

Prøvefiske i fire dammar ved Vardahaugane, Os kommune



R A P P O R T

Rådgivende Biologer AS

1349



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Prøvefiske i fire dammar ved Vardahaugane, Os kommune

FORFATTERE:

Steinar Kålås

OPPDRAKSGIVER:

Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvernavdelinga

OPPDRAGET GITT:

8. juni 2010

ARBEIDET UTFØRT:

2010

RAPPORT DATO:

14. september 2010

RAPPORT NR:

1349

ANTALL SIDER:

10

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-787-6

EMNEORD:

- | | |
|-------------------|----------------------------|
| - Karuss | - Artsintroduksjonar |
| - Stor salamander | - Fisk og ferskvassbiologi |

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

Forsidefoto: Fangsten av Karuss i Blomlitjørna 11. juni 2010.

FORORD

Det har heilt sidan 1950-talet vore kjent at det lever stor salamander (*Triturus cristatus*) i dammar ved Vardahaugane på grensa mellom Bergen og Os kommune (Strand 2006 og referansar i denne). Dette er ein isolert og truleg liten og svært sårbar bestand (Strand 2006). Stor salamander er klassifisert som sårbar på den norske Rødlista (Kålås mfl red. 2006).

Det er observert fisk i ein av dammane på Vardahaugane som er aktuell som habitat for stor salamander. Denne fisken er innført og er ei hindring for at stor salamander skal kunne bruke dammen som leveområde.

Miljøvernavdelinga hjå Fylkesmannen i Hordaland ønske å vite kva fisk som var i dammen og om det eventuelt var fisk i fleire av dei aktuelle dammane i Vardahaugområdet.

Rådgivende Biologer utførte derfor eit prøvefiske i juni 2010 i dei fire største dammane i området, Blomlitjørna, Mørketjørna, Tjørn kote 266,1 moh og Tjørn kote 291,7 moh.

Magnus Johan Steinsvåg ved Miljøveravdelinga var med under feltarbeidet, og har teke dei fleste bileta i rapporten.

Rådgivende Biologer AS takkar for oppdraget.

Bergen, 14. september 2010

INNHold

Forord	4
Innhold	4
Referanse	4
Det undersøkte området	5
Metodar	6
Resultat og diskusjon	7
Konklusjonar	10
Referanser.....	10

REFERANSE

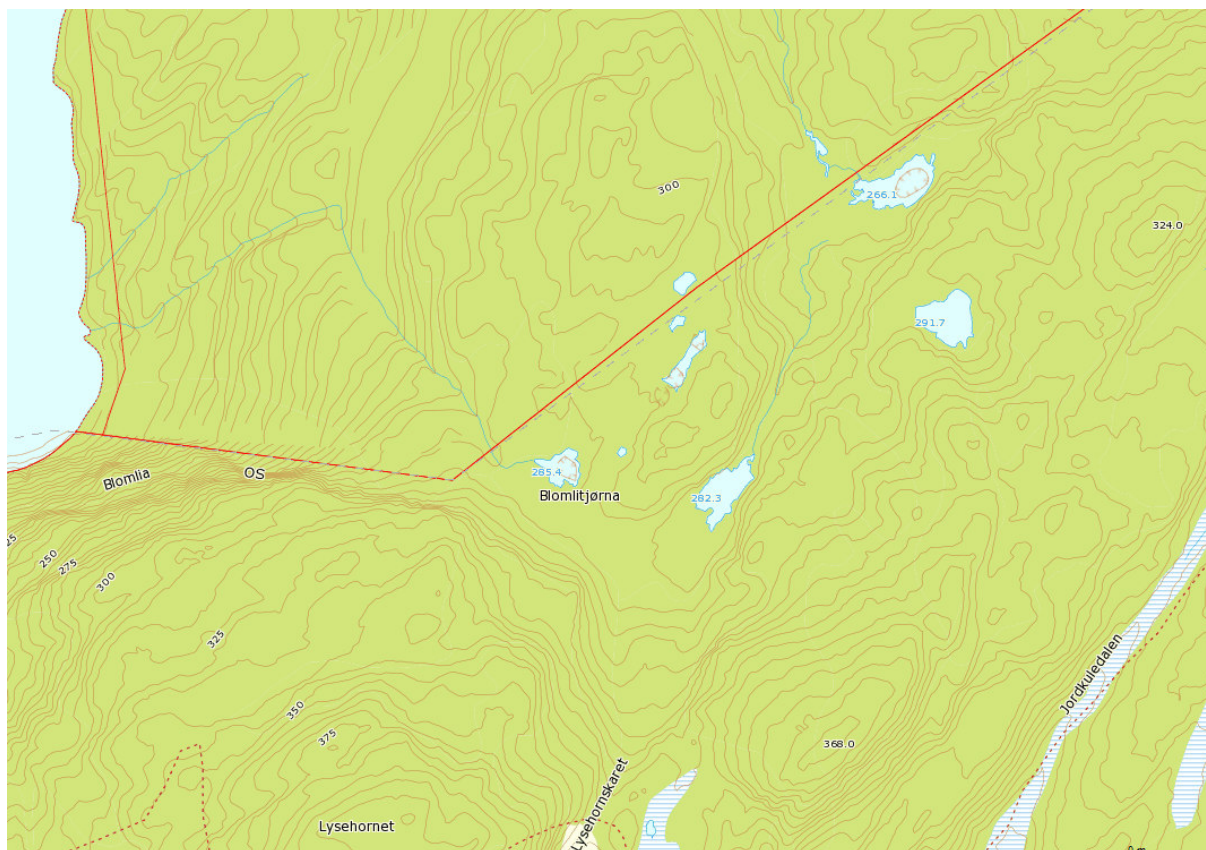
KÅLÅS, S. 2010.

Prøvefiske i fire dammar ved Vardahaugane, Os kommune

Rådgivende Biologer AS, rapport 1349, ISBN 978-82-7658-787-6, 10 sider.

DET UNDERSØKTE OMRÅDET

Dammene vi prøvafiska ligg på grensa mellom Bergen og Os kommune, nord for Lysekloster og sør for Kismul på høgder mellom 260 og 292 moh (**figur 1**). Terrenget består av myrområde med mindre tjørner/dammar, knausar og blandingsskog. Lysehornet er eit mykje brukt turmål, og stien frå Lysekloster og opp til Lysehorn er mykje brukt. Det går også ein sti vidare frå skaret aust for Lysehorn og vidare mot Kismul. Denne stien passerer fleire av tjørnene, men er langt mindre brukt enn stien til Lysehorn.



Figur 1. Området mellom Lysehornet og Vardahaugane på grensa mellom Os og Bergen kommune. Dei undersøkte dammane er Blomlitjørna, Mørketjørna (282,3 moh), og tjørnene kote 266,1 og 291,7 nord øst før dei to første. Innsjøen som syner i venstre kant av kartet er Ulvvatnet/Svartavatnet).

Tre av dammane drenerer mot Kalandsvatnet/Fanaelva (056.2Z), medan Blomlitjørna drenerer mot Svartavatnet/Ulvvatnet (**tabell 1**).

METODAR

Prøvefisket vart gjennomført med seksjonerte fleiromfarsgarn av standardisert nordisk type. Kwart garn er 30 meter langt og 1,5 m djupt, og er sett saman av 12 like lange seksjonar med forskjellige maskevidder. Maskeviddene som er nytta i kvart garn er: 5,0 - 6,3 - 8,0 -10,0 - 12,5 - 16,0 - 19,5 - 24,0 - 29,0 - 35,0 - 43,0 og 55,0 mm. Målet med garnfisket var å påvise om det var fisk i tjørnene/dammane. Innsatsen per areal var derfor høg.

Tabell 1. Oversikt over dei fire dammane som varte prøvefiska 10. - 11. juni 2010. Sonebelte er 32V. Tjørn 266,1 har eller har hatt namna "Salamandertjørna" og Sørenstemma. Denne er registrert med innsjønummer 144583 i NVE atlas, men er ikkje namnsett.

Innsjø	Vassdr. nr.	Vassdrag	UTM-øst	UTM-nord	Areal (m ²)	Max djup (m)	Ant garn	Hoh. (m)
Blomlitjørna	056.1		301224	6683996	1300	0,5	2	285,4
Mørketjørna	056.2Z	Fanaelva	301414	6683986	2000	2	3	283,2
Tjørn 266,1 moh	056.2Z	Fanaelva	301514	6684256	2400	0,5	2	266,1
Tjørn 291,7 moh	056.2Z	Fanaelva	301618	6684160	2000	4,8	4	291,7

Garna vart sett ut 10. juni mellom kl 10 og 12, og vart tekne opp att 11. juni mellom kl 8 og kl 10.

Temperaturen i dei ulike dammane vart målt ved utsett av garn.

Djup vart målt med eit handhalde ekkolodd av typen Hondex PS7.



Figur 2. Blomlitjørna ved Vardahaugane.

RESULTAT OG DISKUSJON

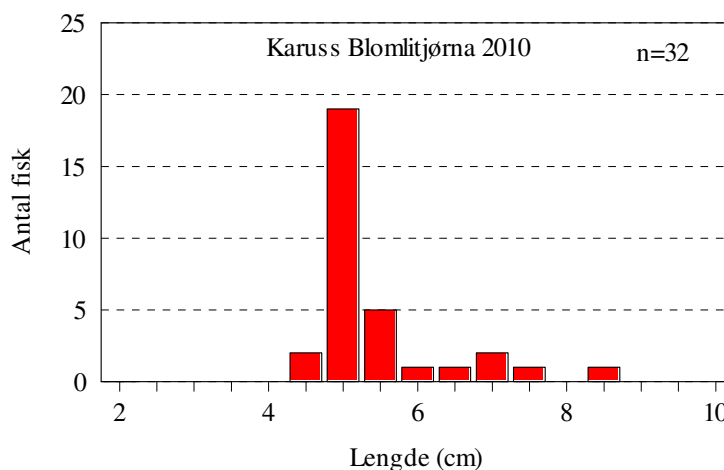
Lufttemperaturen var ca 20°C og det var klar himmel då garna vart sett ut 10. juni 2010. Ved trekking av garna dagen etter var det lett regn og ca 13°C i lufta. I Blomlitjørna var temperaturen 21,3°C, i Mørketjørna 19,7°C, i Tjørn 291,7 moh 19,5°C og i Tjørn 266,1 moh 22,8°C. Vatnet var klårt.

I Blomlitjørna observerte vi fisk ved utsett av garna, men vi observerte ikkje fisk i nokon av dei andre tjørnene. I Tjørn 266,1 observerte vi ein salamander då vi sette garn, men vi såg ingen salamandrar i nokon av dei andre tjørnene ved utsett av garn. Det var stor aktivitet av invertebratar som øyenstikkere, vassløparar og vasskalvar då vi sette garn i tjørnene.

Då vi trekte garna fann vi tilsaman 32 karuss (*Carassius carassius L.*) i dei to garna i Blomlitjørna. Garnfiskinga påviste ikkje fisk i nokon av dei andre innsjøane. Karussane i Blomlitjørna var mellom 47 mm og 83 mm lange med eit gjennomsnitt på 54 mm (*figur 3*).

I Tjørn 266,1 moh fann vi fire stor salamandrar i det eine garnet og to i det andre garnet. Tre av stor salamandrane var i god form, og vart tekne ut av garna og sleppt fri, medan tre var døde og beita på av vasskalv.

Figur 3. Storleiksfordelinga til karussane som vart fanga med garn i Blomlitjørna 10. - 11. juni 2010.



Undersøkinga viser heilt klart at det er store mengder småvaksen karuss i Blomlitjørna. Sjølv om vi ikkje fekk fisk i garna i nokon av dei andre tjørnene kan vi ikkje seie heilt sikkert her ikkje er fisk. Likevel var mengda garn per areal svært høg ved fiskeundersøkinga, og garna har maskevidder som skulle fange alle aktuelle fiskeartar og storleikar. Vi kan derfor med høg sannsynlegheit seie at det ikkje er fisk i Mørketjørna, Tjørn 291,7 moh og Tjørn 266,1 moh.

Garnfisket og observasjonar påviste salamander i Tjørn 266,1 moh, men ikkje i nokon av dei andre tjørnene. Dette stadfestar observasjonane til Strand (2006) som observerte fleire salamandrar og yngling i Tjørn 266,1 moh, men elles berre observerte eit vakse individ i Blomlitjørna ved undersøkingar av dammar og tjørner på Vardahaugane.

Garnfisket i Tjørn 266,1 moh førte til at vi tok livet av tre salamandrar. Dette var uheldig og uønskt. Vi hadde ikkje venta at stor salamander skulle setje seg fast i garna, men dette vise seg å ikkje stemme. Denne undersøkinga viser at ein må unngå å bruke prøvafiskegarn med slike maskevidder vi brukte i dammar/innsjøar med stor salamander i den perioden av året når dei held til i dammane. På den tida av året når salamanderen er på land er vatnet mykje kaldare, og aktiviteten til mange fiskeartar er også lågare. Dette reduserer sjansen for å påvise fisk. Bruk av ulike typar fellar som fangar fisken levande kan vere eit alternativ. Slike vil truleg heller ikkje skade stor salamander.

Karussen og eventuell fjerning av denne

Karuss er fiskeart som er innført til landet. På grunn av karussen sin spesielle fysiologi kan den tole lange periodar med lite oksygen og er den svært lett å transportere. Derfor er den truleg den første innførte arten som vart spreidd i Norge, og den finst i mange innsjøar og dammar i området rundt Bergen, blant anna i Ulvenvatnet, som ikkje ligg langt frå Vardahaugane (Lura & Kålås 1994). Det er ikkje kjent kor tid karussen vart innført til Blomlitjørna.

Blomlitjørna er lita og det er mogleg at ein kunne fjerne det meste av karussen ved garnfiske, rusefiske og uttapping av vatn, eller ein kombinasjon av desse. Sidan karussen er svært hardfør er det mogleg at enkelte individ likevel kan unngå desse tiltaka og overleve ein slik kampanje ved å ligge skjult i gjørma over lang tid. I finske dammar som botnfrys om vinteren overlever karussen i månadsvis dersom den er omgjeven med mudder utan frost (Hyvärinen mfl. 1985). Ved høgare temperaturar er perioden der karussen kan overleve truleg kortare, men sjansen for å utrydde karussen ved fangst eller uttapping er likevel begrensa på grunn av den spesielle fysiologien til denne arten.

Eit kraftigare men meir kontroversielt tiltak for å fjerne karussen er bruk av rotenon. Dette middelet er tidlegare brukt for å fjerne karuss frå amfibielokalitetar (Dolmen & Aagaard 2003).

Ulempa med rotenon er at det i tillegg til å virke på fisk også virkar på ei heil rekke andre vasslevande organismar. Det må også brukast dispergeringsmidlar for å få rotenonet vassløyselig, og desse kan vere meir skadelege mot miljøet enn sjølve rotenonet. Rotenon vert raskt brote ned i naturen, normalt i løpet av få dagar i sollys og ved høge temperaturar.

Effekten av rotenon på ulike fiskearter varierer mykje. Laksefisk toler lite rotenon, medan det trengst langt høgare konsentrasjon av rotenon for å avlive artar som sørv, suter og karuss (Nilsen 2009). I følgje faktaark om rotenon på nettsidene til Klima og Forureiningsdirektoratet er 24 timars LC 50 konsentrasjon mellom 33 og 360 ppb for karuss, medan den berre er mellom 2 og 10 ppb for laksefisk.

Blomlitjørna har eit areal på 1300 m², den hadde eit gjennomsnittleg djup på ca 30 cm då vi undersøkte den i juni 2010. Dette tilsvarar ca 430 m³ vatn, men sidan botnen består av eit tjukt lag av bløtt organisk materiale er vassvolumet som må behandlast mykje større. Det er mogleg å tappe ned tjørna, og på denne måten redusere behovet for rotenon.

Ulvvatnet/Svartavatnet som Blomlitjørna drenerer til er kjelde for offentleg vassverk.



Figur 2. Eit utval av karussane vi fanga i Blomlitjørna (øverst) og ein stor salamander som hadde sett seg fast i garnet i Tjørn 266,1 moh ved Vardahaugane 11. juni 2010.

KONKLUSJONAR

Det vart påvist karuss høg tettleik av småvaksen karuss i Blomlitjørna, medan alt tyder på at dei tre andre tjørnene vi undersøkte på Vardahaugane er fisketomme.

Karuss er ein innført art som er eit trugsmål mot bestanden av stor salamander som lever på Vardahaugane. Bestanden av stor salamander på Vardahaugane er ein liten, isolert og truleg svært sårbar bestand.

Karuss har ein spesiell fysiologi som gjer at den er vanskelegare å utrydde enn dei fleste andre fiskeartar. Det er likevel ikkje umogleg, og slike fjerning av karuss frå stor samalander lokalitetar er tidlegare gjennomført i Norge.

REFERANSER

- Dolmen, D. & Aagaard, K. 2003. Biologisk mangfold i dammer i Nord-Trøndelag 2001 og 2002. NINA Temahefte 23: 1-23.
- Hyvärinen, H., I.J. Holopainen & J. Piironen. 1985. Anaerobic wintering of crucian carp (*Carassius carassius* L.) - I. Annual dynamics of glycogen reserves in nature. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Physiology*. Volume 82, Issue 4, p 797-803.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norway.
- Lura, H. & S. Kålås. 2005. Ferskvassfiskane si utbreiing i Rogaland, Hordaland og Sogn & Fjordane. Rapport Universitetet i Bergen, 59 s.
- Nilsen, J.P. 2009. Vedvarende menneskeindusert spredning av bredspektret ferskvannsfisk til og internt i Norge: et holarktisk, økologisk perspektiv. Müller - Sars Selskapet, Rapport nr. 10-2009, 78 sider.
- Strand, L. Å. 2006. Kartlegging av yngelbiotoper for stor salamander ved Grønlia, Vardahaugane og Ulvvatnet, Bergen og Os, 11 sider.
- http://www.klif.no/nyheter/dokumenter/application_use_rotenone.pdf