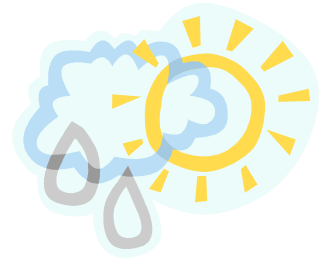


Kjell Sandaas
Naturfaglige konsulenttenester
Jørn Enerud
Fisk og miljøundersøkelser



Prøvekrepsing i Tørstadvatnet og Vålvatnet

Rissa kommune
Sør-Trøndelag
2012



Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttenester

Øvre Solåsen 9

N-1450 Nesoddtangen

Mobil 0047 950 78 010 Telefon 0047 6691 4382

E-post: kjell.sandaas@gmail.com

Tittel:

Prøvekrepsering i Tørstadvatnet og Vålvatnet. Rissa kommune, Sør-Trøndelag 2012.

Forfatter(e):

Kjell Sandaas, Naturfaglige konsulenttenester

Jørn Enerud, Fisk og miljøundersøkelser

Sara B. Zambon, Rissa kommune.

Dato: 05.10.2012

Forsidebilder: Kjell Sandaas

Antall sider:

16

Rapport nr.: -

Baksidebilder: Kjell Sandaas

Sammendrag:

Informasjon fra grunneiere om forekomst av den sterkt truede (EN) edelkrepsen (*Astacus astacus*) førte til et ønske fra Rissa kommune om at Tørstadvatnet og Vålvatnet i Rissa kommune ble prøvekrepsset. Kartleggingen er ledd i arbeidet med Nordre Fosen vannområde. Prøvekrepseringen ble gjennomført i tiden 31.07. – 02.08.2012. I alt 54 ruser sto ute en natt i hvert av vannene. Tørstadvatnet ligger 170 moh og trolig under marin grense, mens Vålvatnet ligger 195 moh og klart over marin grense som i området ligger rundt 180 moh. Tørstadvatnet er mer næringsrikt enn Vålvatnet. Begge vann har varierende bunnhold og dyp. Leveområder for edelkrepsen er primært strandsonen, og begge vann er egnet for å huse bestander av edelkreps. Fangsten i Tørstadvatnet var 37 kreps, i Vålvatnet 0 kreps. Kreps ble fanget på alle dyp, fra 0,5 til 5,0 m. Som åte ble brukt frosset ørret, sei og sild. Kreps ble fanget på alle åtetyper. Gjennomsnittlig ble det fanget 0,69 kreps pr ruse/natt og det var fangst i 44 % av rusene. Litt over halvparten, 56 %, av fangsten, var lovlig kreps over minstemålet på 95 mm. Kreps ble fanget langs hele den undersøkte strandlinjen. Største kreps var en hann på 120 mm og minste kreps en hunn på 74 mm. En grunneier har observert kreps også i Vålvatnet. Utløpselvene fra de to vannene møtes og det kan ikke utelukkes at krepsen kan vandre naturlig mellom vannene, men at spredningen inn i Vålvatnet i så tilfelle er begrenset. Forekomsten i Tørstadvatnet – men ikke i Vålvatnet – var ble registrert i den nasjonale databasen over krepselokaliteter i Norge i 2011. I Tørstadvatnet finnes en liten, men livskraftig bestand av edelkreps.

4 emneord:

Edelkreps *Astacus astacus*, rødlisteart, Rissa kommune, Sør-Trøndelag.

Referanse:

Sandaas, K., Enerud, J. og Zambon, S.B. 2012. Prøvekrepsering i Tørstadvatnet og Vålvatnet. Rissa kommune, Sør-Trøndelag. Rapport til Rissa kommune. 16 sider.

Forord

Oppdraget ble gitt av Rissa kommune som ønsket å dokumentere eventuelle forekomster av edelkreps. Vår kontaktperson i kommunen har vært Sara B. Zambon. Vi ønsker å takke grunneierne Leif G. Tørstad og Geir Arne Lein for viktige opplysninger, praktisk hjelp og gjestfrihet under gjennomføringen av arbeidet.

Nesodden, 05.10.2012

Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttenester

Innhold

Forord	2
Innhold	2
1. Innledning	3
3. Områdebeskrivelse	6
4. Metoder og materiale	8
5. Resultater	9
7. Oppsummering	13
8. Litteratur	13

1. Innledning

Rissa kommunes ble tipset om at det var observert kreps i Tørstadvatnet og i Vålvatnet. Kreps ble angivelig satt i Eksetelva rundt 1930 tallet, men ble senere ansett som utgått, hovedsakelig pga stor bestand av ål (*Anguilla anguilla*).

Bakgrunnstoffet om krepsen er i hovedsak hentet forslag til Forvaltningsplan for edelkreps (*Astacus astacus*) (Johnsen m. fl. 2006). I forvaltningsplanen foreslås en målsetting om å sikre edelkreps på arts- og bestandsnivå gjennom god arealforvaltning og bærekraftig høsting.

Nyere forskning viser at edelkreps høyst sannsynlig har vandret naturlig inn i Sverige. Dette sannsynliggjør også at edelkreps kan ha vandret naturlig inn i enkelte vassdrag i de sørøstlige delene av Norge. Imidlertid er edelkreps, som ørret, meget ettertraktet som fangstobjekt, og mange norske edelkrepsbestander er et resultat av utsettinger. De første utsettingene ble trolig foretatt av munkene for flere hundre år siden. Det finnes skriftlige kilder som dokumenterer at edelkreps har vært en del av norsk fauna i hvert fall i nærmere 300 år (Pontoppidan 1752). I første rekke på grunn av klima og vannkvalitet er edelkrepsens utbredelse begrenset til de sørøstlige deler av Norge, med enkelte spredte bestander på Vestlandet og i Trøndelag.

I norsk rødliste 2010 (Kålås m.fl. 2010) har edelkrepsen status som sterkt truet (EN). Edelkrepsen omfattes av Bern-konvensjonens liste III (fredet, men regulert uttak tillates) og EU's Habitat Direktiv.

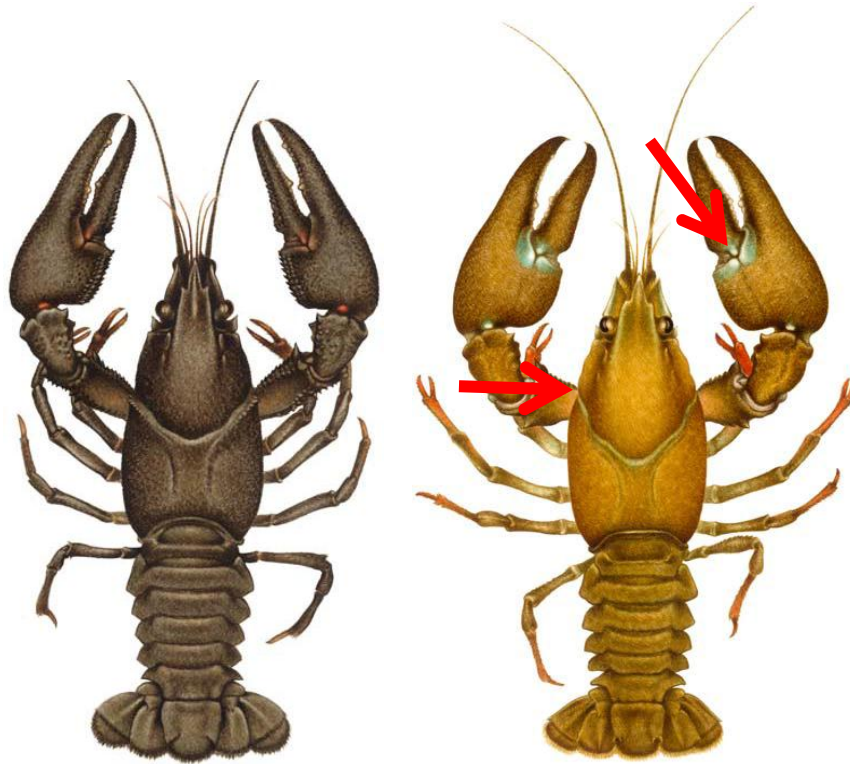
Ferskvannskreps er viktig i økologisk sammenheng. Krepsen bidrar til å "vedlikeholde" et vassdrag ved å omsette store mengder dødt organisk materiale. Dette ville ellers i større grad hopet seg opp og påskyndet gjengroingstakten. Krepsen kan også beite ned og kontrollere vegetasjonen, spesielt i mindre vann og dammer. Den er sårbar for de fleste typer forurensning, og dersom kreps finnes i et vann er det en god indikasjon på at vannet har god status.

Edelkreps har stor økonomisk og rekreasjonsmessig verdi.

2. Edelkreps - morfologi, biologi og økologi

2.1 Artsbeskrivelse

Av de nærmere 600 artene av ferskvannskreps i verden er edelkreps (*Astacus astacus*) en av kun fem arter som finnes naturlig i Europa. Alle de fem artene tilhører familien Astacidae, hvor slekten *Astacus* har tre arter (deriblant edelkreps) og slekten *Austropotamobius* to arter. Edelkrepsen kan nå lengder på over 15 cm, men er vanligvis mindre. Fargen kan variere, men den er ofte relativt mørk. Klørne er ofte rødlige på undersiden. Edelkreps kan forveksles med den krepsepestinfiserte signalkrepsen (*Pasifastacus leniusculus*), jf. figur 1.



Figur 1. Forskjeller og likheter mellom edelkreps (venstre) og signalkreps (høyre). Sammenlignet med edelkrepsen har signalkrepsen et "glattere" og brunere skall. Signalkrepsen mangler også en karakteristisk tagg ved furen bak hodeskjoldet. Signalkrepsen har også noe større klør i forhold til kroppsstørrelsen sammenlignet med edelkrepsen, og har vanligvis en hvit flekk på klørne. Illustrasjoner Linda Nyman.

2.2 Habitatkrav

Edelkreps forekommer i bekker, elver, innsjøer og dammer. De viktigste faktorene som begrenser utbredelsen av edelkreps er temperatur, vannkjemi og predasjon fra ål. I tillegg vil naturlige begrensende faktorer som konkurranse, predasjon, tilgang på skjul og næringstilgang være avgjørende for om det etableres en bestand eller hvor stor bestanden kan bli. Faktoren som hadde størst betydning for tetthet av kreps i innsjøer var tilgang på skjul/egnet substrat, uavhengig av predatorbestandens størrelse (abbor). I elver var både skjul/egnet substrat og predasjon avgjørende for tettheten av kreps.

2.3 Biologi

Edelkreps blir kjønnsmoden ved en størrelse på 6-8 cm, noe som tilsvarer en alder på 3-6 år. Egg (rogn) og spermier utvikles og modnes på sensommeren og høsten fra slutten av juli og ut september. Etter første gyting, gyter hannene som regel hvert år. Ved gunstige forhold kan også de fleste hunner produsere rogn hvert år, men det er mer vanlig at en andel av hunnene står over gytingen og at hunnene bare gyter hvert annet eller tredje år. Parringen skjer i slutten av september eller i oktober. Hannen plasserer spermiekapsler i nærheten av hunnens kjønnsåpning, og befruktningen skjer når hunnen gyter én til seks uker etter parringen. Rognantallet øker med hunnens størrelse og antall indre rogn kan være opptil 500. Rognstørrelsen er fra 2.8 - 3.1 mm i diameter, men varierer noe mellom bestander. Ved gytingen blir rogn festet

til halebeina og bæres til de klekkes neste sommer. I løpet av gytingen og perioden fram til klekking mistes en del rogn, slik at antall ytre rogn ved klekking gjerne er redusert med 40 – 60 % i forhold til indre rogn. Rogntapet er mindre for de større hunnene, noe som tolkes som at disse er flinkere til å passe på rogn enn de mindre hunnene. Rogna har en svært lang utviklingstid.

Klekkingen skjer i naturen i slutten av juni og begynnelsen av juli, avhengig av temperaturforholdene. Yngelen forlater moren omlag tre uker etter klekking for å begynne sitt eget selvstendige liv. De har da skiftet skall to ganger og er omlag 13 mm lange. Tilveksten hos krepsskjell foregår gjennom skallskifte, og veksten er bestemt av vekst per skallskifte og frekvens av skallskifter. Skallskiftehypighet avtar med økende alder, og kjønnsmoden edelkrepsskjell skifter skall bare 1 - 2 ganger per sommer. Yngel kan trolig skifte skall opptil 7 ganger i løpet av en sommer. Veksten avhenger i stor grad av næringstilgang og temperatur. Hannene vokser raskere enn hunnene, og for voksen krepsskjell er vektøkningen større for hanner enn hunner på grunn av klostørrelsen. Voksen, kjønnsmoden edelkrepsskjell vokser fra 2-8 mm per skallskifte. Selv om et skallskifte gir liten relativ lengdeøkning (opptil 10 %), kan vektøkningen etter ett skallskifte være opptil 40 – 50 %. Det tar 4 - 8 år før minstemålet på 9.5 cm nås under naturlige forhold. Det er sjelden edelkrepsskjell blir større enn 13 cm, men det er registrert edelkrepsskjell på 17 - 19 cm. Det antas at edelkrepsskjell kan bli rundt 20 år. Ferskvannskrepsskjell er en nøkkelart når det gjelder å strukturere flora og fauna i littorale områder i innsjøer og i rennende vann.

2.4 Utbredelse og bestandsstatus

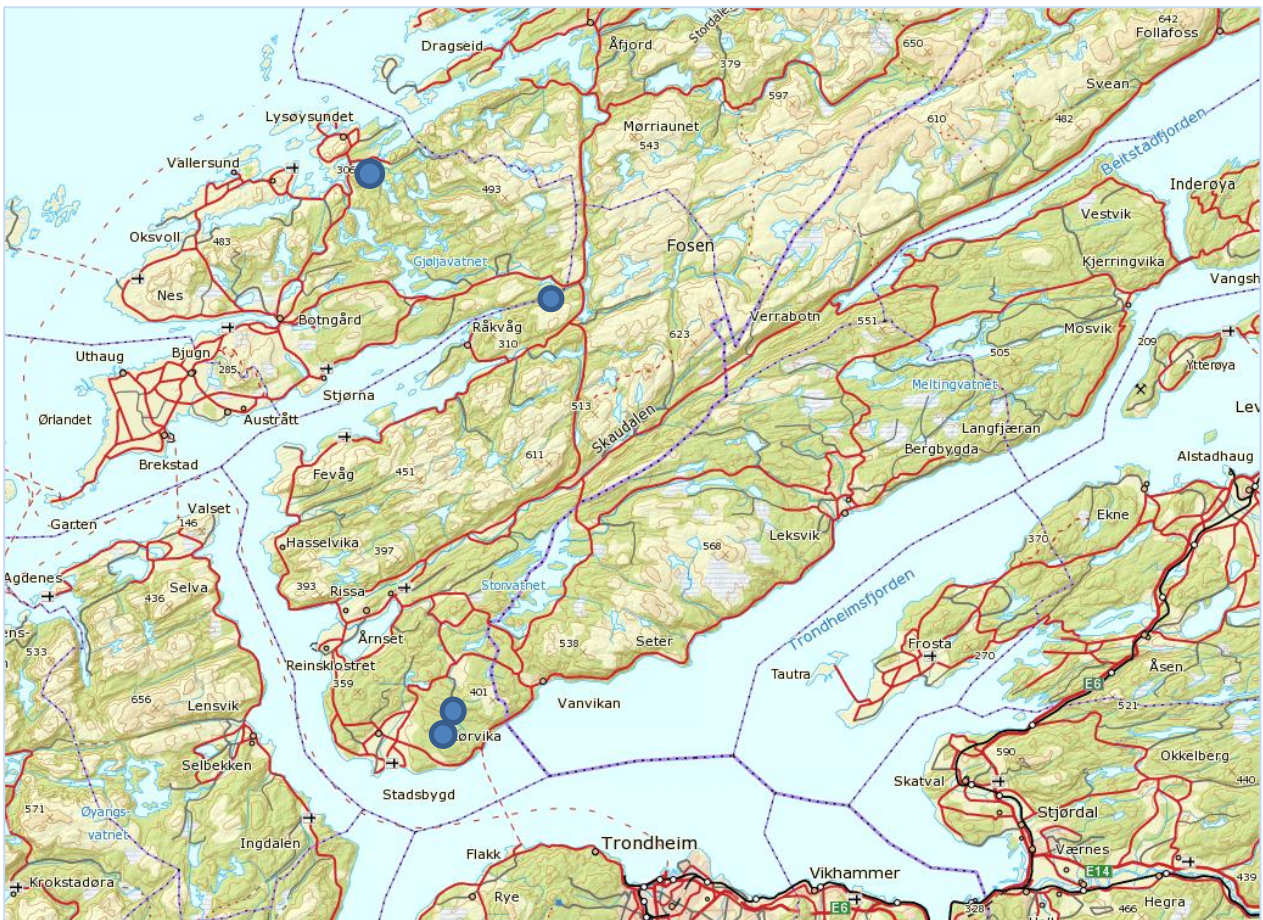
Totalt er det registrert 470 edelkrepsskjelllokalteter i Norge i NINAs oppdaterte database pr 2011/2012 (Johnsen pers. medd.). Vålvatnet inngår ikke i den oversikten.

Akershus og Oslo er fylkene med desidert flest lokaliteter, fulgt av Østfold og Hedmark. De 470 lokalitetene er fordelt på til sammen 75 kommuner i 10 fylker. Med unntak av noen få lokaliteter i Hordaland og Sør-Trøndelag er edelkrepsskjellens utbredelse i Norge begrenset til de åtte sørøstlige fylkene Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark. Edelkrepsskjell har blitt satt ut i en rekke lokaliteter over hele landet, men få av utsettingene har ført til bestandsetablering.

I den nasjonale krepsskjellbasen er 12 lokaliteter i Sør-Trøndelag beskrevet. To av disse ligger i Bjugn kommune, nabokommune til Rissa. Lokalitetene er Øvre Høgsetvatnet og Vikavatnet, førstnevnte ca 30 km nord for Tørstadvatnet i Rissa kommune der edelkrepsskjell ble dokumentert i sommer. Tørstadvatnet kom inn i databasen i 2011. Dersom grunneiers opplysninger om fangst av krepsskjell i Vålvatnet regnes med, øker antall lokaliteter til 13. Dagens kjente utbredelse på Fosen er vist i figur 2.

2.5 Trusler mot edelkrepsskjell

Spredning av fremmede, krepsepestbærende ferskvannskrepsearter (i Norge vil dette i all hovedsak innebære signalkrepsskjell) og krepsepest er uten sammenligning den største trusselen mot den norske edelkrepsskjellen. Andre trusler er forurensning, eutrofiering, fysiske inngrep, vassdragsreguleringer og andre sykdommer.



Figur 2. Kjente lokaliteter for edelkreps på Fosen. Nordligst Vikavatnet og midt på Øvre Høgsetvatnet, begge i Bjugn kommune. De to i syd er Tørstadvatnet og Vålvatnet i Rissa kommune.

3. Områdebeskrivelse

Tørstadvatnet (UTM 33M 254034/52359) og Vålvatnet (UTM 33M 255605/52806) ligger nær Trondheimsfjorden sør i Rissa kommune i Sør-Tøndelag fylke.

Vålvatnet (figur 4) ligger 195 moh (over marin grense), er om lag 1300 m langt, 700 m bredt, har en strandlinje på 4300 m (en stor øy midt i vannet) og et overflateareal på 570 da. En grunneier (Geir Arne Lein) har dybdemålt vannet og største dyp er ca 30 m. Største delen av vannet er forholdsvis dypt med gjennomgående dybder på 10-20 m. Den østligste delen rundt og øst for Storholmen er grunn med gjennomsnittdyp på 2-3 m. Vålvatnet er et typisk næringsfattig skogsvann omgitt av koller og myr med barblandingsskog. Vannvegetasjonen består av bl.a. stor nøkkerose (*Nymphaea alba*), elvesnelle (*Equisetum fluviatile*), tusenblad (*Myriophyllum alterniflora*), flotgras (*Sparganium angustifolium*), botnegras (*Lobelia dortmanna*) og flaskestarr (*Carex rostrata*). Dokumentert fiskefauna i dag er ørret (*Salmo trutta*), småvokst røye (*Salvelinus alpinus*) og trepigget stingsild (*Gasterosteus aculeatus*). Ål var før vanlig, men status i dag er usikker.

Tørstadvatnet (figur 3) ligger 170 moh (under marin grense), er om lag 1300 m langt, 500 m bredt, har en strandlinje på 3200 og et overflateareal på 320 da. Vurdert utfra satellittfoto og dybdekart for Vålvatnet ser Tørstadvatnet ut til å ha noenlunde tilsvarende dybdeforhold. Vannet ligger i kupert skogsterreng med husdyrbeite på nordsiden. Tørstadvatnet er mer næringsrikt. Vannvegetasjonen inneholder plantearter som grastjønnaks (*Potamogeton gramineus*), elvesnelle (*Equisetum fluviatile*) og stor nøkkerose (*Nymphaea alba*). Dokumentert fiskefauna i dag er ørret, småvokst røye og trepigget stingsild. Ål var før vanlig, men status i dag er usikker. I følge grunneier (Tørstad pers. medd.) skal det gå noe avløp i Tørstadvatnet.



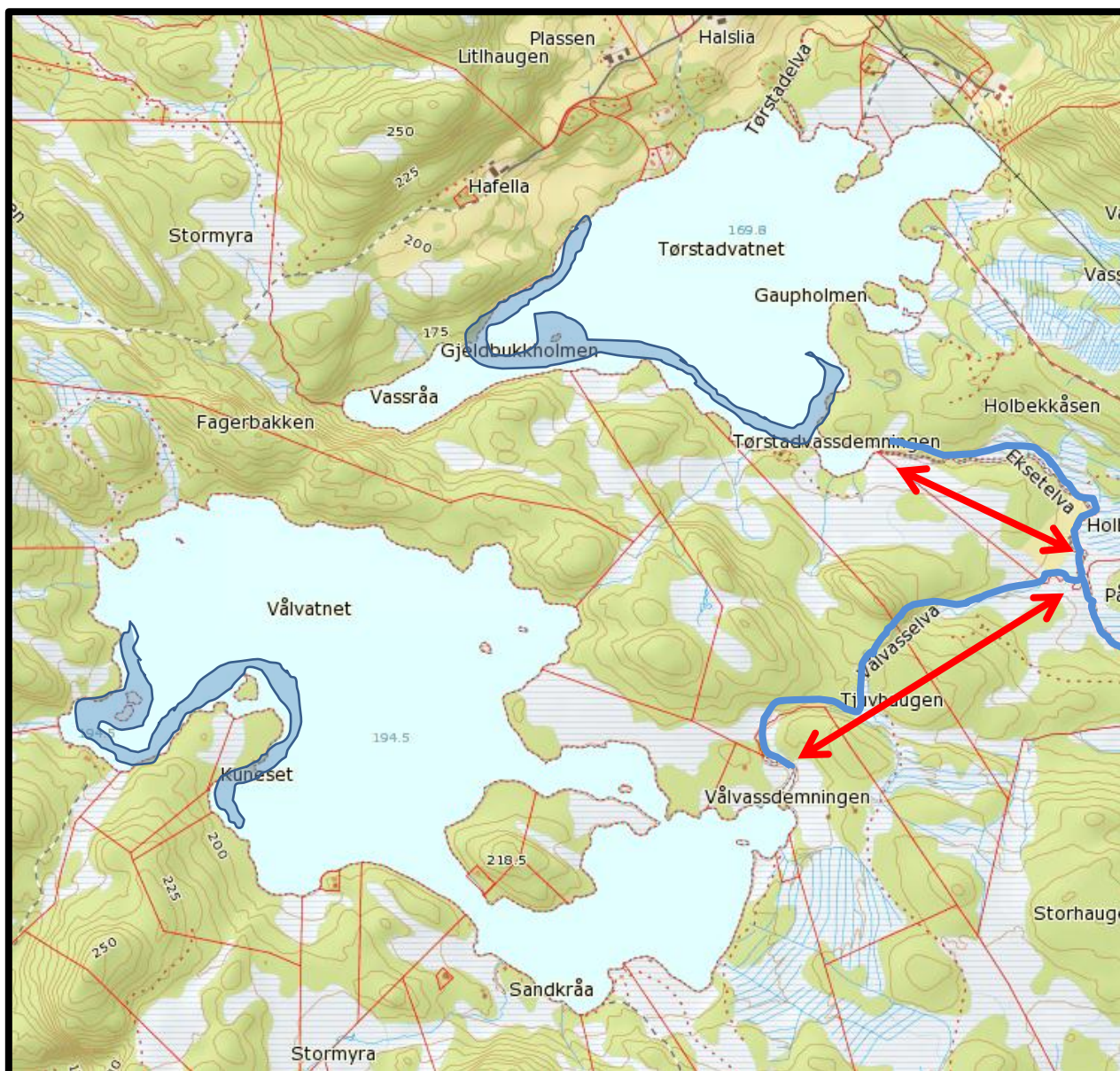
Figur 3. Tørstadvatnet sett fra Hafella (Tørstad) i nord-vest mot Tørstadvassdemningen i sør-øst. Foto: Kjell Sandaas.



Figur 4. Vålvatnet sett fra hytta i Sør-Vest mot Vålvassdemningen (ikke synlig i bildet) i Nord-Øst. Foto: Kjell Sandaas.

4. Metoder og materiale

Prøvekrepsingen ble gjennomført i tiden 31.07 – 02.08. 2012. Arbeidet ble utført av Jørn Enerud, Sara B. Zambon og Kjell Sandaas under gode forhold. Vanntemperaturen var + 16° C. Fisket ble utført med 54 standard krepseruser med to innganger og åtte plassert i midten. Begge vann ble fisket en natt. Rusene ble satt ut på ettermiddagen og tatt opp neste morgen. Rusene ble satt ut på dyp mellom 0,5 og 5,0 m, på både bløt og hard bunn. Avstanden mellom rusene varierte etter forholdene med 10-30 meter i mellom. Om lag halve Tørstadvatnet (strandsonen), den vestre delen, ble fisket. I Vålvatnet ble rusene plassert i den syd-vestre delen. Rusene ble anget med lokalt fisket frossen fisk av artene ørret, sei og sild.



Figur 5. Kartet viser begge vannene og strandsoner som er prøvekrepsset (blå felt), samt utløpselver med mulig vandringsvei for krepsen mellom vannene (røde piler i kartet).

5. Resultater

De 54 rusene ble fordelt i strandsonen (littoralen) som vist på figur 5 på dybder mellom ca 0,5 og 5 m. Fordelingen av ruser i dybdeklasser og fangst av kreps er vist i tabell 1. I Tørstadvatnet ble det fanget kreps, mens rusene i Vålvatnet var tomme. Fangsten i Tørstadvatnet besto av totalt 37 kreps med lengder fra 74 til 120 mm med et gjennomsnitt på 95,5 mm. Av disse var 20 hanner (54 %) og 17 hunner (46 %). Andel kreps over minstemålet for fangst, 95 mm, var 21 kreps (56,8 %), og under minstemålet 16 kreps (43,2 %). Av de 37 krepsene var 24 (65 %) harde i skallet, men 13 (35 %) var myke i skallet. Ingen kreps hadde bløtt skall etter skallskiftet. Kreps som er bløt skallet er svært sårbar, søker skjul og går normalt ikke i ruser. Det var liten forskjell mellom hanner og hunners skallfase. Tre ulike fiskearter, ørret (forekommer i lokalitetene), sei og sild, som hadde vært fryst i lang tid ble brukt som åte. Materialet er svært lite, men fangstresultatet for den enkelte ruse synes ikke å være påvirket av åtetype, og det ble fanget i flere ruser med alle åtetyper.

Tabell 1. Fordeling av ruser i Tørstadvatnet med fangst totalt og i prosent for alle dybdeintervall.

Dybde i meter	Antall ruser	Kreps totalt	Kreps pr ruse	Ruser med fangst	% ruser med fangst
0,5 -1,4	17	7	0,41	4	23,5
1,5-2,4	24	14	0,58	10	41,7
2,5-3,4	9	9	1,00	8	88,9
3,5-5,0	4	7	1,75	2	50,0
Sum	54	37		24	
Snitt			0,69		44,4

Bunnforhold i lokaliteten er viktig fordi krepsen ikke trives på bløt bunn, men foretrekker fast bunn med stein og steder den kan grave huler å gjemme seg i. Lokalitetene syntes å være forholdsvis like når det gjelder dybdeforhold, samt varierende bløt og fast bunn. I Tørstadvatnet lå 54 % av rusene på hard bunn og 46 % av rusene på bløt bunn. På grunn av stedvis begrenset siktedyp var det ikke alltid mulig å avgjøre hvordan bunnforholdene var. I Vålvatnet var fordelingen 59 % på hard bunn og 41 % på bløtbunn. Her var siktedypet (og lyset fra sola) vesentlig bedre slik at vurderingen av bunnforhold er god.



Figur 6. Fra øverst til venstre: Nye ruser monteres og klargjøres, rusene agnes, «Prøvekrepsing», stingsild gikk også i rusene, ei bøtte «full» av kreps og rusene lempes uti. Foto: Kjell Sandaas.

6. Diskusjon

Fangst av edelkreps i Tørstadvatnet kan ikke sies å være overraskende på bakgrunn av opplysninger Rissa kommune hadde mottatt. Krepser ble først observert i Tørstadvatnet i 1995. En teori går ut på at krepser ble satt ut i Eksetelva rundt 1930 tallet. En av grunneierne (Tørstad pers. medd.) opplyser at han har fått krepser i garn og litt i teiner i Tørstadvatnet. Han fikk for noen år siden også 2 små krepser i garn i Vålvatnet mellom Storholmen og demningen der utløpsoset er. Under arbeidet opplyste en hytteeiere i Tørstadvatnet at han og barna stadig fant et lite antall krepser under bading ved hytta som ligger nær utløpsoset ved Tørstadvassdammen.

Tabell 1 viser fangstresultatene. Umiddelbart kan det synes som om for mange ruser sto grunnere enn optimalt i dette tilfellet. Kanskje ville et større antall ruser satt dypere gitt en noe høyere fangst. Imidlertid var store områder med hard bunn vesentlig grunnere; 1 til 2,5 m. Antall ruser i de to dypeste intervallene var også så lite, hhv 9 og 4, at resultatet kan skyldes tilfeldigheter.

At bestanden er tynn kan tilskrives at forekomstene på Fosen ligger helt på nordgrensen av krepsens mulige leveområde. Klekkingen skjer i naturen i slutten av juni og begynnelsen av juli, avhengig av temperaturforholdene. Yngelen forlater moren omlag tre uker etter klekking for å begynne sitt eget selvstendige liv. Veksts sesongens lengde kan være begrensende, og den vil utvilsomt gi krepsen en langsommere vekst enn i artens naturlige utbredelsesområde.

Et annet forhold er predasjon fra ålen som er kjent for å være «krepsspesialist». I følge grunneier (Tørstad pers. medd.) var det før mye ål, men nå er det lik null. Selv når de setter line og ruser får de ikke noe, og man ser heller ikke tegn på garnfangsten at ålen har vært der (det kunne skje før). Han mener det er mulig at kulverten ved Rørvik er et vandringshinder i tillegg til at bestanden har gått ned. Ålen er nå rødlistet som sterkt truet art (Kålås m.fl. 2010) på grunn av dramatisk bestandsnedgang i hele Europa inklusive våre vassdrag.

Opplysninger fra grunneier Tørstad om fangst av to små krepser i garn nær utløpselva i Vålvatnet kan være en indikasjon på at krepsen selv vandrer mellom vannene, eller fra Tørstadvatnet, til Vålvatnet. Naturlig spredning av edelkreps fra Tørstadvatnet via utløpselvene til Vålvatnet kan ikke utelukkes. Dersom dette skjer er omfanget trolig svært lite. Elvene ble ikke undersøkt av oss, men dette bør gjøres. Grunneier i Vålvatnet (Lein pers. medd.) hadde aldri observert eller hørt om krepser.

Tørstadelva, innløpselv i nord-øst, kan ha egen krepsebestand – og slik forholdene er – også bestand av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) som har gode og rekrutterende bestander i utløpselvene fra begge vann og videre nedstrøms i Eksetelva.

Med unntak for skader som skyldes brannfleksjuken (se figur 8) ble det ikke funnet skader på noen krepser. I tette bestander oppstår stadig møte mellom krepser på bunden som resulterer i kamper og medfølgende skader som manglende klør eller gangbein. Resultatene viser også en meget tynn bestand med relativt jevn forekomst i strandsonen.

Brannfleksjuken hos edelkreps skyldes en vertsspesifikk soppart som heter *Ramularia astaci*. Brannfleksjuken ytrer seg som runde, svartbrune (kan være rødkantede) eller svarte flekker i skallet til edelkrepsen. De kan under vanlig håndtering være vanskelig å se på levende krepser, men

fremkommer som mørke brune eller svarte flekker i skallet på rød, kokt kreps. Flekkene kan på levende kreps minne om brannsår (herav navnet) og får vanligvis en diameter på 10 mm, men de kan bli opptil 20-30 mm. Hos enkelte individer kan det oppstå store huller i skallet slik at vev og indre organer tydelig kan ses (figur 8). Øyensynlig fører ikke punktering av skallet til at indre skader av betydning utvikler seg. Slike åpninger i skallet gjør imidlertid i sin tur at sekundære, opportunistiske sykdommer lettere slipper inn dyrets kropp. Sykdommen er kronisk hos krepsen, men fører bare til begrenset dødelighet. I kommersiell sammenheng har den imidlertid betydning da syke kreps har et utseende som gjør den uselgelig. Det er imidlertid ikke forbundet med helsefare å spise slik kreps (Sandaas 2000).



Figur 7. Den største krepsen i materialet, en hannkreps på 120 mm.



Figur 8. En stor hannkreps (116 mm) manglet venstre klo og hadde skader som er forenlig med brannflekksjuken (*Ramularia astaci*).

7. Oppsummering

Fangsten i Tørstadvatnet var 37 kreps, i Vålvatnet 0 kreps. Kreps ble fanget på alle dyp, fra 0,5 til 5,0 m. Som åte ble brukt frosset ørret, sei og sild. Kreps ble fanget på alle åtetyper. Gjennomsnittlig ble det fanget 0,69 kreps pr ruse og det var fangst i 44 % av rusene. Litt over halvparten, 56 %, av fangsten var lovlig kreps over minstemålet på 95 mm. Kreps ble fanget langs hele den undersøkte strandlinjen. Største kreps var en hann på 120 mm og minste kreps en hunn på 74 mm. Forekomsten i Tørstadvatnet ble registret i den nasjonale databasen over krepselokaliteter i Norge i 2011. I Tørstadvatnet finnes en tynn, men livskraftig bestand av edelkreps.

I Vålvatnet ble kreps ikke fanget, men opplysninger fra grunneier viser at kreps forekommer nær utløpselva. Denne forekomsten er tidligere ikke registrert. Utløpselv fra begge vann møtes og muligheten for at krepsen vandrer naturlig til Vålvatnet kan ikke utelukkes. Dersom dette skjer er omfanget trolig lite. Elvene ble ikke undersøkt av oss, men dette bør gjøres. Tørstadelva, innløpselv i Nord-Øst, kan også ha egen krepsebestand. Disse forholdene bør undersøkes for å få en fullstendig status for edelkrepsen i området.

8. Litteratur

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjeseth, S. (red). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artdatabanken, Norge.

Johnsen, S.I., Skurdal, J., Taugbøl, T. og Vrålstad, T. 2006. Forvaltningsplan for edelkreps (*Astacus astacus*). Direktoratet for naturforvaltning og Mattilsynet. 51 sider + vedlegg.

Sandaas, K. 2000. Brannfleksjuke hos edelkreps i Akerselva. - *Fauna 53(1) 2000: 6-10*.

9. Vedlegg

Tørstadvatnet					
Teine	Antall	Bunnforhold		Dybde	Åte
nr.	kreps	Bløt	Hard	m	
1	1	1		2,5	sei
2	1	1		2,5	sei
3	2	1		3,5	sei
4	1		1	1,5	ørret
5	5		1	4	ørret
6	0		1	1	sei
7	3		1	1,5	sei
8	0	1		1,5	sild
9	0	1		1	sild
10	0	1		2,5	sild
11	0	1		1	sild
12	0	1		1	sild
13	1		1	3	sild
14	2		1	1	sild
15	3		1	1	sild
16	0		1	5	sild
17	0		1	2	sild
18	0		1	1	sei
19	1		1	2,5	sild
20	1		1	3	sild
21	2		1	3	sild
22	1		1	2	sild
23	1		1	2,5	sild
24	0		1	1	sei
25	2		1	2	sei
26	1		1	2	sei
27	1	1		2	sei
28	1	1		2,5	ørret
29	0	1		1	sild
30	0	1		1	sild
31	1	1		1,5	ørret
32	1		1	0,5	sei
33	0		1	2	sei
34	0		1	3,5	sild
35	0		1	1,5	sild
36	0	1		1,5	sild
37	1	1		2	sild
38	0	1		2	ørret
39	1	1		1	sei
40	0	1		1	ørret
41	0	1		1	sei
42	0	1		1,5	sei
43	0		1	1	ørret
44	0	1		1,5	ørret
45	0	1		1,5	ørret
46	0	1		1,5	ørret
47	0	1		1,5	sei
48	2		1	1,5	ørret
49	1		1	2	sei
50	0	1		2	sei
51	0		1	1	sei
52	0		1	1	sei
53	0		1	1,5	ørret
54	0		1	2	sei
Sum	37				
		25			
			29		

Vålvatnet					
Teine	Antall	Bunnforhold		Dybde	Åte
nr.	kreps	Bløt	Hard	m	
1	0	1		1,5	sei
2	0	1		2,5	ørret
3	0	1		2,5	ørret
4	0	1		1,5	sei
5	0	1		1	sei
6	0	1		1,5	sei
7	0		1	2	sild
8	0		1	2	sei
9	0		1	1	sei
10	0		1	1	sei
11	0	1		2	sei
12	0		1	2,5	sei
13	0	1		2,5	sild
14	0	1		0,5	sei
15	0	1		1	sei
16	0	1		1,5	sei
17	0	1		2,5	ørret
18	0		1	2	ørret
19	0		1	1,5	sei
20	0		1	1,5	ørret
21	0	1		3	sei
22	0	1		2,5	sei
23	0	1		3	sei
24	0		1	1,5	sei
25	0		1	3,5	ørret
26	0	1		3	sild
27	0		1	3	sild
28	0		1	2	ørret
29	0	1		3,5	sei
30	0		1	2	sild
31	0		1	2	sild
32	0		1	0,5	ørret
33	0		1	2,5	ørret
34	0		1	0,5	sei
35	0		1	2	sild
36	0		1	0,5	sild
37	0		1	0,5	sild
38	0		1	2	ørret
39	0		1	2	sild
40	0	1		0,5	sei
41	0	1		2	sild
42	0	1		2,5	sild
43	0		1	1	sild
44	0		1	1,5	sei
45	0		1	3	sei
46	0		1	2	sild
47	0		1	2,5	sild
48	0		1	1	sild
49	0		1	1,5	sild
50	0	1		2,5	sei
51	0		1	2	sild
52	0	1		0,5	sild
53	0		1	1,5	ørret
54	0		1	0,5	ørret
Sum	0				
		22			
			32		



Kjell Sandaas

Naturfaglige konsulenttjenester

Øvre Solåsen 9

1450 Nesoddtangen

Mobil 0047 950 78 010

E-post: kjell.sandaas@gmail.com