

NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

Hovedkontor

Postboks 333

0314 Oslo 3

Telefon (02) 23 52 80

Sørlandsavdelingen

Grooseveien 36

4890 Grimstad

Telefon (041) 43 033

Østlandsavdelingen

Rute 866

2312 Ottestad

Telefon (065) 76 752

Vestlandsavdelingen

Breviksen 2

5035 Bergen - Sandviken

Telefon (05) 25 97 00

Prosjektnr.:

0-86176

Undernummer:

Løpenummer:

1936

Begrenset distribusjon:

Rapportens tittel:

**BIOLOGISK BEFARING I VRENGENSUNDET, Tjøme.
August 1986.**

Dato:

19. desember 1986

Prosjektnummer:

Forfatter (e):

Tor Bokn

Faggruppe:

Geografisk område:

Vestfold

Antall sider (inkl. bilag):

9

Oppdragsgiver:

ØSTLANDSKONSULT A/S, Fredrikstad.

Oppdragsg. ref. (evt. NTFN-nr.):

Ekstrakt:

Ved befaring i Vrengensundet i august 1986 ble 20 arter/slekter registrert, hvorav 12 fastsittende alger. Algeartsantallet var noe redusert i selve Vrengen i forhold til øst- og vestsiden. Det var størst likhet mellom stasjonene på øst- og vestsiden av Vrengen. Gjennomsnittstallet av algearter pr. stasjon er halvert på de siste 25 år. Området ved Sundene synes å være noe påvirket av næringsssalter. Disse konklusjoner kan føre til en hovedkonklusjon at Vrengen har gjennomgått en negativ utvikling de senere år.

4 emneord, norske:

1. Strandsoneorganismer
2. Fastsittende alger
3. Vrengen
4. Befaring

4 emneord, engelske:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Prosjektleder:

Tor Bokn

For administrasjonen:

Tor Bokn

ISBN 82-577-1163-2

O-86176

BIOLOGISK BEFARING I VRENGENSUNDET, TJØME

AUGUST 1986

OSLO, 19.12.1986

PROSJEKTLEDER: Tor Bokn

INNLEDNING

Det foreliggende dokument er utført etter oppdrag fra Østlandskonsult A/S, Fredrikstad. Bestilling av undersøkelsen ble mottatt 26. juni d.å.

Formålet med befaringen var å få et førsteinntrykk av hvordan strand-samfunnene reagerte på de antatt økede belastninger i Vrengen.

Tidligere marinbiologiske undersøkelser er utført av Sundene(1953) og Rygg og medarb.(1978,1979,1982) i Vrengen eller like nær.

De biologiske observasjoner i strandsonen har vært rettet mot mulige symptomer på effekter av overgjødsling (dvs. belastning med næringssalter fra kommunalt avløpsvann og andre kilder). Stasjonsnettets frengår av fig.1. Hovedvekten er lagt på registrering av flora og fauna i strandkanten begrenset ned til sagtangbeltet (ca. 1/2 m dyp). Befaringen ble utført 22. august 1986. Det ble gjort observasjoner av de makroskopiske artene, og arts/slektsbestemmelse ble gjort på stedet.

RESULTATER OG DISKUSJON

Alle arter registrert under befaringen er satt opp i tabell 1. Totalt er det observert 20 ulike arter/slekter på ni utvalgte stasjoner. Den største gruppen var fastsittende alger, hvorav det ble funnet 12 arter i undersøkelsesområdet. Dette er et relativt lavt artsantall, som ikke må sammenlignes med algeregistreringer, hvor det er brukt andre observasjonsteknikker. Data fra denne befaringen bør bare sammenlignes med data fra tilsvarende befaringer, eller deler av undersøkelser som er sammenlignbare.

Det skal presiseres at:

- 1) Undersøkelsen er en enkel befaring.
- 2) Befaringen er gjennomført en gang. Representativiteten kjennes ikke.
- 3) Artstallene som brukes i vurderingen er små. Tre påfølgende års undersøkelser ville kunne minske usikkerhetene i utsagnene.

I fig.2 er området forsøkt inndelt etter algeartsmengden pr. stasjon. Her fremgår at stasjoner med høyest artsantall ligger øst og vest for Vrengen. I fig. 2 er tatt med en stasjon B5 på Veierland, som har vært undersøkt flere ganger i 1970/80-årene (Rygg og medarb. 1978). I 1975 var artsantallet på stasjon B5 identisk med tilsvarende tall for stasjonene V1 OG V6. Algeartsmengden i midtre del av Vrengen lå på et midlere nivå i forhold til resten av stasjonene, se fig. 2. Det synes som om strendene i de mer bortgjemte vikene har lavest artsantall. Imidlertid må det påpekes at forskjellene i algeartsmengde var relativt beskjedne, se tabell 1. I dr.grads-arbeidet til Sundene(1953) er det gjennomført algeregistreringer også i Vrengen. Observasjoner som ble gjort 1. juli 1952 ned til 1/2 m dyp, og som kan sammenlignes med årets befaring, ga et gjennomsnittsartsantall på 13 arter pr stasjon. Total artsantall i undersøkelsesområdet var 16. I foreliggende undersøkelse var tilsvarende tall henholdsvis 6,2 og 12. En reduksjon fra 16 til 12 arter ligger sannsynligvis innenfor en margin som kan forventes når ulike observatører arbeider på ulike strender i ulike år. En halvering av gjennomsnittsartsantallet pr stasjon må imidlertid anses som en reell reduksjon de siste 25 år, Realismen bak denne reduksjonen er helt avhengig av representativiteten av årets data.

Likheten mellom stasjonene mhp organismesamfunnene er vurdert nærmere. Stasjonene V8 og V9 var ulike alle de andre stasjonene. V1, V5 og V6, samt B5 (Veierland) lignet hverandre. Stasjonene V3 og V4 på nordsiden av Vrengen lignet stasjonene syd for Vrengen bro. St. V7 hadde en viss likhet med denne gruppen.

To av stasjonene bar preg av overgjødsling. Ved høyere artsantall pr stasjon vil fordelingen mellom rød-, brun- og grønnalger kunne gi en pekepinn på overgjødslingsnivået i vannmassen. Erfaringsmessig vil rene kystfarvann langs norskekysten med saltholdighetsnivåer over 25-30 ‰ normalt oppvise 15 ± 5 % innslag av grønnalger (Bokn 1979). På de to ovennevnte stasjoner, V7 og V8, var grønnalgene representert med minst 40 % på hver av stasjonene. Stasjonene V1 og V2 hadde begge 25 % grønnalger. Totalt for alle ni stasjoner som er undersøkt, var prosent grønnalger i Vrengen 25. Rent visuelt var V7 den eneste stasjonen som indikerte påvirkning av næringssalter fra kommunalt avløpsvann og/eller andre kilder. I viken like NV for st. V1 ble det observert påvirkninger, som kan skyldes næringssalter og/eller ferskvannstilsig. Dette har sannsynligvis også hatt innflytelse på vegetasjonen på st. V1.

Målinger av næringssalter mellom 16. juni og 28. juli 1986 (Østlands-konsult in prep.) viser relativt høye verdier for tot-P, særlig på stasjon B. I forhold til tot-N ligger tot-P høyt. Dette tyder på at det er kloakkutslipp som påvirker bl.a. st. V7. Saltholdighetsnivåene, som lå mellom 17 og 28 ‰ i måleperioden skulle ikke influere på forholdet mellom de tre fastsittende algegruppene.

Av strandfauna ble det kun funnet fire arter, se tabell 1. Strandsnegl og fjærerur var vanlig forekommende. Ved tidligere undersøkelser på st. B5, Veierland (Rygg og medarb. 1982) ble det ikke registrert fjærerur. Under årets befaring er det imidlertid ikke observert blåskjell. Dette kan skyldes at blåskjellene vokser dypere enn registreringsteknikken tillater eller er utkonkurrert av fjærerur. Blågrønnalger var vanlige og til dels dominerende på alle de undersøkte strendene. Lav og sjøgress ble kun funnet på st. V7. Ingen av disse engangsobservasjonene vil kunne fortelle noe større om vannkvaliteten i Vrengen, men det bør bringes på det rene om blåskjell vokser i undersøkelsesområdet.

KONKLUSJONER

- 20 arter/slekter er registrert, hvorav 12 fastsittende alger.
- Algeartsantallet var noe redusert i selve Vrengen i forhold til øst- og vestsiden.
- Størst likhet mellom stasjonene på øst- og vestsiden av Vrengen.
- Gjennomsnittstallet av algearter pr stasjon er halvert på de siste 25 år.
- Området ved Sundene synes å være noe påvirket av næringsalter.

Disse konklusjoner kan føre til en hovedkonklusjon at Vrengen har gjennomgått en negativ utvikling de senere årene. En del faktorer kan tyde på det. Det er imidlertid tvilsomt om en enkel befaring bør kunne danne grunnlag for et slikt bastant utsagn. Det foreslås derfor at Vrengen gjøres til gjenstand for en enklere biologisk strandsoneundersøkelse, som bør løpe over minst to år i tillegg til foreliggende arbeid.

REFERANSER

- Bokn, T., 1979. Use of benthic algae classes as indicators of eutrophication in estuarine and marine waters. Pp. 138-141, in The use of ecological variables in environmental monitoring (Ed. H. Hytteborn). Naturvårdsverket, report 1151.
- Rygg, B., Bokn, T., Knutzen, J. & Kvalvågnes, K., 1978. Resipientundersøkelser ved Vallø i Sem og Vårnes i Stokke. Rapport 1. Biologiske undersøkelser i juli-august 1975. NIVA, Oslo. 65 s. (NIVA 1010).
- Rygg, B. og Kvalvågnes, K., 1979. Resipientundersøkelser ved Vallø i Sem og Vårnes i Stokke. Rapport 2. Biologiske undersøkelser i juli 1978. NIVA, Oslo. 80 s. (NIVA 1171).
- Rygg, B., Bokn, T. & Kvalvågnes, K., 1982. Resipientundersøkelser ved Vallø i Sem og Vårnes i Stokke. Rapport 3. Biologiske undersøkelser i 1981. NIVA, Oslo. 55 s. (NIVA 1420).
- Sundene, O., 1953. The algal vegetation of Oslofjord. Skr. norske Vidensk. Akad. I. Mat.-Nat. kl. 1953, 2: 1-245.

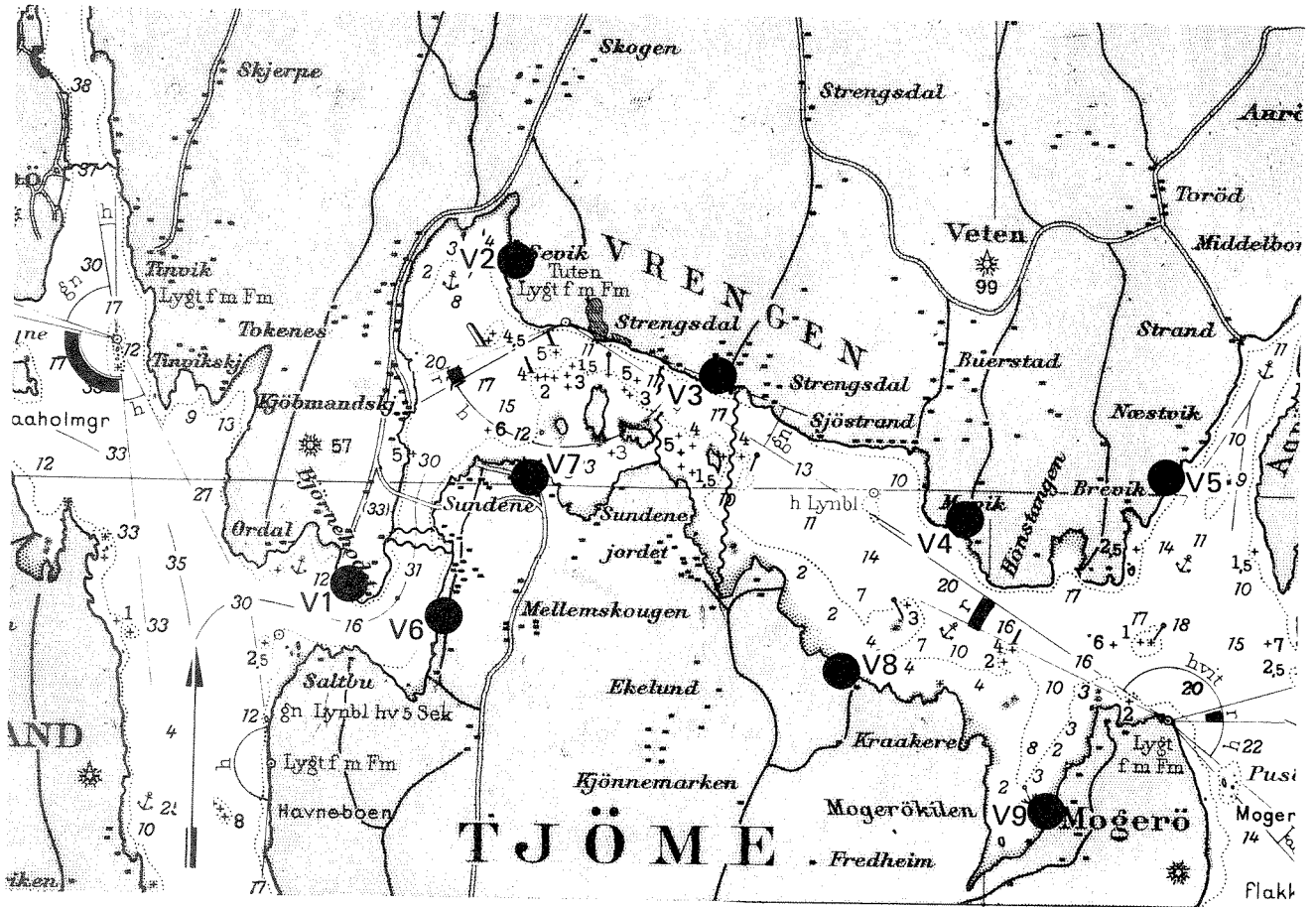


Fig. 1. Stasjoner for registrering av strandsoneorganismer.

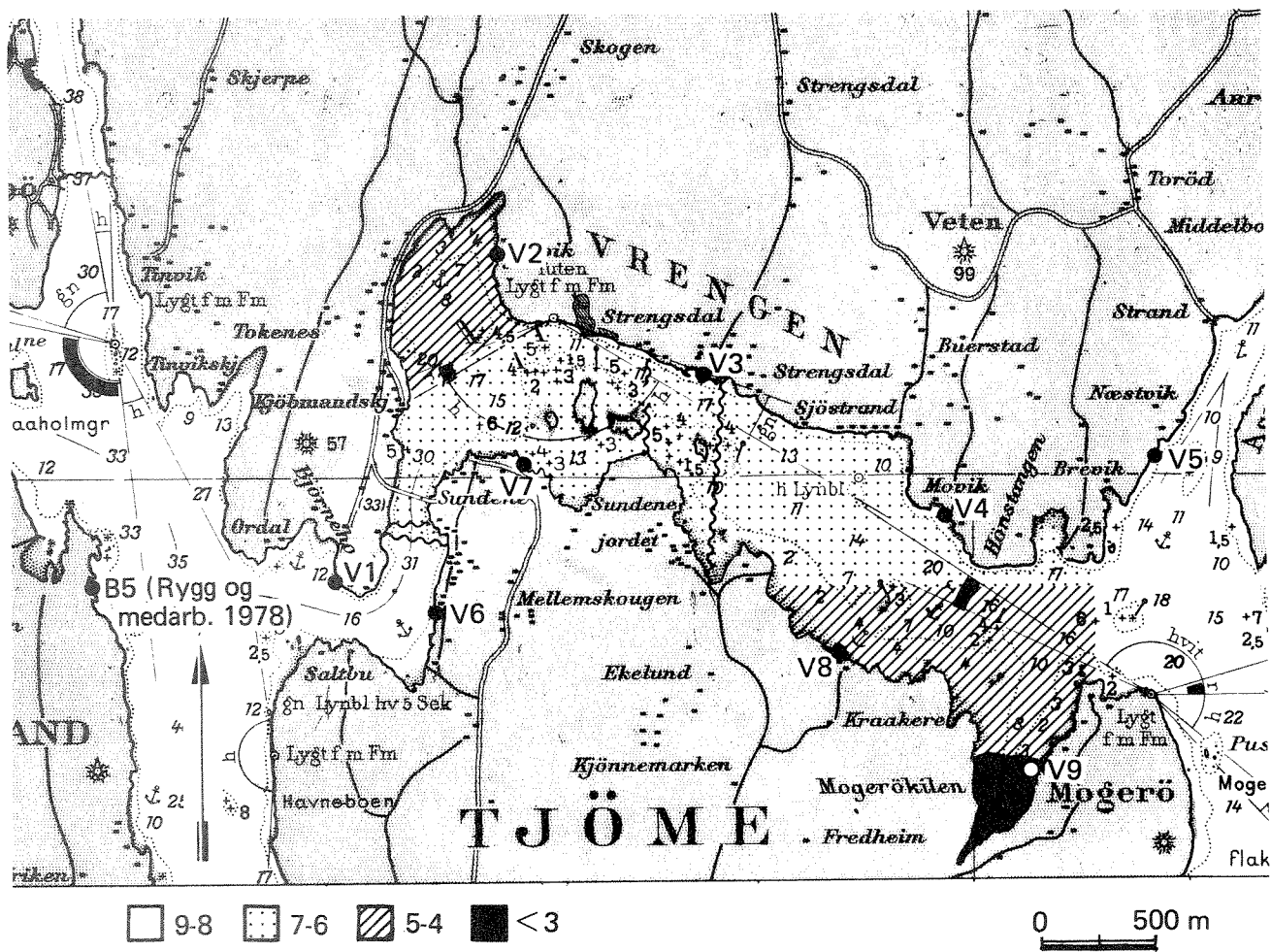


Fig. 2. Mengdemessig fordeling av fastsittende alger.

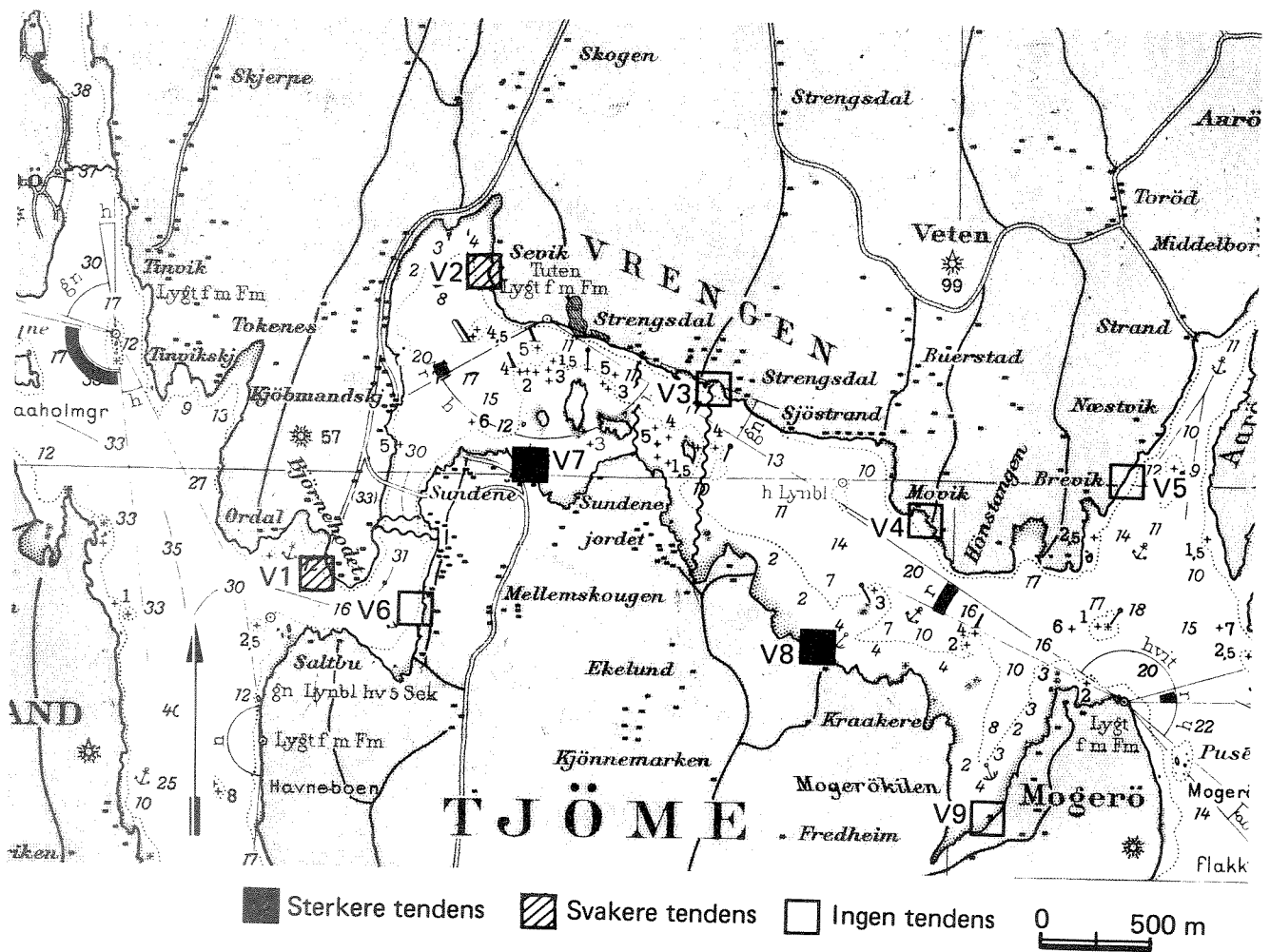


Fig. 3. Områder med mulig overgjødsling.

Tabell 1. Registrerte arter/slekter av fastsittende alger, blågrønnalger, lav, blomsterplanter og strandfauna.

	Nøtterø					Tjøme			
	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9
FASTSITTENDE ALGER									
Ascophyllum nodosum (B) - grisetang	1	1-2	2		1-2	1	2		1-2
Ceramium rubrum (R) - vanlig rekeklo	3	2	2	1	3	2	3		
Chaetomorpha linum f. linum (G) - krøllhårstang					1		2	1	
Cladophora spp. (G) - grønndusk	1						2		
Dictyosiphon foeniculaceus (B) - vanlig finsveig				2		1			
Ectocarpus spp. (B) - brunslid					2	2			
Enteromorpha spp. (G) - tarmgrønske	2	2	2	1	2	2	2	2	
Fucus serratus (G) -sagtang	3		3		3				
F. spiralis (B) - spiraltang					1-2				
F. vesiculosus (B) - blæretang	3	3	2	3	3	3	2	2	2
Hildenbrandia rubra (R) - fjæreblood	2		3	2		2	2	2	2
Porphyra spp. (R) - fjærehinne	2			2	2	2		2	
Totalt artsantall pr. stasjon	8	4	6	6	9	8	7	5	3
BLÅGRØNNALGER									
	2	2	3	2	2	3	2	3	3
LAV									
Xanthoria parietina							2		
BLOMSTERPLANTER									
Ruppia spp. - havfruegrass							2		
Zostera marina - ålegrass							3		
STRANDFAUNA									
Asterias rubens - vanlig korstroll		1							
Balanus balanoides - fjærerur	2	1	3	3		2	2	2	2
Balanus improvisus - skipsrur	1								
Littorina littorea - vanlig strandsnegl	2	2	1	2	2	2	2	2	2

Tegnforklaring:

R = Rødalge

B = Brunalge

G = Grønnalge

1 = sjelden

2 = vanlig

3 = dominerende