

**VURDERING AV ØKOLOGISK TILSTAND I ETNA
MELLOM KVERNAN OG INNLØP DOKKA,
NORDRE LAND KOMMUNE, OPPLAND**

Trond Bremnes



Denne rapportserien utgis av:

Naturhistorisk museum
Postboks 1172 Blindern
0318 Oslo
www.nhm.uio.no

Forfattere:

Trond Bremnes

Publiseringsform:

Elektronisk

Sitering:

Bremnes, T. 2011. Vurdering av økologisk tilstand i Etna mellom Kvernán og innløp Dokka, Nordre Land kommune, Oppland. *Naturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo*, Rapport nr. 6, 8 s.

ISSN nr. 1891-8050

ISBN nr. 978-82-7970-015-9

Fra 2011 inngår forskningsrapportene fra LFI i ny rapportserie ved Naturhistorisk museum, men gis samtidig fortløpende rapportnr. i LFI sin rapportserie.

LFI rapport nr. 293 (ISSN 0333-161X).

www.nhm.uio.no/forskning-samlinger/forskning/oppdragsforskning/lfi/



VURDERING AV ØKOLOGISK TILSTAND I ETNA MELLOM KVERNAN OG INNLØP DOKKA, NORDRE LAND KOMMUNE, OPPLAND

Trond Bremnes



Tittel Vurdering av økologisk tilstand i Etna mellom Kvernán og innløp Dokka, Nordre Land kommune, Oppland		Forfatter(e)/ enhet: Trond Bremnes	
Antall sider og bilag: 8			
Rapportnummer: 6	Gradering: Åpen	Prosjektleder: Svein Jakob Saltveit	Prosjektnummer: 430172
ISSN 1891-8050	Dato: 2011-04-07	Oppdragsgiver(e): Vannområde Randsfjorden	
ISBN 978-82-7970-016-6		Oppdragsgiversref. Finn Løvhøiden	

Forord

Som grunnlag for tiltak for å karakterisere økologisk tilstand i elva Etna mellom Kvernán og innløp i Dokka har Laboratorium for ferskvannsekologi og innlandsfiske (LFI) gjennomført en bunndyrundersøkelse. Bunndyr ble innsamlet på fem stasjoner i september 2010.

Oslo 2011-04-07

Svein Jakob Saltveit



Metodikk

Stasjoner

Stasjon 1, nedstrøms Kvernan. Området var storsteinet og stritt, noe begroing av alger og teppemose. Roligere lommer med sand nær bredden. UTM 32 N: 6757055; 533993.

Stasjon 2 ligger ca. 200 m nedstrøms Bruflat. Storsteina parti med stryk og blankstryk, men også stedvis områder med mindre stein, grus og sand. Litt begroing av alger og teppemose. UTM 32 N: 6750267; 535313.

Stasjon 3 ved Høljerast ligger litt oppstrøms veidelet, hvor vei 251 går inntil elva. Stryk, storsteina og fjell. Litt begroing av alger og teppemose, litt starr langs land. UTM 32 N: 6743801; 543282.

Stasjon 4 var ved brua ved Øyom. Vesentlig stryk og blankstryk, men ikke så stritt som stasjonene lenger opp. Substrat var stein av varierende størrelse, noe større stein, men mest mindre stein, mye grus og sand. Relativt lite begroing av mose og alger, men en del elvesnelle, flotgras og starr. UTM 32 N: 6745378; 553021.

Stasjon 5 ligger ca. 400 m oppstrøms samløpet med Dokka elv, ca. 150 m oppstrøms trebru ved grustak. Brekk med blankstryk og stryk. Til dels storsteinet i stryk, i blankstrykpartiene mye elvesnelle og andre makrofytter. Begroing av kortvokste alger og mose på stein. UTM 32 N: 6744207; 556932.

Innsamling

Bunndyr ble innsamlet med sparkemetoden (Hynes 1961, Frost *et al.* 1971). Prøvene samles med en håv, åpning 30 x 30 cm montert på et skaft. Håvens maskevidde er 0,45 mm. Det ble tatt en prøve fra hver lokalitet. Prøven består av materiale samlet inn fra ulike typer habitat på stasjonen. Prøvene ble fiksert med etanol i felt. Bunndyrene ble plukket ut, sortert og bestemt i laboratoriet. Utvalgte grupper av bunndyr som er viktige ved vurderinger av vannkvalitet ble artsbestemt. Prøvene ble innsamlet 21. september 2010.

Vurdering

Det finnes en rekke indekser som anvendes for å beregne graden av forurensning eller avvik fra forventet naturlig bunnfauna. Det er her benyttet to indekser for bunndyr, EPT indeksen og ASPT indeksen, som også vurderes brukt i klassifisering av vannforekomster iht. Vanddirektivet.

ASPT indeksen (**A**verage **S**core **p**er **T**axon) anvender toleransegrenser for de ulike grupper og arter av bunndyr. Denne indeksen er tenkt benyttet i Vanddirektivet og verdiene går fra 1-10. Grenseverdien mellom god og moderat økologisk tilstand er satt til 6, mens naturtilstanden er gitt verdier høyere enn 7 (Tabell 1). Verdier over 6 angir god eller svært god økologisk tilstand og dette er miljømålet for vassdrag. Moderat eller dårligere økologisk tilstand krever tiltak for å nå miljømålet (Veileder 01:2009).

Tabell 2. Grenseverdier og karakterisering av økologisk tilstand basert på ASPT- verdier (bunndyr).

Økologisk tilstand	ASPT
Svært god	> 6,8*
God	6 – 6,8
Moderat	5,2 - 6
Dårlig	> 4 - < 5
Svært dårlig	< 4

*ASPT verdier større enn 7 angir naturtilstanden.

Resultater og diskusjon

De fem stasjonene i Etna hadde en variert bunndyrfauna som besto av mange arter av steinfluer, døgnfluer og vårfluer (Tabell 3). EPT-indeksen hadde derfor høye verdier (Tabell 2).

Tabell 2. Beregnete verdier for EPT og ASPT for fem stasjoner i Etna 21. september 2010.

Indekser	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
EPT	25	24	30	25	25
ASPT	7,05	7,29	7,04	7,26	6,75

ASPT-indeksen var over sju på de fire øverste stasjonene og angir naturtilstand. På den nederste stasjonen var verdien litt lavere (Tabell 2). For de fire øverste stasjonene angir verdiene svært god økologisk tilstand (Tabell 1), mens økologisk tilstand på stasjon 5 er god.

Resultatene viser at det ikke er nødvendig å treffe tiltak for bedring av økologisk tilstand.

Litteratur

- Frost, S., Huni, A. og Kershaw, W. E. 1971. Evaluation of a kicking technique for sampling stream bottom fauna. *Can. J. Zool.* 49: 167-173.
- Hynes, H. B. N. 1961. The invertebrate fauna of a Welsh mountain stream. *Arch. Hydrobiol.* 57: 344-388.
- Veileder 01:2009: Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. 128 s + vedlegg

Tabell 3. Arter og antall bunndyr for prøver tatt på fem stasjoner i Etna 21. september 2010.

Etna, 21. september 2010	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
NEMATODA	8	4	8	-	8
OLIGOCHAETA	324	128	24	48	68
BIVALVIA					
<i>Pisidium</i> spp.	-	-	4	-	8
GASTROPODA					
<i>Radix balthica</i> (= <i>Lymnaea peregra</i>)	8	-	12	1	80
CRUSTACEA					
<i>Eurycercus lamellatus</i>	-	-	4	-	-
Ostracoda ubestemte	-	4	-	4	8
HYDRACARINA	28	40	40	32	28
COLLEMBOLA	4	8	4	4	-
EPHEMEROPTERA					
<i>Ameletus inopinatus</i>	48	112	16	12	4
<i>Baëtis rhodani</i>	1890	652	688	104	208
<i>Caenis horaria</i>	4	-	-	-	-
<i>Centroptilum luteolum</i>	40	4	8	40	64
<i>Ephemera danica</i>	-	-	8	8	-
<i>Ephemerella aurivillii</i>	36	4	104	196	3260
<i>Heptagenia dalecarlica</i>	32	20	12	-	8
<i>Heptagenia sulphurea</i>	-	-	4	4	12
<i>Heptagenia</i> sp. (små)	16	104	40	16	152
<i>Kageronia fuscogrisea</i>	-	-	28	8	92
<i>Leptophlebia marginata</i>	-	-	16	8	16
<i>Nigrobaëtis niger</i>	156	228	96	16	48
PLECOPTERA					
<i>Amphinemura borealis</i> (små)	56	76	120	8	28
<i>Amphinemura sulcicollis</i>	44	52	96	8	120
<i>Capnia</i> sp.	16	8	4	4	-
<i>Capnopsis schilleri</i>	4	-	-	4	4
<i>Diura nanseni</i>	16	8	4	-	4
<i>Isoperla</i> sp. (små)	12	4	4	-	4
<i>Leuctra fusca</i>	24	20	36	8	-
<i>Leuctra nigra</i>	8	4	4	-	-
<i>Protonemura meyeri</i>	4	-	4	-	-
<i>Siphonoperla burmeisteri</i>	-	8	-	4	-
<i>Taeniopteryx nebulosa</i>	16	-	28	-	-
Ubestemte, meget små	4	-	-	-	-

Tabell 3, fortsatt.

	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
TRICHOPTERA					
<i>Agapetus</i> sp.	-	-	20	4	16
<i>Arctopsyche ladogensis</i>	1	1	1	-	1
<i>Ceraclea</i> sp.	-	-	-	-	4
<i>Ceratopsyche nevae</i>	-	-	-	-	8
<i>Hydropsyche angustipennis</i>	-	8	4	20	4
<i>Hydroptila</i> sp.	24	12	8	4	-
Hydroptilidae ubestemte (små)	4	-	4	-	-
<i>Ithytrichia lamellaris</i>	8	8	36	-	12
<i>Lepidostoma hirtum</i>	24	76	48	20	24
Leptoceridae ubestemte	8	4	-	12	12
Limnephilidae ubestemte	-	4	24	20	16
<i>Micrasema</i> sp.	-	-	8	-	-
<i>Mystacides azurea</i>	-	-	-	8	-
<i>Oxyethira</i> sp.	4	12	72	4	76
<i>Philopotamus montanus</i>	-	1	-	-	-
<i>Plectrocnemia conspersa</i>	-	-	-	-	1
<i>Polycentropus flavomaculatus</i>	-	16	44	-	-
Polycentropodidae ubestemte (små)	16	12	16	4	-
<i>Rhyacophila nubila</i>	16	-	44	-	-
<i>Silo pallipes</i>	-	-	-	4	-
MEGALOPTERA					
<i>Sialis lutaria</i>	4	-	12	-	-
COLEOPTERA					
Dytiscidae ubestemte (imago)	-	-	-	1	-
<i>Elmis aenea</i> (larver)	68	12	32	8	48
<i>Hydraena</i> sp.	16	-	12	-	8
<i>Limnius volckmari</i> (larver)	56	12	12	4	8
<i>Limnius volckmari</i> (imago)	8	-	8	4	12
DIPTERA					
CHIRONOMIDAE	970	128	1360	212	1440
SIMULIIDAE	-	-	4	4	60
CERATOPOGONIDAE	12	4	4	-	-
EMPIDIDAE	12	4	8	-	-
EPHYDRIDAE	4	-	-	-	4
PSYCHODIDAE					
<i>Pericoma</i> sp.	-	8	-	-	-
LIMONIDAE					
<i>Antocha</i> sp.	44	1	68	-	24
<i>Dicranota</i> sp.	4	-	-	-	4
<i>Eloeophila</i> sp.	4	-	-	-	-
TABANIDAE	-	-	-	1	-
UBESTEMTE (larver)	-	1	-	1	-