

Rapport 7-1995

Miljøvernavdelinga, Fylkesmannen i Hordaland

<i>TITTEL</i> Vassdragskalking i Hordaland - Rammeplan 1995 - 2005	<i>DATO</i> 01.07.95
<i>FORFATTERE</i> Atle Kambestad (sekretær), <i>Rådgivende Biologer as *</i> Vilhelm Bjerknes, <i>NIVA-Vestlandsavdelingen</i> Tor Erik Brandrud, <i>NIVA-Oslo</i> Arne Fjellheim, <i>LFI Universitetet i Bergen</i> Kjell Hegna, <i>Fylkesmannen i Hordaland</i> Arne Henriksen, <i>NIVA-Oslo</i> Anders Hobæk, <i>NIVA-Vestlandsavdelingen</i> Geir Helge Johnsen, <i>Rådgivende Biologer as</i> Gunnar Gihle Raddum, <i>LFI Universitetet i Bergen</i> Øyvind Vasshaug, <i>Fylkesmannen i Hordaland **</i> Per Vikse, <i>Os kommune</i>	<i>ANTALL SIDER</i> 133
	<i>MVA-rapport nr:</i> 7 / 95
	<i>3 STIKKORD</i> Forsuring Tålegrenser Kalking
<i>OPPDRAGSTAKERE</i> Laboratorium for ferskvannøkologi og innlandsfiske (LFI), Universitetet i Bergen Norsk institutt for vannforskning (NIVA), Vestlandsavdelingen Rådgivende Biologer as.	
<i>EKSTRAKT</i> Miljøvernavdelinga i Hordaland nedsatte vinteren 1994 en faggruppe bestående av fagfolk fra samtlige forskningsmiljø i Bergen, som skulle utarbeide en rammeplan for kalkingsvirksomheten i Hordaland. Arbeidet ble i hovedsak konsentrert om å etablere en kunnskapsbasis over forholdene i fylket. Først og fremst ble surhet og forsuringstilstanden i fylket beskrevet, men det ble også framskaffet et omfattende datamateriale vedrørende forekomstene av truede organismer knyttet til vatn og vassdrag. Ut fra denne informasjonen ble det anbefalt en ramme for den videre forvaltning av ferskvannressursene i fylket. Denne rammeplanen følges naturlig opp ved utarbeidelse av kommunale kalkingsplaner der en i større grad konsentrerer oppmerksomheten mot utvelgelse og prioritering av aktuelle kalkingsprosjekt.	
<i>RAPPORTEN REFERERES SOM</i> Kambestad m.fl. 1995. Vassdragskalking i Hordaland - Rammeplan 1995-2005. Fylkesmannen i Hordaland, miljøvernavdelinga. Rapport nr. 7-1995, 133 s.	

* Atle Kambestad arbeider nå som Fiskeforvalter ved miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Hordaland

** Øyvind Vasshaug døde høsten 1994.

TABELL 4: Oversikt over arter av ferskvannsdyr som står på listen over truede dyr i Norge (The Norwegian "red list", Størkersen 1992). STATUS E = direkte truet, V = sårbar, R = sjelden og I = usikker.

GRUPPE	ART:	STATUS:	FUNNSTEDER	KOMMUNE:	ÅR:	REFERANSE..	
Amfibier	Stor salamander	E	se tabell 3			se tabell 3	
Muslinger	Elveperlemusling	V	se tabell 5			se tabell 5	
Snegl	Gyraulus laevis	E	se tabell 6			se tabell 6	
Iglar	Blodigle	V	Borgartjern	Osterøy	1989	Bergens Tidende 1989	
			Grimevatnet	Bergen	1983	LFI-database	
Øyestikkere	Calopteryx virgo	R	Lysekloster	Os	1992	Greve m. fl. 1992	
			Vetlebøletjerna	Tysnes	1992	Greve m. fl. 1992	
			Haugakrokvatnet	Kvinnherad	1992	Greve m. fl. 1992	
Vårfluer	Hydoptila occulta	R	Tysseelva	Samnanger	1980	Andersen & Tysse 1984	
			Lono	Osterøy	1972	Andersen 1976	
			Valestrandsfossen	Osterøy	1972	Andersen 1976	
	Wormaldia occipitalis	E	Hovland	Ullensvang	1977	Andersen 1979	
			Rosendal	Kvinnherad	1983	Aagard & Hågvar 1987	
			Femangerelva	Fusa	1989	LFI-database	
	Beraea maurus		I	Børveneset	Ullensvang	1979	Andersen 1980
	Beraeodes minutus		I	Lono	Osterøy	1972	Andersen 1980
Valestrandsfossen				Osterøy	1972	Andersen 1980	
Kalandsvatn				Bergen	1973	Andersen 1980	

Det fins også en rekke insektarter som er både sensitive ovenfor sur nedbør og som har en sparsom utbredelse. Grunnet varierende taksonomisk kunnskap om de forskjellige gruppene og relativt spar-somme faunistiske opplysninger har vi valgt å utelate enkeltarter fra listen over dyr det bør tas spesielt hensyn til i en kalkingsplan. Figur 7 viser utbredelsen av sensitive dyr i Hordaland basert på eksisterende viten.

I det følgende omtales noen invertebratgrupper/arter som er sårbare ovenfor forurensninger og andre inngrep i naturen og som det bør tas spesielle hensyn til i eventuelle kalkingsplaner.

Elveperlemusling

Elveperlemuslingen er den eneste store ferskvannsmuslingen som er registrert i Hordaland. Arten er truet fra mange hold. Det har blant annet, spesielt i tidligere tider, vært drevet et stort "fiske" etter de ettertraktede perlene denne arten kan produsere. En må ta opp svært mange skjell for å finne en verdifull perle. Andre trusler mot bestandene er tilsilting og forurensninger.

TABELL 5: Lokalteter der det har vært observert elveperlemusling i Hordaland

LOKALITET	KOMMUNE	KILDE	STATUS
Haukåsvassdraget	Bergen	E. Willassen pers. medd.	Usikker
Nesttunvassdraget	Bergen	E. Willassen pers. medd.	Usikker
Etneelva	Etne	Miljøvern avdelingen i Hordaland	Usikker
Hopselva	Fusa	H. Sægrov pers. medd.	Usikker
Oselva	Os	Myking 1994	Variabel bestand
Utløp fra Bjørnavatn	Os	Myking 1994	Utdødd
Loneelva	Osterøy	E. Kleiven pers. medd.	Usikker
Skjeljaelva	Samnanger	E. Kleiven pers. medd.	Usikker

Elveperlemuslingene er spesielt sårbare ettersom de har en lang livssyklus. Den blir først kjønnsmoden ca. 20 år gammel og er avhengig av fisk som mellomvert for larvene etter klekkingen. De yngste stadiene er mest utsatt for surt vann, og forurensningskader viser seg ved at populasjonen får en anormal

sammensetning med tendenser mot "forgubbing". Status for bestandene av elveperlemusling i Hordaland er dårlig kjent. Lokalteter som har, eller har hatt bestander er vist i tabell 5.

Selv om elveperlemuslingen er svært sårbar ovenfor forsureninger, bør en ikke sette i gang kalking av lokaliteter der den finnes før forsuringsskader og bestandsskader er påvist. Vi vet ikke hvordan kalking påvirker arten. Et pågående reetablerings-eksperiment i den kalkede delen av Audna i Vest-Agder vil gi oss bedre informasjon om dette.

Ferskvannssnegl

I Hordaland er det registrert til sammen 9 arter ferskvannssnegl (tabell 6). I følge Økland (1992) er en av disse artene, *Gyraulus laevis*, svært sjelden. De andre artene er vanlige i Norge. Bortsett fra *Lymnaea peregra* må alle de snegleartene som er påvist i Hordaland kunne karakteriseres som sjeldne på Vestlandet. Alle ferskvannssneglene setter store krav til sine omgivelser. De trives best i kalkrikt vann, og de fleste artene forsvinner ved pH-verdier lavere enn 6,0. Dette setter store begrensninger for snegleartenes utbredelse i Hordaland, og det er stort sett i næringsrike sjøer i lavlandet at de er påvist.

De fleste arter av ferskvannssnegl har vandret inn i landet østfra (Økland 1992). Langfjellene representerer således en barriere. Det er trolig at flere sneglearter vil være i stand til å kolonisere lokaliteter i Hordaland. I motsatt retning vil selv en lett forsuring av lokaliteter kunne slå ut allerede etablerte populasjoner. På bakgrunn av sin sårbarhet og sjeldenhet, bør en verne om miljøet for ferskvannssneglene.

Ferskvannskreps

Selv om det er satt ut ferskvannskreps i til sammen 9 lokaliteter i Hordaland (Taugbøl & Skurdal 1995), er det bare påvist naturlig reproduksjon i ett vatn, Moensvatnet (Voss). Krepsbestandene i Norge er i dag truet av overfiske, sykdommer og sur nedbør. Dette bestander av ål er en medvirkende årsak til at ferskvannskrepsen ikke har klart å danne levedyktige bestander i Hordaland.

På Zoologisk museum, Bergen, er det oppbevart noen få nyklekkede ferskvannskreps fra Moensvatnet tatt i 1977. Bestanden i Moensvatnet er i dag levedyktig (Bjørklund 1995), etter at den noen år har vært redusert (Johnsen 1993c).

Marflo og skjoldkreps

Både marflo (*Gammarus lacustris*) og skjoldkreps (*Lepidurus arcticus*) finnes hovedsakelig i høytliggende lokaliteter. Begge arter krever høyt kalkinnhold og høy pH. I følge Økland & Økland (1986) er ingen av disse to artene funnet i norske lokaliteter med pH lavere enn 6,0. Både marflo og skjoldkreps har en begrenset utbredelse i Hordaland, med hovedutbredelse i Hardangervidda nasjonalpark (tabell 7 og 8).

TABELL 7: Funnsteder av skjoldkreps (*Lepidurus arcticus*) i Hordaland.

LOKALITET	HØYDE	KOMMUNE	REFERANSE
Tinnhølen	1213 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Vann ved Tinnhølen	1215 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Langavatnet	1223 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Vann ved Stigstuv	1220 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Nordvatn	1258 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Nordmannslågen	1244 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Vann i Olavsdaalen	1244 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Dimmedalsvatnet	1335 m	Eidfjord	NOU 1974:30
Valgardsvatni	1324 m	Ullensvang	NOU 1974:30
Kvennsjøen	1167 m	Ullensvang	NOU 1974:30
Vann ved Litlos	1170 m	Ullensvang	NOU 1974:30
Øvre Bjørnevatt	1154 m	Ullensvang	NOU 1974:30
Langavatnet	1122 m	Ulvik	NOU 1974:30