vært mye diskusjon om man bør bruke yngel eller voksen kreps. Det er ingen tvil om at man kan bygge opp en krepsebestand ved å sette ut voksen kreps; de aller fleste norske krepsebestander er resultat av slike utsettinger. Men det er heller ingen tvil om at voksen kreps som settes ut i en ny, fremmed lokalitet vandrer veldig langt etter utsetting. Dersom man ønsker å bygge opp en bestand raskest mulig, f.eks. på en spesiell strekning i en elv, er det mye som tyder på at yngel er det beste alternativet fordi disse er mye mer stasjonære.

Voksen kreps til utsetting kan skaffes ved å kjøpe kreps fra lokale fiskere under den lovlige fangstsesongen. Yngel, eventuelt hunner med rogn, kan kjøpes fra kultiveringsanlegg. Nærmere opplysninger om hvor det er hensiktsmessig å kjøpe utsettingsmateriale fra, kan fås fra fylkesmannens miljøvernavdeling. All utsetting krever tillatelse fra både fylkesmann og fylkesveterinær (se vedlegg).

Minkfangst

Som nevnt i Kap. 5 er det liten tvil om at minken kan gjøre store innhogg i en krepsebestand, spesielt i mindre elver og bekker der minken kommer til overalt. Fangst av mink kan derfor være et godt tiltak for å styrke en krepsebestand, eller i hvert fall sørge for at en større andel av krepsen blir fanget av mennesker og ikke av mink.

Overvåking og organisering

Hensikten med å overvåke en krepsebestand er å få opplysninger om hvordan bestanden utvikler seg. Det gir grunnlag for å vurdere effekten av ulike tiltak eller inngrep, og for å endre fangstreguleringer. Hvis en krepsebestand er rammet av forurensning eller andre inngrep, vil dokumentasjon på bestandsutviklingen gjennom et overvåkingsopplegg være av stor betydning for å få gjort noe med situasjonen. Videre er det viktig å dokumentere effekten av tiltak som f.eks. utsettinger, biotopforbedringer og kalking. Ofte vil det være krav om å redusere fangstsesongen eller antall fiskere i et krepsevann fordi det lett oppstår mistanke om at en bestand er overbeskattet. En overvåking av bestanden kan da gi bedre grunnlag for å ta riktige beslutninger. I Harasjøen i Stange kommune har et enkelt overvåkingsopplegg dokumentert at en stor økning i fangsten ikke har virket negativt på bestanden, snarere synes det som om en økt beskatning har virket positivt (Taugbøl 1999b).

Et overvåkingsopplegg må tilpasses den enkelte lokalitet og hva som er målet med overvåkingen. Opplegget må være praktisk mulig å gjennomføre (utfra økonomi og arbeidsinnsats) og samtidig gi pålitelig informasjon. Viktige data å samle inn er størrelsesfordelingen på krepsen, fangst per innsats og gjerne total fangstinnstans og fangstmengde (avkastning). Dersom det selges krepsekort for lokaliteten bør rapportering fra fiskerne absolutt inngå i et overvåkingsopplegg (se nedenfor).

Det er ønskelig at ansvaret for overvåkingen legges til rettighetshaverne i lokaliteten, og at resultatene fra overvåkingen benyttes i praktisk lokal forvaltning. En forutsetning for å få til et godt, lokalt overvåkingsopplegg er at rettighetshaverne er organisert. Helst bør det lages en driftsplan som ser utnyttelsen av vannet og overvåking og andre tiltak i en

sammenheng. Fylkesmannen eller andre fagpersoner kan være behjelpelige med å lage et hensiktsmessig overvåkingsopplegg og å tolke resultater. For store prosjekter av nasjonal interesse kan ansvaret for overvåkingen være plassert hos fylkesmannen eller Direktoratet for naturforvaltning.

Tilrettelegging for fiske

Krepesen er en verdifull og populær art i rekreasjonsmessig sammenheng, og mange setter pris på å få delta i dette spennende fisket selv om de ikke er grunneiere. Gjennom salg av krepsekort kan flere mennesker få anledning til å krepse og få et positivt forhold til vassdraget. Grunneierne får inntekter fra krepesen på en annen måte enn å fiske den selv. I alle gode krepselokalteter bør rettighetshaverne vurdere om det er ønskelig å tilrettelegge for krepsefiske gjennom salg av krepsekort. Der hvor kommunen er grunneier bør det selges krepsekort og inntektene bør brukes til nye tiltak for krepesen. En slik ordning kan gjerne administreres av den lokale fiskerforeningen.

Ved salg av krepsekort og retur av fangstoppgaver fra fiskerne kan man også få gode data til et overvåkingsopplegg. En forutsetning for å kjøpe nytt krepsekort bør være at man leverte inn fangstrappert forrige gang.

Informasjon

Det finnes ingen garanti for at ikke krepsepest eller andre sykdommer igjen kan ramme norske krepsevassdrag. Informasjon til krepsefiskere og andre brukere av vassdrag om hvordan man kan hindre sykdomsspredning, er et viktig tiltak. Slik informasjon kan inkludere informasjonsfoldere, som f.eks deles ut i forbindelse med salg av krepse-/fiskekort, og oppslag ved båt-, bade- og rasteplasser langs vassdrag. Statens dyrehelsetilsyn laget i 1998 en folder kalt "Krepse i Norge" med viktig informasjon om krepsefiske og sykdomsforebyggende tiltak. Folderen kan fås ved henvendelse til fylkesveterinæren, og bør også forefinnes i kommunen og hos lag, foreninger og rettighetshavere med krepselokalteter. Folderen bør alltid deles ut i forbindelse med krepsekortsalg. Tidligere er det også laget værbestandige plakater som varsler/advarer mot krepsepest, men disse er nå modne for revisjon. Fylkesveterinær og fylkesmann bør vurdere behovet for og innholdet i nye oppslagsplakater.

Litt om finansiering

Mange tiltak vil kreve ekstra finansiering utover det den enkelte kommune eller lag/forening kan dekke av egne midler, og det finnes mange tilskuddsordninger til naturforvaltningstiltak. Miljøverndepartementet (MD) sender hvert år ut rundskrivet "Tilskuddsordninger til naturforvaltningstiltak og kulturminneverntiltak" til fylkesmennene og kommunene. Her finnes oversikt over ordningene, søknadsfrister, m.m. Hvis man ikke har dette rundskrivet kan det fås ved henvendelse til fylkesmannen.

Friluftslivets Fellesorganisasjon (FRIFO) har også utarbeidet en oversikt over ulike støtteordninger som kan være aktuelle innenfor fisketiltak og tilrettelegging ("Søknadsmuligheter til drift friluftslivstiltak, arrangementer, tilrettelegging, etc."). Her

omtales en del ordninger som ikke finnes i MD's rundskriv. Oversikten kan fås ved henvendelse til FRIFO, tlf. 66 98 01 10.

En vurdering av ulike finansieringsmuligheter kan man også få ved direkte henvendelse til fylkesmannens miljøvern- og/eller landbruksavdeling.

Samlet oversikt over tiltak og aktører

R=rettighetshavere, L/F=lag/foreninger, K=kommunen, FM=fylkesmannen, NVE=Norgs Vassdrags- og Energidirektorat, SD=Statens dyrehelsetilsyn, fylkesveterinæren, SFT=Statens forurensningstilsyn.

Tiltak	Aktører
Bedre oversikt over krepsbestander <ul style="list-style-type: none"> - samle inn kunnskap fra lokalkjente - feltundersøkelser (prøvefiske, observasjoner) - kreps må inkluderes i driftsplaner (kartlegging, bevaring og utnyttelse) - kreps må tas hensyn til i areal- og inngrepssaker 	R, L/F, K, FM
Kalking <ul style="list-style-type: none"> - følge opp lokaliteter som allerede kalkes - undersøke om andre lokaliteter har behov for kalking 	R, K, FM
Stoppe/reducere forurensning <ul style="list-style-type: none"> - kartlegge om punktforurensning er årsak til at krepsen er borte - gi pålegg om å stoppe/reducere forurensningen 	R, L/F, K, FM, SFT
Biotopforbedringer <ul style="list-style-type: none"> - kartlegge egnede lokaliteter for biotopforbedringer - gjennomføre forsøksprosjekter 	R, L/F, K, FM, NVE
Utsettinger <ul style="list-style-type: none"> - aktuelt i alle lokaliteter hvor krepsen er forsvunnet, og man ønsker re-etablering. Forutsetter at det igjen er levelige forhold. 	R, L/F, K, FM, FV
Minkfangst <ul style="list-style-type: none"> - fellefangst av mink langs krepsvassdrag 	R, L/F
Overvåking <ul style="list-style-type: none"> - i alle gode krepselokaliteter bør det være en viss overvåking - i lokaliteter hvor det gjøres forbedringstiltak/utsettinger bør bestandsutvikling overvåkes for å evaluere resultater 	R, L/F, K, FM
Tilrettelegging for krepsing <ul style="list-style-type: none"> - i egnede lokaliteter bør det legges til rette for salg av krepskort 	R, K
Informasjon <ul style="list-style-type: none"> - informasjonsfolder om krepsing og sykdomsforebyggende tiltak må utdeles til krepseskere - produksjon av nye oppslagsplakater må vurderes 	R, L/F, K, FM, SD

Referanser

Løvik, J.E. 1991. Forurensning fra sagbruk i Hedmark fylke. En undersøkelse basert på litteraturstudie og intervjuer. NINA-rapport 2536, 20 s.

Taugbøl, T. 1996. Forsøk med reetablering av kreps i tidligere forurensete og kanaliserte vassdrag. Østlandsforskning, rapport 28/1996, 90 s. + vedlegg.

Taugbøl, T. & Skurdal, J. 1996. Ferskvannskreps i Norge. Kunnskapsstatus og forvaltningserfaring. Østlandsforskning, rapport 13/96, 84 s. + vedlegg.

Taugbøl, T. & Skurdal, J. 1998. Forslag til forvaltningsplan for kreps. Utredning for DN 1998-1. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Taugbøl, T. 1999a. Kreps i kalkede vann: Re-etablering og utvikling av eksisterende bestander. Østlandsforskning, rapport 16/1999. (+ upubliserte undersøkelser 1998-2000).

Taugbøl, T. 1999b. Krepsen i Harasjøen: Vurdering av vannkvalitet og beskatning. Østlandsforskning, notat 01/1999.

Taugbøl, T. 2000. Reetablering av krepsebestander i krepsepestrammede vassdrag. Statusrapport 1999. Upubl. notat, NINA, Avd. for naturbruk, Lillehammer, 18 s. (publisert statusrapport vil foreligge i 2001).

Vedlegg 1: Oversikt over krepselokaliteter i Hedmark, fordelt på kommune

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord
313.2C	4335	Eidskog	Baksjøen Bekk (Åtjenn- Leirsjøen)	Mislykket utsetting				?	?	?	ca. 1955	4	2115-3	33	345743	6661550				
		Eidskog		Ukjent	Ukjent							pers.	2014-1	33	341300	6642800	341400	6642700	341600	6642600
		Eidskog	Billa Buåa (Harstadsj.- Sverige)	Liten	Avtatt	Forsuring (?)	Kalking (i Billingen)					7	2114-4	33	350200	6654400	351300	6652300	351500	6650500
		Eidskog	Børjåa (Ålsjøen- Vrangselva)	Ukjent	Ukjent							pers.	2014-1	32						
		Eidskog	Finsrud- tjernet	Utdødd	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år	Krepsepe st/Forsuri ng					pers.	2014-1, 2015-2	33						
313.2A	3043	Eidskog	Fiskerud- tjennet	Ukjent	Ukjent							4	2115-3	33	349921	6654578				
		Eidskog	Furuvatnet	Ukjent	Ukjent							pers.	2015-3	33	340679	6665475				
		Eidskog	Gartanstjen n	Ukjent	Ukjent							pers.	2014-1	33	336220	6645097				
		Eidskog		Ukjent	Ukjent							pers.	2115-3	33	347153	6659651				
313.3A0	3059	Eidskog	Gaustad- sjøen	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Krepsepe st/Ned- slamming /Forurens .						1, 2, 15	2014-1	33	340579	6651688				
		Eidskog	Grønn- bekken Harstad- sjøen	Liten	Avtatt-økt	Forsuring -kalking	Kalking- utsetting	341	Sperillen/ Ådalselva	Voksen	1995	13	2015-2							
313.6Z	3100	Eidskog		Ukjent	Ukjent							pers.	2014-1	32	667813	6647681				
313.5A	366	Eidskog	Helgesjøen	Sporadisk	Ukjent	Ukjent						pers.	2014-1	33	333967	6643100				
313.3B0	3044	Eidskog	Hesbølsjøe n	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år/re- etabl.?	Krepsepe st						1, 2, 15	2014-1	33	339062	6654370				

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord	
313.3C	4373	Eidskog	Holmtjennet	Sporadisk	Forsvunnet siste 30 år/re-etabl.	Krepsepest	Utsetting (?)					pers.		33	339322	6668072					
313.3AAC	3095	Eidskog	Ingelsrud-sjøen	Utdødd	Forsvunnet siste 30 år	Nedslamming/Forurens.						2, 6	2014-1	33	336746	6647413					
313.6Z	3106	Eidskog	Klanderud-tjennet	Ukjent	Ukjent							pers.		32	667285	6646523					
313.6Z	3111	Eidskog	Kolstad-tjennet	Sporadisk	Avtatt	Krepsepest	Utsetting (?)					pers.	2015-2	33	341038	6663777					
		Eidskog	Langvatnet	Ukjent	Ukjent							18	2014-1	32	665658	6645895					
		Eidskog	Lomtjern	Mislykket utsetting					Ingelsrud-sjøen		1960-70	pers.	2014-1	33	335591	6646809					
313.22B	367	Eidskog	Nessjøen Nordre	God	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepest-utsetting	Utsetting ?		?		etter pesten (1974)	2, 8, 12, 15	2114-1	33	345110	6653128					
313.2C	363	Eidskog	Billingen	Sporadisk	Avtatt	Forsuring	Kalking					2, pers.	2115-3	33	348013	6661448					
313.3C	4272	Eidskog	Nordre Åklangen	Ukjent	Forsvunnet siste 30 år/re-etabl.?	Krepsepest						pers.	2015-2	33	339884	6665934					
		Eidskog	Opptjennet	Ukjent	Ukjent			Utsetting ?		?		?	pers.	2114-4	33	347045	6653278				
		Eidskog	Skjervangen	Mislykket utsetting								1940/1980	pers.	2014-1	32	661582	6644608				
313.3AAB	3073	Eidskog	Stangnes-sjøen	Utdødd	Forsvunnet siste 30 år	Nedslamming/Forurens.						2	2014-1	33	335533	6649793					
		Eidskog	Sættertjennet	Ukjent	Ukjent								pers.	2114-4	33	351864	6653849				
313.2B	362	Eidskog	Søndre Billingen	God	Avtatt-økt	Forsuring-kalking	Kalking					2, 12	2115-3	33	348497	6657683					
313.3BB	369	Eidskog	Søndre Øyungen	Liten	Avtatt-økt	Forsuring-kalking	Kalking-utsetting	1456/3800	Sperillen/Øgderen og Setten	Voksen/Yngel	1995-1997	2, 13	2015-2	33	345373	6665185					

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord	
313.3C	4308	Eidskog	Søndre Åklangen	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år/re- etabl.?	Krepsepe st						1, 2, 15	2015-2	33	340594	6662891					
		Eidskog	Tobølbekke n	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Forurens. /Kanalise- ring						pers.	2014-1	33	335900	6651300	335900	6652300	336100	6653300	
		Eidskog	Veksa	Sporadisk	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepe st	Utsetting (?)	?	?			etter pesten (1974)	pers.								
		Eidskog	Veksaren	Mislykket utsetting							flere år	pers.	2115-3	33	345581	6656705					
		Eidskog	Vrangselva (Holmtj.-N. Åklangen)	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år/re- etabl.?	Krepsepe st							1, 2, 15	2015-2, 2014-1, 2114-4	33	340700	6660700	339800	6652500	345500	6646700
		Eidskog	Vrangselva (S.Åkl.- Hesbølsjøe- n)	Sporadisk	Utdødd - ny bestand re-etablert (?)	Krepsepe st/Forure- ns.	Utsetting	255	Ådalselva/ Sperillen	Voksen	1992		1, 2, 10, 15								
		Eidskog	Vrangselva (Hesbøl- sjøen.- Gautstadsj.)	Sporadisk	Utdødd - ny bestand re-etablert (?)	Krepsepe st/Foruri- ng/ Forurens.	Utsetting	658	Ådalselva/ Sperillen	Voksen	1992- 1993		1, 2, 10, 15								
313.3AB0	4408	Eidskog	Vrangselva (Gaut- sjøen- Sverige)	Liten	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepe st/Forure- ns.	Utsetting	?			etter pesten (1974)	1, 2, 15, pers.									
		Eidskog	Ålsjøen	Ukjent	Ukjent							4	2015-2	33	335642	6655933					
002.H5	3633	Elverum	Letjenna	Mislykket utsetting				?	?	?	e.1945 1945- 1976	2	2017-3, 2016-4	32	638800	6770200	636600	6766800	634500	6763000	
		Elverum	Sagtjernet	Sporadisk	Ukjent				?	?	?	4	2016-4	32	639395	6753964					
002.H43	3669	Elverum	Sagåa	Sporadisk	Ukjent			?	?	?	e.1945	2	2016-4	32	641900	6753300	640400	6753400	638900	6752400	
		Elverum	Skjærsjøen	Meget god								6	2016-4	32	639295	6745869					
		Elverum	Terninga	Mislykket utsetting				?	?	?	ca.1950	3, 4	2016-4	32	634400	6752400	636000	6752400	638800	6750100	

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord
002.G1B	156	Grue	Frysjøen	Liten	Avtatt	Ukjent		flere hundre	Tjuråa	Voksen	1954-56	2, 6, 19	2015-1	33	345116	6702967				
		Grue	Glomma	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Krepsepe- st						6, 15	2016-2	33	337600	6715200	336300	6706600	336100	6796200
		Grue	Tjuråa	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Nedslam- ming/For- urens.						2, 6	2015-1	33	342700	6602700	341400	6602700	340000	6602900
002.DC	118	Hamar	Mjøsa	Sporadisk	Ukjent							1, 2, pers.	1816-1	32	591793	6752704				
		Hamar	Svartelva	Sporadisk	Økt	Utsetting		993	Einavann	Voksen	1993	1, 2, 14	1916-1	32	623100	6740300	619700	6739100	616500	6741200
002.F4	4145	Kongsving- er	Bogersjøen	Ukjent	Ukjent			?	?	?	1975	4	2015-2	32	663780	6680750				
313.3E	4203	Kongsving- er	Bæreia	Liten	Avtatt-økt	Forsuring- kalking	Kalking					2, 5, 13	2015-2	32	664710	6672743				
313.3E	4227	Kongsving- er	Fløyta (Bæreia)	Ukjent	Ukjent		Kalking					pers.	2015-2	32	666271	6670857				
002.F3D	155	Kongsving- er	Digeren	Liten	Utdødd - ny bestand re-etablert	Forsuring kalking	Kalking- utsetting	1297/3800	Einavann og Sperillen/ Ødgeren og Setten	Voksen/Yn- gel	1995- 1997	2, 13	2015-2	33	342215	6672802				
313.3C	4235	Kongsving- er	Flyginnsjøe- n	Sporadisk	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepe- st- utsetting	Utsetting	?	?	?	?	pers.	2015-2	33	337470	6670208				
313.3D	4211	Kongsving- er	Føskersjøe- n	Liten	Avtatt	Ukjent						2, 6	2015-2	32	668086	6671855				
		Kongsving- er	Glomma	Liten	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepe- st- utsetting	Utsetting	6843/3580	Einavann/ Ødgeren	Voksen/Yn- gel	1989- 1999	1, 2, 5, 6, 17	2015-1,2	33	336100	6696200	336200	6682900	359700	6677100
313.3C	4373	Kongsving- er	Holmtjennet	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år/re- etabl.?	Krepsepe- st						pers.		33	339322	6668072				
		Kongsving- er	Langtjennet	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år/re- etabl.?	Krepsepe- st						pers.								
313.3C	4238	Kongsving- er	Fløyta (Lier)	Liten	Avtatt	Ukjent						6	2015-2	33	336168	6669725				

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord
002.F5	4159	Kongsvinger	Lysen	Ukjent	Ukjent							2	2015-2	33	341963	6676964				
002.F3E	4188	Kongsvinger	Nordre Øyungen	Utdødd	Forsvunnet siste 30 år	Forsuring						2	2015-2	33	343140	6674416				
002.FB	122	Kongsvinger	Nuguren	Ukjent	Ukjent							2	2015-1	33	338199	6690351				
002.F5	4109	Kongsvinger	Prestegårdstjernet	Ukjent	Ukjent							2	2015-4	33	338347	6683096				
313.3D	364	Kongsvinger	Sigernes-sjøen	Liten	Avtatt	Ukjent						2, 5, 12	2015-2	33	335730	6668561				
		Kongsvinger	Skasåa	Ukjent	Ukjent							2	2015-1	33	342400	6685800	339500	6685500	339000	6687600
		Kongsvinger	Skinnarbøla	Liten	Avtatt-økt	Forsuring	Kalking-utsetting	634	Sperillen/Ådalselva	Voksen	1995	6, 13	2015-2	33	341300	6673500	339100	6674500	336800	6675200
002.F5	4167	Kongsvinger	Smestad-tjernet	Ukjent	Ukjent							4	2015-2	33	339267	6676711				
		Kongsvinger	Strengelsrudåa	Liten	Avtatt	Ukjent						10	2015-2	33	336000	6668700	336200	6669000	336100	6669300
		Kongsvinger	Stråttjenn	Ukjent	Forsvunnet siste 30 år/re-etabl.?	Krepsepest						pers.								
313.1H	4123	Kongsvinger	Svarttjern	Ukjent	Ukjent							4	2115-3	33	358364	6680612				
002.F3E	4176	Kongsvinger	Urstjernet	Mislykket utsetting				?	?	?	1977	4	2015-2	33	344054	6675310				
313.1B	358	Kongsvinger	Utgardsjøen	Ukjent	Ukjent							4	215-3	33	354269	6656801				
002.F3E	4201	Kongsvinger	Veslevatnet	Ukjent	Ukjent							2	2015-2	33	344682	6672690				
		Kongsvinger	Vingersjøen	Liten	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepest-utsetting	Utsetting	2319	Einavann	Voksen	1992-1994	2, 5, 6, 17	2015-2	33	336355	6675957				
002.F3B	154	Kongsvinger	Vingersnoret	God	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepest-utsetting	Utsetting	926	Einavann	Voksen	1995-1997	5, 17	2015-2	33	336300	6676200	335700	6676600	335200	6676400

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord
			Vrangselsva (Lierfl.- Langtjennet)	Ukjent	Forsvunne t siste 30 år/re- etabl.?	Krepsepe st						1, 2, 15								
		Løten	Fura	Ukjent	Ukjent							4								
002.DC3CB	253	Løten	Rokosjøen	God	Avtatt-økt	Forsuring -kalking	Kalking	?	?	?	1950-60	3, 13	1916-1	32	633030	6741861				
		Løten	Rokoelva	Liten	Ukjent		Kalking					11								
		Løten	Sjølisjøen	Mislykket utsetting				?	?	?	ca. 1950	4								
		Løten	Svartelva	God	Avtatt	Forsuring	Kalking	?	Sverige	Voksen	ca.1890	3, 8, 11	1916-1,2	32	629500	6741700	631200	6738300	634300	6734300
		Løten	Terninga	Mislykket utsetting				?	?	?	ca. 1950	4								
002.EB1A	80611	Nord-Odal	Eitjernet	Ukjent	Ukjent			ca. 170	Råsen	Voksen	1994	12	2015-4	32	651669	6706792				
002.EC3	152	Nord-Odal	Råsen m/utløpselv	Liten	Avtatt	Ukjent						10	2015-4	32	638143	6699310				
002.E2AB	4000	Nord-Odal	Store Bjerten	Ukjent	Ukjent							pers.	1915-1	32	633236	6697400				
002.EB	120	Nord-Odal	Storsjøen	Sporadisk	Avtatt	Krepsepe st						15, pers.	2015-4	32	644735	6695780				
002.DD1C	33115	Ringsaker	Båtshaug- tjern	Sporadisk	Ukjent			?	?	?	1920-40	3, pers.	1817-2	32	588007	6774023				
						Regulerin g/tørrlegg	Sikring vannstan- d- utsetting	6600 (i 1986)	Einav., Glomma, Storsjøen	Voksen	ca.1935 og i 1986	3, 7	1916-4	32	602058	6744341				
002.DC73	4477	Ringsaker	Grøtlitjern (Grauttj.)	Liten	Avtatt-økt															
002.DD5B0	250	Ringsaker	Nord- Mesna	Mislykket utsetting				?	?	?	1940	4	1817-2	32	588783	6776301				
								1270 (i 1988), ++	Einavann (1988), + Børtervann	Voksen	før 1940, 1960- 70(?), 1988	4, 9	1817-2	32	591579	6766383				
		Stange	Fosselva	Sporadisk	Avtatt	Forurens n./Kanalise- ring	Utsetting	938	Krøderen (668) og Snarumelv a (270)		1993	2, 14	1916-2	32	630600	6726700	628700	6727900	626900	6726800
002.DC1C	192	Stange	Harasjøen	Meget god	Ingen							3, 16	1916-2	32	632779	6724896				

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord
		Stange	Holmtjennet (-sjøen)	Ukjent	Ukjent			ca. 130	Harasjøen	Voksen	1991-93	12	2016-3	32						
002.DC1A	3785	Stange	Linderud- sjøen	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Nedslam- ming/For- urens.						2, 3, 14	1916-2	32	626527	6723663				
002.EE	121	Stange	Rasensjøen	Ukjent	Ukjent			?	?	?	ca. 1970	4	2016-3	32	637526	6713612				
		Stange	Svartelva	Sporadisk	Økt	Utsetting Forurens Hab.forb n./Kanalise- dr./		993	Einavann Sperillen og	Voksen	1993	4, 14	1916-1	32	623100	6740300	619700	6739100	616600	6741200
		Stange	Søndre Starelv	Sporadisk	Avtatt	Forsvunne t siste 30 år	Nedslam- ming/For- urens.	600	Einavann	Voksen	1994	2, 14	1916-2	32	622500	6673180	626400	6728300	627000	6724200
		Stange	Viksdamme- n	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Nedslam- ming/For- urens.		?	?	?	ca.1925	2, 3, 14	1916-2	32	624500	6722600				
		Stange	Vikselva	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Nedslam- ming/For- urens.		?	?	?	1896	1, 2, 14	1916-2	32	626200	6723000	625600	6722800	625000	6722600
		Sør-Odal	Bekkholt- tjernet	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Nedslam- ming/For- urens.						pers.	2015-4	32	655500	6683100				
002.F2B	153	Sør-Odal	Dølisjøen	Liten	Utdødd - ny bestand re-etablert	Forsuring -kalking- uts.	Kalking- utsetting	1752	Sperillen/ Einavann	Voksen	1996- 1997	6, 13	2015-4	32	653794	6686720				
		Sør-Odal	Glomma	Liten	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepe- st- utsetting	Utsetting	3014	Einavann	Voksen	1989,199 4-1997	15, 17	2015-4	32	661400	6678400	650000	6682200	642200	6673700
		Sør-Odal	Oppstadåa	Sporadisk	Utdødd - ny bestand re-etablert	Krepsepe- st- utsetting	Utsetting	730	Einavann	Voksen	1997- 1998	17	2015-4	32	647200	6689500	647400	6686200	648200	6683200
		Sør-Odal	Sloa	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Forsuring Kalking Krepsepe- st						6, pers.	2015-3,4	32	653600	6686100	652200	6684500	651600	6681800
002.EB	120	Sør-Odal	Storsjøen	Sporadisk	Avtatt							15, pers.	2015-4	32	644735	6695780				
002.H31	3716	Våler	Sørsåssjø- en	Ukjent	Ukjent							18	2016-4	32	653300	6739300				
002.H1AB	239	Åsnes	Gjesåssjø- en	Ukjent	Ukjent							18	2016-2	32	662964	6731252				

Vassdrags- nummer	Løpe- nummer	Kommune	Lokalitets- navn	Bestands- status pr. 2000	Endring	Årsak til endring	Tiltak	Utsetting - Antall	Utsetting - Stamme	Utsetting - Stadium	Utsettin- gs- år	Referanser	Kartblad	Sone	(Start) Øst	(Start) Nord	Midt - øst	Midt- nord	Ende- øst	Ende- nord
		Åsnes	Søndre Hasla	Utdødd	Forsvunne t siste 30 år	Ukjent		?	?	?	ca. 1917	3	2016-2	32	561300	6731600	559900	6732200	559100	6730000

Referanseliste

I kolonnen “**Referanser**” i tabellene foran er gitt en tallhenvisning som refererer seg til listen nedenfor:

- 1) Huitfeldt-Kaas, H. 1918. Ferskvandsfiskenes utbredelse og indvandring i Norge, med et tillæg om krebsen. Centraltrykkeriet, Kristiania.
- 2) Krepseundersøkelsen 1968. Spørreskjema til lokale nemnder/lag. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.
- 3) Krepseundersøkelsen 1979. Spørreskjema til lokale nemnder/lag. Krepseutvalget, Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk.
- 4) Spørreundersøkelse til kommunene og fylkesmennene og diverse andre tilbakemeldinger, Østlandsforskning 1992-95.
- 5) Taugbøl, T., Qvenild, T. & Motzfeldt, M. 1989. Registrering og overvåking av krepsebestander i Sør-Hedmark. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavd., Rapport 25.
- 6) Taugbøl, T. 1990. Registrering og overvåking av krepsebestander på Østlandet i 1989. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavd., Rapport 37.
- 7) Taugbøl, T. 1991. Registrering og overvåking av krepsebestander på Østlandet i 1990. Fylkesmannen i Hedmark, miljøvernavd., Notat 7 s.
- 8) Taugbøl, T & Eriksen, H. 1991. Krepsefisket i Norge 1990. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernavd., Rapport 12.
- 9) Aas, Ø. 1995. Prøvekrepsering i Næra, Ringsaker, 18.-19. august 1995. Upubl. notat, 1 s.
- 10) Taugbøl, T. 1995. Krepseundersøkelser i 1994. Overvåking og tiltak i regi av Krepsepestutvalget. Østlandsforskning, notat 07/1996.
- 11) Sørli, H. 1996. Vannkvalitet og ferskvannskreps i Svartelva. Prosjektoppgave ved Høgskolen i Hedmark, Avd. for Landbruks- og Naturfag, Blæstad.
- 12) Taugbøl, T. 1996. Krepseundersøkelser i 1995. Overvåking og tiltak i regi av Krepsepestutvalget. Østlandsforskning, notat 03/199.
- 13) Taugbøl, T. 1999. Krepser i kalkede vann: Re-etablering og utvikling av eksisterende bestander. Østlandsforskning, rapport 16/1999. (+ upubliserte undersøkelser 1998-2000)
- 14) Taugbøl, T. 1996. Forsøk med re-etablering av krepser i tidligere forurensede og kanaliserte vassdrag. Østlandsforskning, rapport 28/1996.
- 15) Taugbøl, T. & Skurdal, J. 1996. Ferskvannskreps i Norge. Kunnskapsstatus og forvaltningserfaring. Østlandsforskning, rapport 13/1996.
- 16) Taugbøl, T. 1999. Krepser i Harasjøen: Vurdering av vannkvalitet og beskatning. Østlandsforskning, notat 01/1999.
- 17) Taugbøl, T. 2000. Reetablering av krepsebestander i krepsepestrammede vassdrag. Statusrapport 1999. Upubl. notat, NINA, Avd. for naturbruk, Lillehammer, 18 s. (publisert statusrapport vil foreligge i 2001).
- 18) Søknad til Fylkesveterinær om krepsering.
- 19) Kystvåg, E. 1999. Undersøkelser av krepsebestanden i Frysjøen. Vurdering av eventuelle årsaker til tilbakegang og mulige tiltak. BioLimno, rapport, 11 s.

pers. = muntlig informasjon eller upubliserte observasjoner om status.

Vedlegg 2: Oversikt over lover og forskrifter

For fangst av kreps (krepsing) finnes det nasjonale regler som må overholdes. Utsettinger, biotopforbedringer og oppdrettsvirksomhet krever tillatelse fra myndighetene. Nedenfor gis en kort oversikt over hvilke lover og forskrifter som gjelder, og hvordan man eventuelt kan søke om tillatelse.

Krepsing

Krepsing er regulert av:

”Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v. av 15. mai 1992” med

- “Forskrift om fredning og fangst av ferskvannskreps” av 22. juli 1981.

Forskriften sier:

- Lovlig fangstperiode for kreps er f.o.m 6. august kl. 18.00 t.o.m. 14. september.
- Alle teiner og annen redskap med nett skal ha en minste maskevidde på 21 mm.
- Det er forbudt å bruke froskemannsutstyr til fangst av kreps.
- Kreps som er kortere enn 9,5 cm fra pannehorn til enden av halen skal straks settes ut igjen (dvs. minstemålet er 9,5 cm).

Denne forskriften er nå under revidering, og ny forskrift vil sannsynligvis ha trådt i kraft f.o.m. krepsesesongen 2001. Minstemål og fangstperiode vil være uendret, men maskeviddebestemmelsen og forbud mot froskemannsutstyr vil være fjernet. Videre vil fylkesmannen få mulighet til å dispensere fra bestemmelsene.

For Glomma foreligger det en egen fredningsforskrift i forbindelse med reetableringsforsøkene. Fredningen omfatter Glomma fra Grue kommune og nedstrøms, inkludert Vingersjøen og Storsjøen. Fredningen trådte ikraft f.o.m. 1998 og vil foreløpig vare t.o.m. 2002.

Utsetting av kreps

Utsetting av kreps blir regulert av to lover med tilhørende forskrift:

1) ”Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v. av 15. mai 1992” med

- ”Forskrift om utsetting av fisk og andre ferskvannsorganismer” av 11. november 1993

2) ”Midlertidig lov om tiltak mot sykdom hos akvatiske organismer av 22. juni 1990” med

- ”Sykdomsforskrifter for akvatiske organismer av 4. juli 1991”

Fylkesmannen, Direktoratet for naturforvaltning og fylkesveterinæren er aktuelle forvaltningsmyndigheter.

Ad 1)

I utgangspunktet er det forbudt å sette ut kreps i vassdrag, men man kan få dispensasjon fra forbudet. Dersom kreps finnes eller har forekommet tidligere i den aktuelle delen av vassdraget, kan *fylkesmannen* gi tillatelse til utsetting. Dersom kreps er en ny art i vassdraget, må det søkes til *Direktoratet for naturforvaltning*.

Ad 2)

I utgangspunktet er det forbudt å sette ut kreps utenom fangsplassen eller uten godkjent helse- og opprinnelsesattest, men *fylkesveterinæren* kan gi dispensasjon fra forbudet

Oppsummering:

Utsetting av kreps krever *søknad til og tillatelse både fra fylkesmannen (evt. Direktoratet for naturforvaltning) og fylkesveterinæren*. Hensikten med det generelle forbudet er å hindre spredning av krepsepest og andre sykdommer, samt å hindre at kreps (og andre arter) blir spredt til lokaliteter hvor det ikke ønskes nye arter.

Biotopforbedringer

Biotopforbedrende tiltak i vann og vassdrag berøres av tre ulike lover med forskrifter:

- 1) "Lov om vassdragene av 15. mai 1940" (Vassdragsloven)
- 2) "Plan- og bygningslov av 14. juni 1985"
- 3) "Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v. av 15. mai 1992" med
 - "Forskrift om tekniske kultiveringstiltak og inngrep i vassdrag av 18. desember 1992"

Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE), kommunene og fylkesmannen er aktuelle forvaltningsmyndigheter.

Ad 1)

Vassdragsloven vil normalt ikke komme i betraktning ved biotopforbedrende tiltak. Uansett vil det være en sak for fylkesmannen å sørge for at NVE får saken til behandling dersom det skulle være behov, jfr. nedenfor.

Ad 2)

Alle tiltak som innebærer inngrep (utgraving) eller utplassering av strukturer (kunstige skjulesteder, naturstein) i vann eller vassdrag, skal meldes til *kommunen* for vurdering om det kan godkjennes eller om det kreves nøyere saksbehandling/utredning av tiltaket før eventuell godkjennig kan gis.

Ad 3)

I utgangspunktet er det forbudt å utføre biotopforbedrende tiltak, men *fylkesmannen* kan etter søknad gi tillatelse. Fylkesmannen vurderer effekten på fisk og fiske samt hvorvidt allmenne interesser blir skadelidende. Fylkesmannen tar kontakt med NVE, eller pålegger søkeren å gjøre det, i den grad det er nødvendig.

Oppsummering:

Biotopforbedrende tiltak kan ikke settes iverk uten *søknad til og tillatelse/godkjenning fra fylkesmann og kommune*. Hensikten med forbudet er å unngå utilsiktede skadevirkninger. I rennende vann er det også viktig med kontakt til NVE for å sikre at tiltakene ikke innebærer fare for skadeflommer.

Oppdrett/Kultiveringsanlegg

All oppdrettsvirksomhet krever konsesjon (tillatelse). Med oppdrett menes ifølge oppdretsloven: "all virksomhet der en fôrer eller behandler levende fisk eller skalldyr (deriblant kreps) med sikte på konsum, fôr, reproduksjon, utsetting, forskning eller undervisning".

Oppdrettsvirksomheten er regulert av følgende lov med forskrift:

"Lov om oppdrett av fisk, skalldyr, m.v. av 14. juni 1985" (Oppdretsloven) med
• "Forskrift om oppdrett av skalldyr av 11. juli 1990"

Forskriften sier: Søknad på fastsatt skjema utfylles i fire eksemplarer hvorav ett sendes kommunen. For oppdrett av kreps i innlandsfylkene, deriblant Hedmark, sendes de tre andre eksemplarene til fylkesmannen.

Andre hovedpunkter i forskriften: Tillatelse vil ikke gis dersom anlegget

- a) vil volde fare for utbredelse av sykdom på fiske eller skalldyr
- b) vil volde fare for forurensning
- c) har en klart uheldig plassering i forhold til det omkringliggende miljø, lovlig ferdsel eller annen utnytting av området (allmenne interesser)
- d) mangler privatrettslig hjemmel for etablering

Fylkesveterinæren, fylkesmannen og kommunen vurderer disse forholdene, og kommer med anbefaling. Fylkesmannen samordner uttalelsene og avgjør om konsesjon kan gis.

Dersom oppdrettsvirksomheten kun gjelder produksjon av kreps for utsetting i naturen (kultiveringsanlegg) reguleres forholdet av:

"Lov om laksefisk og innlandsfisk m.v. av 15. mai 1992" med
• "Forskrift om etablering og drift av kultiveringsanlegg for fisk og kreps av 30. desember 1992"

Her sendes også søknad på fastsatt skjema, men nå kun i to eksemplarer hvorav ett til fylkesmannen og ett til kommunen. De samme forhold som nevnt ovenfor (fare for sykdom, forurensning, uheldig plassering), m.m. vurderes ved søknadsbehandlingen.

Oppsummering:

All oppdrettsvirksomhet krever konsesjon (tillatelse). Søknad sendes fylkesmannen og kommunen. Fylkesveterinæren er en viktig instans ved vurdering av søknaden (sykdomsproblemer). Dersom konsesjon gis, vil det være satt en rekke betingelser/krav til oppdrettsvirksomheten som må oppfylles.