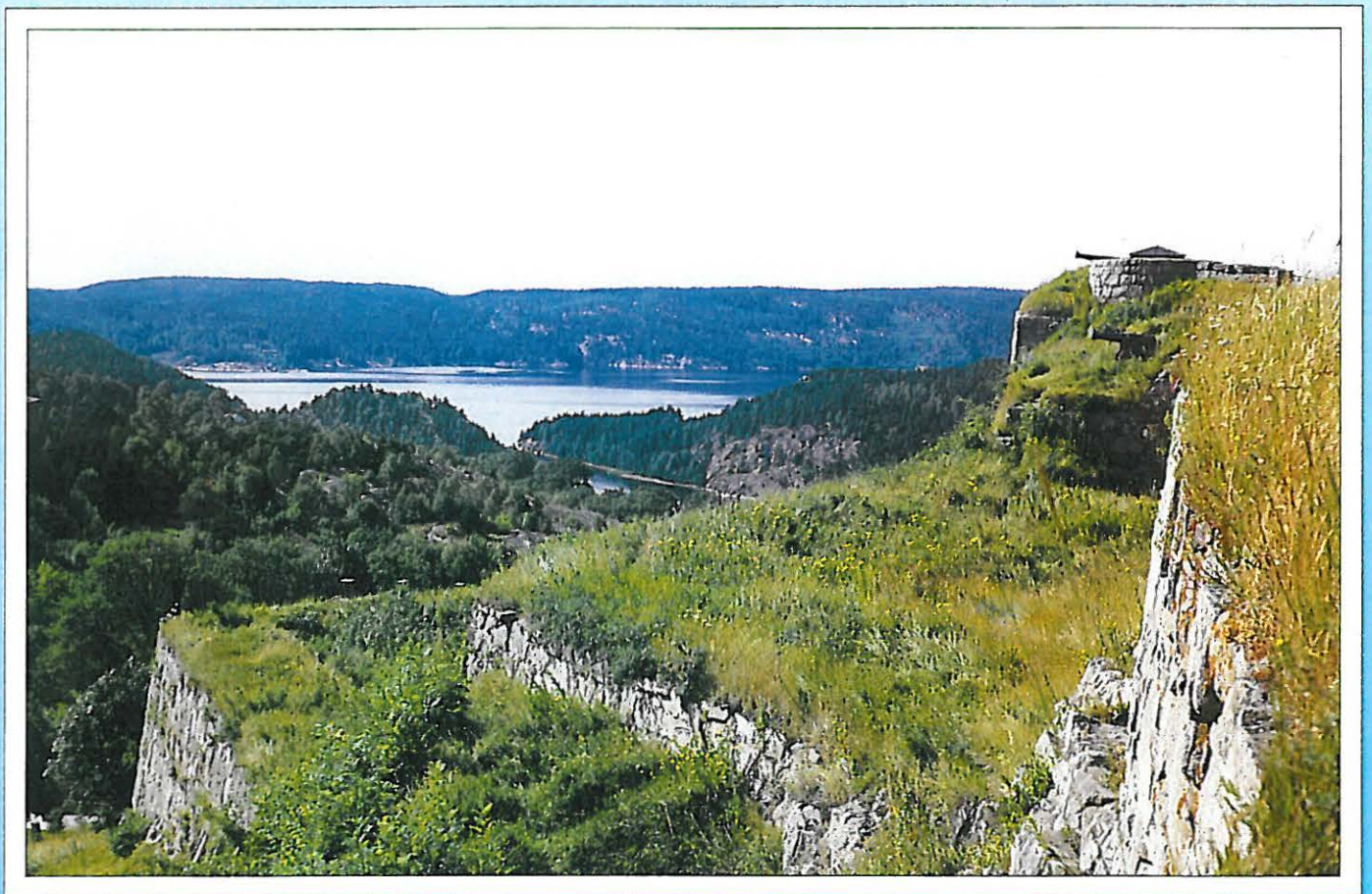




# Krepsefisket i Østfold i 1988



Fylkesmannen i Østfold  
Miljøvernavdelingen

MILJØVERNAVDELINGEN  
Fylkesmannen i Østfold

POSTADRESSE: DRONNINGENSGT. 1, 1500 MOSS  
TLF: (09) 25 41 00

Dato:  
Mai 1989

Rapport nr:  
11/88

ISBN nr:  
82-7395-036-0

Rapportens tittel:

Krepsefisket i Østfold i 1988

Forfatter (e):

Asbjørn Vøllestad

Oppdragsgiver:

Miljøvernavdelingen

Ekstrakt:

Denne spørreundersøkelsen ble gjennomført for å få en kvantitativ og kvalitativ oversikt over krepsefisket i fylket. Krepsefisket var i 1989 i utgangspunktet forbudt, men etter søknad ble 129 dispensasjoner gitt. Totalt ble det krepset 1032 personnetter i 1988. Vanligste redskap var teiner, med et gjennomsnittlig antall teiner pr. dispensasjon på 24. Totalt ble det fisket 1,4 tonn krepse, til en førstehandsverdi av kr. 215.000. Det ble beregnet at avkastningen pr. hektar i Lyseren var på 0,9 kg.

## FORORD

Denne undersøkelsen er gjennomført for å få en klarere oversikt hvor i Østfold det fiskes kreps og hvor mye. Dette er viktig kunnskap for den videre forvaltning av denne interessante arten. Dette spesielt pga. den store interesse som mange grunneiere i fylket viser for å starte oppdrett av kreps.

Undersøkelsen er en spørreundersøkelse, og den kunne ikke vært utført uten den velvilje krepserne i fylket viste ved å svare så samvittighetsfullt på spørsmålene i spørreskjemaene. Denne undersøkelsen vil bli gjennomført også senere år.

Asbjørn Vøllestad

Fiskeforvalter

## 1. INNLEDNING

I juli 1987 skjedde en stor tragedie, sett med krepseinteresserte øyne. Døde kreps ble observert i Glomma ved Kongsvinger og i Storsjøen i Nord-Odal.

På Veterinærinstituttet ble det fastslått at krepsepest var årsaken.

Faren for spredning til andre vassdrag var overhengende, og man hadde god grunn til å bekymre seg for krepsens framtid i Norge.

Landbruksdepartementet innførte totalforbud mot krepsing i de tre fylkene Hedmark, Akershus og Østfold, som et tiltak for å hindre spredning. I 1988 ble det lempet litt på restriksjonene, og etter søknad til Fylkesveterinæren kunne man, på spesielle betingelser, få innvilget dispensasjon fra krepseforbudet.

Fylkesmannens miljøvernnavdeling benyttet i den anledning sjansen til å sende et spørreskjema til alle som hadde fått dispensasjon fra forbudet i Østfold. Resultatene fra denne undersøkelsen legges fram her. Først gis imidlertid en generell innføring om krepsens biologi o.l. (benyttet litteratur er Fjeld og medarbeidere 1986, Skurdal 1986 og Johansen og medarbeidere 1988).

### 1.1. Krepsens biologi

Edelkrepsen *Astacus astacus*, vår eneste ferskvannskreps, har hovedutbredelse på Østlandet, men finnes også spredt langs kysten nord til Trondheim (Fig. 1).

Edelkrepsen finnes både i elver og vatn, men som de tidligere navn flodkreps og elvekrabbe antyder trives den ekstra godt i rennende vatn. Om dagen holder krepsen seg skjult under steiner og røtter, eller i huler som den graver ut. Krepsen trives best på grunt vatn, men kan fanges ned til 20-30 m dyp.

Edelkrepsen stiller store krav til sitt miljø. Kravet til oksygeninnhold er som for laksefisk. 6-7 mg O<sub>2</sub>/l regnes som tilfredsstillende, mens 5 mg O<sub>2</sub>/l ofte oppgis som grense for hva som er akseptabelt. Oksygenbehovet er størst hos yngel og individer som er i skallskiftet.

Krepsen er svært følsom overfor forurensing og inngrep i vassdraget slik som vassdragsregulering, opprensning, mudring etc. Høye partikkelkonsentrasjoner i vannet virker stressende på krepsen. Virkningen av slik dårlig vannkvalitet blir forsterket dersom oksygenkonsentrasjonen er lav. Krepsen er spesielt følsom for ulike sprøytemidler. Alt dette gjør at vassdrag med sterk avrenning fra landområder med intensiv landbruksproduksjon er lite egnet som krepseområdet.

Forsuring rammer også krepsen hardt, og i Sverige ble det registrert kreps i bare et fåtall innsjøer med pH under 6,5. Også i Østfold er krepsen forsvunnet eller gått tilbake pga. forsuring i en rekke mindre vann og vassdrag. Skallet er herdet med kalk, og det er gunstig med høyt kalsiuminnhold i vannet. I kalkfattige vann vil veksten være langsom, og både vekst og overlevelse vil øke ved økende kalsiuminnhold i vannet. Ofte oppgis 5 mg Ca/l som et minimumskrav, men det finnes også edelkreps i vann med lavere kalsiuminnhold.

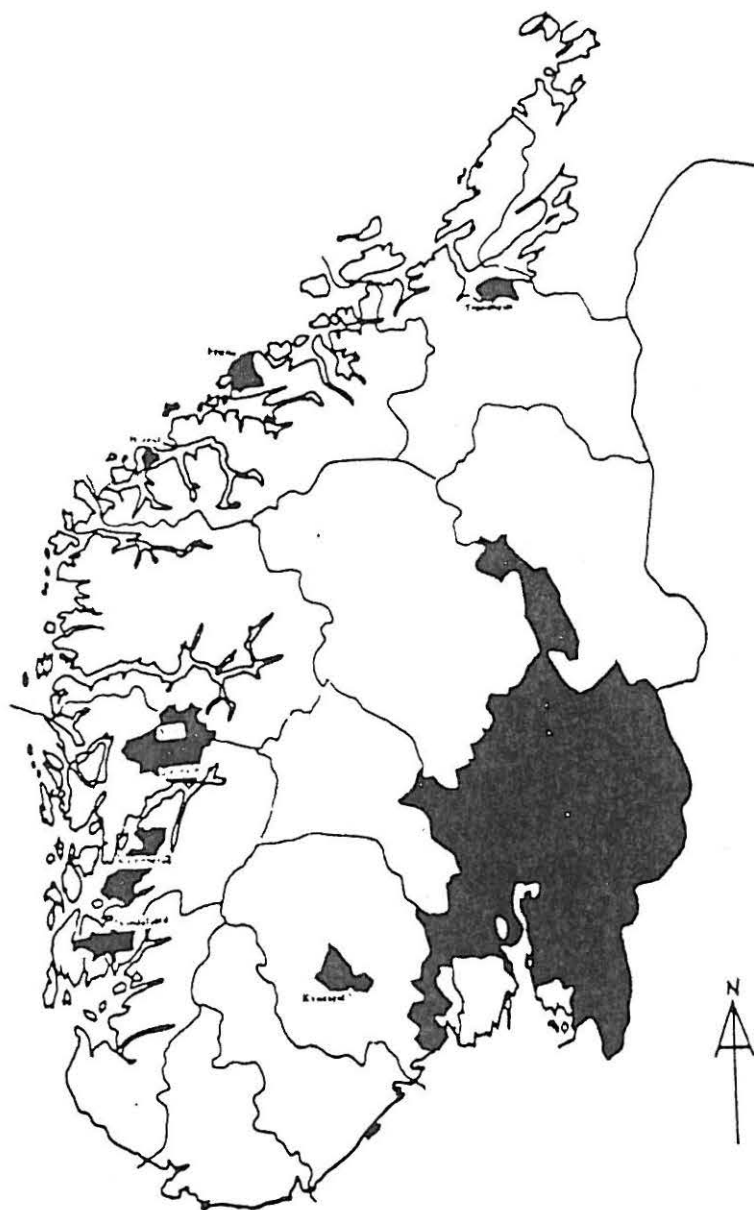


Fig. 1. Geografisk utbredelse av edelkrepsen i Norge.

Edelkrepsen er varmekjær, og finnes sør til Middelhavet. Temperaturforholdene i Norge setter grense for utbredelse. Temperaturen må være høyere enn 15°C i tre måneder om sommeren for at krepsen skal kunne gjennomføre reproduksjon og skallskifte. Krepsen kan leve og vokse ved lavere temperaturer, men formeringen blir mislykket fordi yngelen ikke når å bli tilstrekkelig stor før vinteren. Minimumstemperatur for vekst er ca. 10°C.

Edelkrepsen har tross sitt ytre pansrede skall tallrike fiender. Spesielt utsatt er krepseyngelen og kreps som skifter skall - "smørkreps". Ål er krepsens verste fiende, og ålen begrenser muligheten for å etablere edelkreps på gunstige kystlokaliteter på sørvestlandet. Andre fiskearter som abbor og lake kan også ha kreps på menyen, og abbor kan godt spise fullvoksen kreps i skallskiftet. Blant pattedyrene er mink hovedfienden, men også oter, vånd og vannspissmus kan gjøre inngrep i bestanden. Måker og hegrefugler kan ta endel krepseyngel.

Edelkrepsen blir kjønnsmoden når den måler 6 - 9 cm. Hannene blir kjønnsmodne 1 - 2 år tidligere enn hunnene. Størrelse og alder ved kjønnsmodning varierer mellom lokaliteter, og i enkelte vatn med ugunstige forhold er hunnene nær 9,5 cm før de er modne. Andelen modne individer i krepsebestanden kan også variere mye avhengig av miljøforhold, tetthet, næringstilgang etc.

Edelkrepsen parrer seg i september-oktober, og hunnene gyter 1 - 6 uker senere. rogn festes til haleføttene, og klekkes i juni/juli. Avhengig av størrelse har krepsehunnene fra 50 - 400 rogn. Yngelen er omlag 9 mm ved klekking og er avhengig av mora fram til andre skallskifte. Første høsten er krepseyngelen blitt 1,5 - 2,5 cm (0,1 - 0,3 g) etter å ha gjennomført 4 - 5 skallskifter. Andre året gjennomføres 2 - 4 skallskifter, og om høsten har krepsen oppnådd en størrelse på 2,5 - 4,5 cm og 1 - 2 gram. Først etter 5 - 9 år når krepsen minstemålet på 9,5 cm. Stor kreps skifter skall 1- 2 ganger i året.

Edelkrepsen er en typisk alteter som spiser dyr, planter og dødt organisk materiale. I bunndyrsamfunnet er krepsen særlig viktig både fordi den dominerer i vekt og størrelse, og fordi den spiser både plante- og dyremateriale. Når det gjelder vegetasjonskontroll og omsetning av organisk materiale har krepsen en svært gunstig virkning. Krepsen har ofte blitt beskyldt for å ha virket negativt på produksjon av fisk både pga. næringskonkurransen og rognrøving. Beskyldningene er svært overdrevet. Produksjon av kreps er heller et tillegg til fiskeproduksjonen enn et alternativ.

## 1.2. Krepsepesten

Krepsepesten skyldes en parasittisk sopp (Aphanomyces astaci) som opprinnelig stammer fra Nord-Amerika. Her har soppen et normalt vert-parasitt forhold med amerikanske krepsarter. Det vil si at soppen utnytter krepsen uten å drepe den. Pesten ble uforvarende innført til Europa sammen med amerikanske kreps rundt 1860. De europeiske krepseartene hadde ikke noe utviklet immunsystem mot pesten, slik som de amerikanske artene, og var således helt forsvarsløse. I store deler av Europa er de opprinnelige krepseartene, deriblant vår art edelkrepsen, utryddet på grunn av pesten.

Krepsepesten kan bare leve på levende kreps, og zoosporene som dannes kan bare leve noen få dager etter at de er frigjort fra vertedyret. Kreps som er smittet, dør i løpet av et par uker etter at de har fått smitten. Ved høy temperatur inntreffer døden enda tidligere. Angrepet kreps karakteriseres ved at de er slappe og beveger seg med et stolprete gangsett.

Krepsen har store problemer med å holde balansen, og kan ofte falle på ryggen. Halen kan være bøyd under kroppen. Et annet kjennetegn er at den ellers så nattaktive krepsen begynner å bevege seg ute fra skjulestedene på høylys dag. Krepsepesten trenger gjennom de tynne delene av skallet på krepsen, og vokser inn under skallet og langs nervesystemet. Selv om det hos infisert kreps kan påvises gule flekker på skallet med blottet øye, er det nødvendig med mikroskopisk undersøkelse for å stille en sikker diagnose. Finner man syk kreps der det er mistanke om krepsepest må krepsen konserveres med sprit eller rødsprit og straks sendes nærmeste veterinær, til Veterinærinstituttet i Oslo eller til miljøvernavdelingen.

I løpet av sommeren og høsten 1988 er omfanget av pestens herjinger i Norge undersøkt (Taugbøl og medarbeidere 1989). Hele Glomma fra Kirkenær og sørover, dvs den delen av Glomma hvor det har vært kreps av betydning, er nå tom for kreps. Likedan er krepsen borte i Storsjøen i Nord-Odal og Vingersjøen i Kongsvinger. Ellers har andre sidevassdrag til Glomma, samt nærliggende vassdrag, unngått pesten overraskende bra.

En viktig spredningsmåte for pesten oppstrøms i et vassdrag er ved syk kreps som beveger seg. I Vrangselva under forrige pestutbrudd ble det observert at pesten spredde seg oppstrøms med en fart av 800-1000 m i løpet av en uke. Dersom det er vandringshindre for krepsen eller krepsetomme strekninger i vassdraget vil dette fungere som en barriere for pesten.

Det er tre hovedårsaker til at pesten ikke har spredd seg oppover i de mange sidevassdragene hvor det finnes kreps. Noen steder har en demning nederst mot Glomma fungert som et vandringshinder for krepsen (Isesjø, Rakkestadelva). Andre sidevassdrag er sterkt preget av forurensninger i de nedre deler slik at det har vært tomt for kreps her i en årrekke (Mysenelva/Lekumelva). Naturlige hindringer i form av fosser, eller strekninger i vassdraget som er naturlig krepsetomme, har hindret pesten i å nå andre krepsevann (Lysern).

Selv om det finnes vandringshindre eller krepsetomme strekninger, er det likevel en stor sjanse for at pesten spres oppstrøms eller til andre vassdrag. Ved akutte pestutbrudd finnes enorme mengder pestsporer i vannet, og overføring av en dråpe vann kan være nok til å spre pesten. Mulige smittebærere kan dermed være båter, fiskeutstyr, badetøy, langstøvler, fugler eller andre dyr. Ved pestutbruddet i Veksa i 1971 ble det påvist pestdød kreps på to steder i elva med frisk kreps på strekningen imellom. Det indikerte sterkt at pesten på det øverste stedet var overført via mennesker eller dyr. Ved pestutbrudd i Tyrkia og Irland er henholdsvis fugler og fangstutstyr for kreps lansert som de mest sannsynlige smittebærere.

### 1.3 Krepsefisket.

De fleste steder i Norge drives krepsefangsten som et fritidsfiske, og fangsten benyttes til festlig samvær i egen husholdning. Men krepsefisket drives også som et næringsfiske i enkelte vassdrag. Krepsefisket er i utgangspunktet regulert av "forskrift om fredning og fangst av ferskvannskreps" (Vedlegg 1), gitt i medhold av lov om laksefisket og innlandsfisket. Denne forskriften sier at krepsen er fredet fra 15. september til 6. august kl. 18.00. Forskriften setter også et minstemål på 9,5 cm, målt fra pannehornets spiss til enden av halen.

Videre innførte Landbruksdepartementet i 1987 forbud mot all fangst av ferskvannskreps i Østfold, Akershus og Hedmark fylker. Fra 1988 ble det gitt mulighet for dispensasjon fra forbudet (Vedlegg 2).

Krepseutvalget registrerte i 1981 hvilke fangstredskaper som ble benyttet til krepsefiske. Resultatet av denne undersøkelsen viser at ruser og teiner (44%) og håv (34%) er de mest utbredte fangstmetoder til krepsefangst i Norge. For de som driver næringsmessig krepsefangst er ruser og teiner enerådende.

Krepsen er et nattdyr, og fangsten foregår derfor om natten når krepsen er på jakt etter føde. Om dagen holder krepsen seg i ro - under en stein eller andre gjemmesteder på bunnen, eller i huler gravd i bunnen. Nesten all fangst av kreps foregår med åte. Det er store variasjoner lokalt i hvilke åte som benyttes.

Krepsefangst med teine foregår ved at teinene settes ut med åte om kvelden og etterses om morgenen. Det er normalt på den mørke tiden av døgnet krepsen går i teinene. Det kan lønne seg å etterse teinene ofte, da krepsen etter en tid kan ta seg ut av dem.

Krepseutvalget (1981) foretok en undersøkelse over hvor stort kvantum av kreps som fanges i de enkelte kommuner i Norge. Det kom til sammen inn 122 svar på dette spørsmålet, men fangstoppavene var, etter krepseutvalgets mening, svært usikre og svarene innenfor den enkelte kommune varierte mye. Ut fra de tall som er oppgitt på skjemaene antydte krepseutvalget følgende fangstkvanter:

<u>Fylke</u>	<u>Krepsefangst pr. år</u>
Buskerud	11.000 kg
Oppland	1.750 "
Akershus	6.800 "
Oslo	200 "
Vestfold	100 "
Østfold	5.800 "
Hedmark	5.800 "
Hordaland	50 "
Rogaland	20 "
<hr/>	
Totalt	31.320 kg

Disse tallene er meget usikre.

Hole kommune i Buskerud er den kommunen hvor de største fangstene av kreps tas. Det er Steinsfjorden og Tyrifjorden som i denne kommunen står for den vesentlige del av fangsten. En undersøkelse i Steinsfjorden i 1979 (Qvenild og Skurdal 1980) viser at det i den ca. 13 km<sup>2</sup> store sjøen ble fisket ca. 5.900 kg.

Krepsen oppbevares ofte en tid før den blir spist eller solgt. Vanligvis oppbevares krepsen i kummer med vanngjennomstrømming eller i samleteiner som legges ut i vannet. Det er viktig at krepsen får tilført tilstrekkelig med rent vann slik at den holder best mulig kvalitet. Krepsen må holdes mest mulig i skyggen både mens den er på tørt land, og mens den oppbevares i samleteiner. Det må bare brukes levende kreps til konsum, og det er grunn til å understreke at død kreps ikke må brukes eller selges. At krepsen er levende kan vi se på at den krøller halen under seg. Videre er den fuktig og mørk i fargen, og ikke tørr og glansløs. Dessuten bør det sjekkes at krepsen beveger seg.



Krepsen fraktes bort i luftige kasser uten vann. For å kunne transportere krepsen over lengre avstander bør det legges ned fuktig mose, gress eller vannplanter. Dette gjør at gjellene holder seg fuktige, og det er helt nødvendig for opptak av oksygen. Krepsen må ikke lagres for tett eller i for mange lag oppå hverandre. Det bør vanligvis ikke være mer enn tre lag oppå hverandre i en kasse. Videre må det være hull i kassen slik at vannet renner ut. Samles det vann i et hjørne kan krepsen her dø på grunn av oksygenmangel.

Når krepsen blir fraktet er det viktig å holde temperaturen nede. Dette gjøres ved å unngå sollys, eller helst frakte dem på kvelden. Det bør unngås å transportere kreps på varme dager og dager med tordenvær. Heller ikke må krepsen fraktes i bøtter med vann, da dette ofte kan gi oksygenmangel.

Kreps fra en lokalitet må ikke settes ut i eller oppbevares i andre vannkilder uten tillatelse fra fylkesmannen og fylkesveterinæren.

## 2. METODER

Et spørreskjema (Vedlegg 3) ble sent til alle som hadde fått dispensasjon fra forbudet mot krepsing. Totalt ble det sendt ut 129 skjemaer. Av disse fikk vi etter en purring svar fra totalt 117, en svarprosent på 91%.

Ved bearbeidelsen av svarene antas det at de som svarte er representative for de som ikke svarte. Det forutsettes at de som svarte kun har oppgitt kreps over minstemålet, selv om dette dessverre ikke ble presisert i spørsmålet. Dette kan ha medført at noen har oppgitt også kreps under minstemålet i total-tallet.

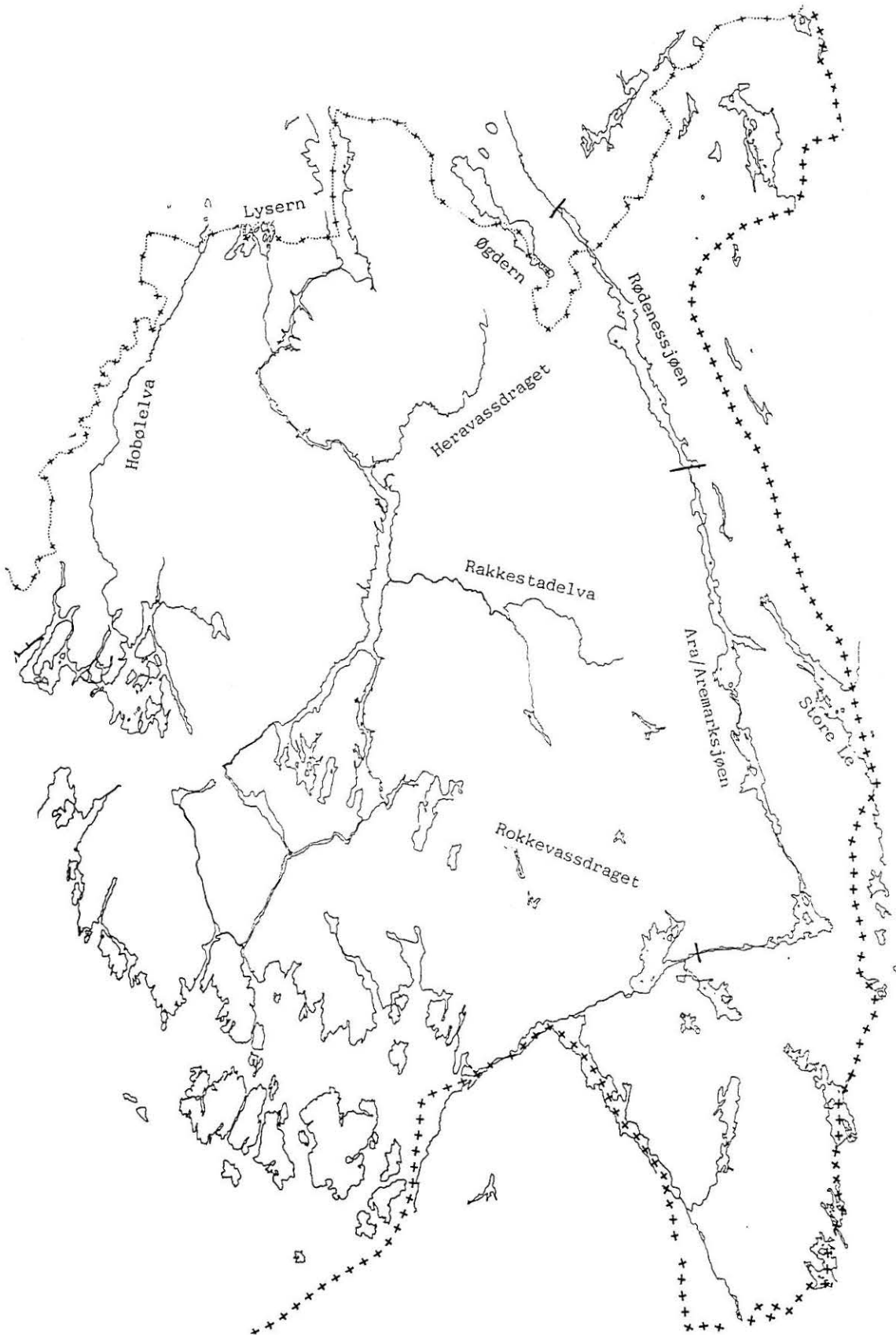
Det er antatt en gjennomsnittlig vekt pr. kreps over minstemålet på 30 g. Dette tallet er kun gjetting og mer eksakte tall bør skaffes ved prøvafiske sesongen 1989.

## 3. RESULTATER

Totalt ble det gitt 129 dispensasjoner fra krepseforbudet i 1988. Disse dispensasjonene fordelte seg innen de enkelte vassdrag og vassdragsavsnitt som vist i Tabell 1.

Tabell 1. Antall gitte dispensasjoner fra krepseforbudet i Østfold i 1988

Rakkestadelva	7
Hobølelva	19
Lysern	26
Rokkevassdraget	1
Heravassdraget	4
Haldenvassdraget	
Ara/Aremarksjøen	27
Rødenessjøen	30
Øgderen	6
Store Le	9
<b>Totalt</b>	<b>129</b>



Figur 2. Avgrensning av krepseområdene som er omtalt i denne rapporten.

Denne fordelingen av dispensasjoner gir godt inntrykk av hvor krepsen fortsatt finnes i noe mengder i fylket. De områdene som dette gjelder er vist i Figur 2.

De fleste som søkte og fikk dispensasjon var enkeltgrunneiere som ville krepse på egen eiendom. Krepseretten er som annen fiskerett i Norge knyttet til eiendomsretten.

I gjennomsnitt var det bare kun 2 personer som fisket pr. dispensasjon (variasjon fra 0- 12 personer) noe som gir totalt at ca. 258 personer fisket kreps i Østfold i 1988 (Tabell 2). Det ble imidlertid også i 1988 rapportert om noe ulovlig krepsing. Disse "mørketallene" er imidlertid umulig å kvantifisere nærmere.

Tabell 2. Gjennomsnittlig antall personer som krepset pr. dispensasjon

Lokalitet	Antall svar	Antall pr. dispensasjon
Rakkestadelva	6	1,6
Hobølelva	17	1,9
Lysern	25	2,6
Heravassdraget	4	5,3
Rokkevassdraget	0	-
Haldenvassdraget		
Ara/Aremarksjøen	27	2,1
Rødenessjøen	25	1,3
Øgdern	5	3,0
Store Le	8	1,4
Totalt	117	2,1

Det ble krepset i gjennomsnitt 4 netter pr. dispensasjon (Tabell 3) noe som gir at det totalt ble fisket 1032 personnetter i 1988. Det var forholdsvis stor forskjell i antall netter det ble fisket i de forskjellige lokalitetene, spesielt synes det som fisket ble gitt opp raskt i Store Le. Mest intens synes fisket å være i Lysern.

Tabell 3. Gjennomsnittlig antall netter som det ble fisket pr. dispensasjon

Lokalitet	Antall svar	Antall netter
Rakkestadelva	6	4,0
Hobølelva	17	3,1
Lysern	25	6,4
Heravassdraget	4	2,8
Rokkevassdraget	0	-
Haldenvassdraget		
Ara/Aremarksjøen	27	3,8
Rødenessjøen	25	3,5
Øgdern	5	4,0
Store Le	8	1,4
Totalt	117	4,1

Teiner var det mest brukte redskap i Østfold (Tabell 4). 97 av 117 som svarte brukte teiner. Når vi korrigerer for de 10 søkerne som ikke nyttet sin dispensasjon gir dette at 91% benyttet teiner ved fisket. Bruk av åtepinner og vanlig plukkfangst er lite vanlig, dette kan i noen grad henge sammen med at slikt fiske krever god sikt i vannet. Den tiltagende tilgrumsingen av vassdragene i Østfold kan gjøre slikt fiske lite lønnsomt.

Tabell 4. Brukte redskaper til krepising i Østfold i 1988.  
Mange brukte flere enn en redskapstype.

Lokalitet	Antall svar	Ikke fisket	Teiner	Håver	Åtepinner	Plukkfangst
Rakkestadelva	6	1	4	2	0	0
Hobølelva	17	0	15	7	1	2
Lysern	25	0	22	6	7	6
Heravassdraget	4	1	2	1	1	1
Rokkevassdraget	0	-	-	-	-	-
Haldensvassdraget						
Ara/Aremarksjøen	27	3	22	4	3	3
Rødenessjøen	25	4	21	2	0	1
Øgdern	5	0	5	0	0	1
Store Le	8	1	6	2	0	2
<b>Totalt</b>	<b>117</b>	<b>10</b>	<b>97</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>16</b>
% av antall reelle fiskere			90,7	22,4	11,2	15,0

Av de som oppga å bruke teiner til krepsefangsten var det meget stor variasjon i antall teiner som ble brukt (Tabell 5). Færrest teiner ble brukt i Heravassdraget (7), mens flest teiner ble benyttet i Øgdern (39). I gjennomsnitt ble det brukt 24 teiner pr. dispensasjon.

Tabell 5. Antall teiner som ble benyttet i gjennomsnitt pr. dispensasjon.  
Antall svar er det antall som har angitt antall benyttede teiner.

Lokalitet	Antall svar	Antall teiner	(Min - Max)
Rakkestadelva	4	10	( 4 - 15)
Hobølelva	12	17	( 3 - 35)
Lysern	20	28	( 6 - 99)
Heravassdraget	2	7	( 4 - 10)
Rokkevassdraget	0	-	-
Haldensvassdraget			
Ara/Aremarksjøen	22	24	( 2 - 70)
Rødenessjøen	21	30	(10 - 45)
Øgdern	5	39	(10 - 90)
Store Le	5	27	( 8 - 55)
<b>Totalt</b>	<b>91</b>	<b>24</b>	

Mengden kreps tilgjengelig for fangst kan grovt vurderes ved å beregne fangst pr. redskapsenhet og natt. Dette er gjort for de svarskjemaene der det ble oppgitt at teine var eneste redskap (Tabell 6). Resultatet viser at tettheten av kreps synes å være størst i Ara-Aremarksjøen. Dårligst resultat fikk en i Rødenessjøen og Store Le.

Tabell 6. Fangst pr. teine og natt. Her er kun tatt med de som oppga at de kun hadde benyttet teiner.

Lokalitet	Antall svar	Gjennomsnittlig antall			Antall kreps	
		Teiner	Netter	Kreps	pr. teine	pr. natt
Rakkestadelva	2	7,0	1,5	29,0	2,8	
Hobølelva	7	21,9	3,9	196,0	2,3	
Lysern	13	26,3	7,6	807,9	4,0	
Heravassdraget	1	4,0	2,0	20,9	2,5	
Rokkevassdraget	0	-	-	-	-	
Haldensvassdraget						
Ara/Aremarksjøen	17	24,2	3,8	594,8	6,5	
Rødenessjøen	19	24,0	4,2	162,3	1,6	
Øgderne	4	39,3	4,3	512,0	3,0	
Store Le	3	26,0	1,7	70,0	1,6	

Ut fra de oppgitte fangsttallene ble den totale krepsefangst i Østfold i 1988 beregnet til 1,4 tonn (Tabell 7). Det vil klart hefte en rekke usikkerheter til et slikt estimat, som sikkert vil være et underestimat. En grunn til det er at det foregår endel ulovlig fiske. Ut fra en førstehandsverdi på ca. kr. 150 pr. kg. tilsvarte krepsefisket i Østfold i 1988 en førstehandsverdi på kr. 214.706.

Lysern, med et totalt innsjøareal på 740 ha, ga en avkastning i 1988 på 667,68 kg, tilsvarende 0,9 kg/ha. For de andre lokalitetene lar ikke avkastningen seg beregne direkte fordi lokalitetens utstrekning er uklart definert og fordi fisket og avkastningen er meget variabel innen de enkelte områdene.

Tabell 7. Gjennomsnittlig totalfangst pr. dispensasjon og beregnet totalfangst pr. lokalitet i antall og kg. Antar en gjennomsnittsvikt pr. kreps på 30 g.

Lokalitet	Antall		Fangst pr. dispensasjon		Totalfangst	
	Dispensasjoner	Svar	Antall	Vekt	Antall	Vekt
Rakkestadelva	7	6	280	8.390	1960	58.800
Hobølelva	19	17	189	5.665	3591	107.730
Lysern	26	25	856	25.680	22256	667.680
Heravassdraget	4	4	78	2.325	310	9.300
Rokkevassdraget	1	0	-	-	-	-
Haldensvassdraget						
Ara/Aremarksjøen	27	27	433	12.983	11252	337.560
Rødenessjøen	30	25	174	5.229	5220	156.600
Øgdern	6	5	470	14.100	2818	84.528
Store Le	9	8	34	1.016	306	9.180
	129	117	-	-	47713	1431.378

Fisk er den mest benyttede åtetyper. Hele 77% av de som oppgir åtetype benyttet fisk. De resterende 23% benyttet slakt-avfall eller fjærfe (helst hønsekjøtt). De fleste oppgir også at fisken som nyttes til agn stammer fra samme vassdrag som krepsingen foregikk i.

I 1988 var det påbudt å desinfisere redskapen. Dette kunne gjøres på en rekke forskjellige måter, som ble beskrevet i dispensasjonen. Koking av utstyret var den mest benyttede desinfeksjonsmetoden. Hele 47% svarer at de kokte redskapen. Videre benyttet 22% rødsprit mens kun 7% brukte formalin (formaldehyd). En av grunnene til dette er sikkert at formalin er vanskeligere tilgjengelig enn f.eks. rødsprit i tillegg til at bruk medfører en viss helserisiko. Videre oppgir 20% at de ikke hadde desinfisert redskapen enten fordi den var ny eller for den aldri hadde vært benyttet andre steder enn der krepsingen foregikk.

#### 4. DISKUSJON

Denne undersøkelsen er gjennomført for å få en oversikt over omfanget av krepsefisket i Østfold fylke. Østfold blir ofte beskrevet som et kjerneområde for kreps i Norge, og det er derfor av stor interesse å få oversikt over krepsens situasjon her.

Krepsen er truet av en rekke farer, mest akutt er nok faren for spredning av krepsepest. I og med at Glomma i 1987 ble rammet av pesten er fylket i krepse sammenheng å regne som to-delt. Glomma må i uoverskuelig framtid regnes som potensiell smittekilde, og behandles deretter.

Krepsepesten kan spres på mange måter, men menneskelig aktivitet er nok den vanligste spredningsformen. Smitten kan spres ved båter, fiskeutstyr, badetøy o.l. Det er derfor meget viktig at utstyr som er benyttet i Glomma tørkes skikkelig før det benyttes igjen i et annet vassdrag. Slike forholdsregler vil også forhindre at eventuelle andre sykdommer og parasitter spres mellom vassdrag.

Krepsing i Østfold er en utpreget familieaktivitet, selv om noen få driver det til å kunne selge fangsten til en viss bi-inntekt. Totalt ble det i 1988 fisket 1,4 tonn kreps i fylket, til en anslått verdi av kr. 215.000. Dette er betydelig mindre kvanta enn tidligere antatt (Krepseutvalget (1981) antok fangst på 5,8 tonn). Det er grunn til å anta at det ble fanget mer kreps i Østfold tidligere. Dette skyldes bl.a. at krepsefisket er gått tilbake en rekke steder pga. forurensning, forsuring og økt predasjon fra mink. Spesielt forurensningen av elver som Mysenelva/Hera og Rakkestadelva har nok redusert total krepsefangst i fylket endel. Også Hobøl elva var og er fortsatt sterkt berørt av forurensning. Haldensvassdraget er også berørt på enkelte strekninger og står absolutt i fare. Den tiltagende tilslammingen av vassdraget må snus dersom det gode fisket i Ara/Aremarksjøen skal opprettholdes.

Allerede i 1914 rapporterte Veiby i bygdeboka for Trøgstad herred at krepsen var truet av forurensning. Han skriver:

"I Hæra har det været meget krebs, ogsaa i dens øvre del. Men da cellulosefabriken på Stiklen var kommet igang, begyndte den at dø ut. Vandet blev forurenset. Efter denne tid begyndte krebsen at krabbe op paa land langs elven fra Stiklen og sydover, og elven, iallefald dens øvre del, var snart ryddet for krebs."

Men krepsen kom tilbake, og Veiby fortsetter:

"Nu er der begyndt at bli krebs igjen. Men det paastaaes at der drives rovfiske paa krepsen saa bestanden av den grund blir mindre. Fiskeriet i det hele er ikke av saadag betydning, at der selges noget utenfor bygden. I de sidste aar er der dog solgt adskillig krebs."

I Lysern ble avkastningen i 1988 beregnet til ca. 0,9 kg pr. hektar og år. Dette er betydelig lavere enn i Steinsfjorden som er vår beste krepse-lokalitet (2,5 - 4,6 kg/ha) (Qvenild og medarbeidere 1982). I en undersøkelse av 77 svenske krepsevann fant Svärdson (1948) en avkastning på 3 kg/ha. Grunnet lavere temperatur enn i de sydlige deler av Sverige må en forvente noe lavere avkastning i Østfold. Ut fra dette burde en gjennomsnittlig avkastning rundt 1 - 2 kg/ha innsjøareal være å forvente.

## 5. REFERANSER

- Fjeld, E., Hessen, D.O., Skurdal, J & Taugbøl, T. 1986.  
Edelkreps (Astacus astacus), biologi og oppdrettsmuligheter.  
Avdeling for Zoologi, Biologisk Institutt, Universitetet i Oslo.
- Johansen, H.A., Wilhelmsen, B. & Kristensen, B. 1988.  
Krepseoppdrett og krepsefiske. Innstilling om krepseoppdrett og  
krepsefiske som næring og rekreasjon, Norges Skogeierforbund.
- Krepseutvalget 1981. Rapport og innstilling fra krepseutvalget.  
Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk, Trondheim.
- Qvenild, T. & Skurdal, J. 1980. Krepsebestanden.  
Side 40-41 I:Tyrifjordundersøkelsen. Årsrapport 1979.
- Qvenild, T., Skurdal, J. & Dehli, E. 1982. Fangst og bestandsdynamikk  
for kreps i Steinsfjorden. Tyrifjordundersøkelsen, Fagrapport nr. 16.
- Skurdal, J. 1986. Edelkreps - vassdragenes svarte gull.  
Kvitfisken 2/86: 1 - 4.
- Svårdson, G. 1948. Stunted crayfish populations in Sweden.  
Rep. Inst. Freshw. Res. Drottningholm 29:135 - 145.
- Taugbøl, T., Håstein, T., Motzfeldt, M. & Qvenild, T. 1989. Krepsefisket i  
Norge: Status og framtidutsikter. Jakt og Fiske 3/89:28 - 29.
- Veiby, H. 1914. Trøgstad Herred 1814 - 1914. Bidrag til en bygde-  
beskrivelse. E. Sem, Fredrikstad.



HELE LANDET  
D 1 (1981)

## FERSKVANNSKREPS

### FORSKRIFTER OM FREDNING OG FANGST AV FERSKVANNSKREPS

fastsatt av Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk den 22. juli 1981 i medhold av lov av 6. mars 1964 om laksefiske og innlandsfiske, § 78 og § 81, jfr. kgl.res. av 24. september 1965.

#### § 1

Fra og med 15. september til og med 6. august kl. 18.00 er det forbudt å fange eller drepe kreps og å bruke, sette ut eller la bli stående redskap som er innrettet til slik fangst.

#### § 2

Alle teiner og annen redskap der nett blir benyttet til fangst av kreps, skal ha en minste maskevidde på 21 mm, og tråddykkelse som gjør at lysåpningen på maskene ikke blir mindre enn 20 mm. Redskapen skal være trukket på en slik måte at maskene blir mest mulig kvadratiske.

#### § 3

Det er forbudt å benytte froskemannsutstyr ved fangst av kreps.

#### § 4

Kreps som er kortere enn 9,5 cm fra pannehornets spiss til enden av halen, må ikke oppbevares, gis bort, selges, kjøpes, mottas eller drepes, men skal settes ut igjen i vannet straks den er tatt opp.

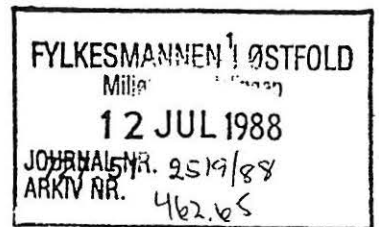
#### § 5

Brudd på disse forskrifter er straffbart.

#### § 6

Disse forskrifter trer i kraft straks, unntatt § 2 som i Steinsfjorden, Buskerud fylke, trer i kraft den 6. august 1983, og i resten av landet den 6. august 1982. Samtidig blir forskrifter av 9. juni 1954 om fredning m.v. av kreps i Hedmark fylke og forskrifter av 7. mars 1955 om fredning m.v. av kreps i Østfold, Akershus, Oslo, Oppland, Buskerud og Vestfold fylker opphevet.

Vedlegg 2



LANDBRUKSDEPARTEMENTET

RUNDSKRIV M-122/88

05.07.88

S-7425/88V PJM/AKL

TIL ALLE VETERINÆRER  
FYLKESADMINISTRASJONEN I ALLE FYLKER  
MILJØVERNDEPARTEMENTET  
DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING  
NORGES Jeger- OG FISKERFORENING  
NORGES SKOGEIERFORBUND

### KREPSING - BEKJEMPELSE AV SJUKDOM HOS FERSKVANNSFISK

Landbruksdepartementet har 26. mai 1988 med hjemmel i § 8 i lov om tiltak mot sjukdom hos ferskvannsfisk gitt forskrifter om krepsing.

Det er satt forbud mot all fangst av ferskvannskreps i Østfold, Akershus og Hedmark, men det kan søkes om dispensasjon fra forbudet gjennom fylkesveterinæren i vedkommende fylke.

I alle vassdrag er det videre forbudt å sumpe eller sette ut kreps andre steder enn på fangstplassen og generelt forbud mot å kaste død eller sjuk kreps i vassdrag.

Krepseredskap må desinfiseres før hver ny sesong eller ved bruk i annet vassdrag. Det er også forbudt å innføre brukt redskap fra andre land.

Søknad om dispensasjon fra forbudet mot krepsing i Østfold, Akershus og Hedmark sendes til fylkesveterinæren via fiskeforvalter hos fylkesmannen på fastsatt skjema. Fiskeforvalter vil komme med tilråding overfor fylkesveterinæren. Søknadsskjema kan fås ved henvendelse til fylkesveterinæren samt fylkesmannens kontor, enkelte jeger- og fiskeforeninger og grunneierforeninger.

Fylkesveterinæren vil kunngjøre hvilke områder som anses smittet med krepsepest. Innenfor disse områdene kan dispensasjon gis for gjennomføring av et karleggingsprogram fylkesveterinæren og fylkesmannen leder.

I Sjukdomsfrie områder vil dispensasjon bli gitt på særlige vilkår som går fram av vedlagte skjema.

Offentlig veterinær samt fylkesmannens miljøavdeling har også rett til å føre kontroll med at krepsing foregår etter forskriftene.

Brudd på forskriftene eller dispensasjoner som er gitt i henhold til forskriftene, rapporteres til distriktveterinæren.

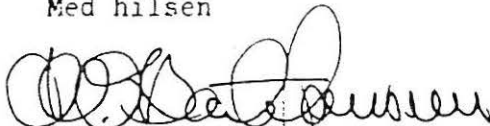
En dispensasjon som er gitt, kan med øyeblikkelig virkning inndras dersom vilkårene ikke blir overholdt eller sjukdomsforholdene i området forandrer seg.

Fra 26. mai 1988 er det også gitt forskrifter om endring av forskrifter om bekjempelse av sykdom hos ferskvannsfisk. Under § 2 pkt. 1 er det nå nevnt spesielt at det ikke er gjort noe unntak fra forbudet om å innføre ferskvannskreps til landet.


Under § 2 er det videre tilføyet et nytt pkt. 8 hvor det gis påbud om desinfeksjon av utstyr og båter som blir brukt til kalking av vassdrag, ved innførsel til landet. Denne tilføyelsen er gjort på bakgrunn av at spesielt svenske firmaer er engasjert i dette arbeidet i Norge.

Under § 4, 2. ledd er forskriftene justert til likelydende § 2 i krepseforskriftene ved at det kreves desinfeksjon av krepseredskap før ny sesong og ved bruk på annen lokalitet.

Med hilsen



H.O. Bach-Gansho e.f.  
fung. veterinærdirektør



Halvor Hektoen  
veterinærinspektør

UTSENDT: JULI 1988

UTGÅR: 727.5 UTSENDT AUG. 1972  
727.51 UTSENDT AUG. 1978  
727.52 UTSENDT JUL. 1987

## FORSKRIFT OM KREPSING

Landbruksdepartementet har 26. mai 1988 med hjemmel i § 8 i lov om tiltak mot sjukdommer hos ferskvannsfisk av 6. desember 1968 gitt følgende forskrift:

## § 1

All fangst av ferskvannskreps er forbudt i Østfold, Akershus og Hedmark fylker.

Dispensasjon fra forbudet kan gis av veterinærmyndighetene etter søknad. Søknadsskjema kan fås ved henvendelse til fylkesveterinærene.

## § 2

Følgende bestemmelser gjelder forøvrig i forbindelse med krepsing i hele landet:

1. Det er forbudt å sette ut/sumpe kreps andre steder enn på fangstplassen uten spesiell tillatelse, kaste død eller sjuk kreps, krepseavfall e.l. ut i vassdrag og å innføre brukt krepseredskap fra andre land.
2. Krepseredskap må desinfiseres før hver ny sesong og desinfiseres på nytt hvis den brukes på annen lokalitet.

## § 3

Forskriften trer i kraft straks.

Dette skjemaet blir sendt alle som ble gitt dispensasjon fra forbudet mot krepning i 1988. Vær vennlig å svar på alle spørsmålene så nøyaktig som mulig.

1. Hvor krepset De? .....

2. Hvor mange totalt krepset på Deres dispensasjon?.....

3. Hvor mange netter ble det krepset totalt? .....

4. Hvor mange krepset i gjennomsnitt pr. natt? .....

5. Hva slags redskap ble brukt? Oppgi evt. ca. antall pr. natt

Teiner .....

Håver .....

Åtepinner .....

Plukkfangst

6. Kan de angi - totalfangst (antall)? ....

- fangst pr. natt (antall)? ....

7. Hva slags åte ble brukt? .....

8. Hvordan ble redskapen desinfisert? .....

9. Har De kommentarer til årets opplegg, eller andre generelle kommentarer; gi det her:

.....

.....

.....

.....

.....