



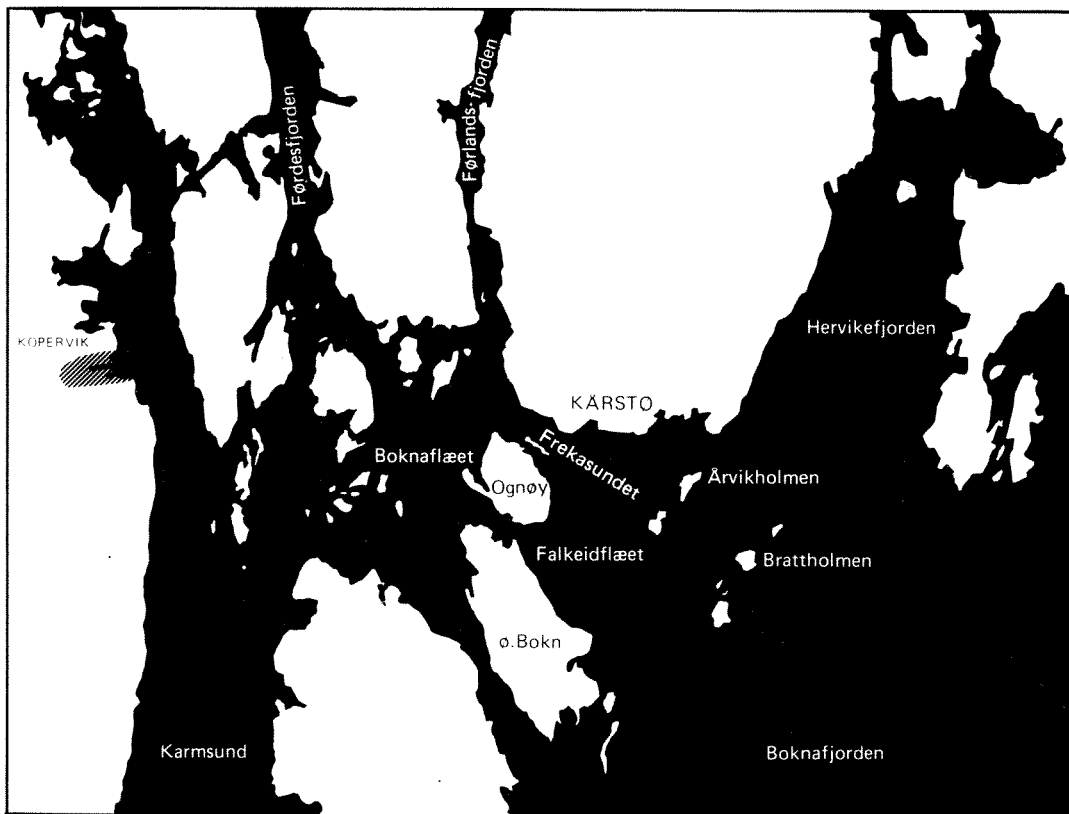
# Petrokjemianlegg på KÅRSTØ

O-88120

Biologiske undersøkelser av  
den marine resipient rundt Kårstø

## Bløtbunnfauna

1983 - 1989



# NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

<b>Hovedkontor</b> Postboks 69, Korsvoll 0808 Oslo 8 Telefon (02) 23 52 80 Telefax (02) 39 41 89	<b>Sørlandsavdelingen</b> Televeien 1 4890 Grimstad Telefon (041) 43 033 Telefax (041) 43 033	<b>Østlandsavdelingen</b> Rute 866 2312 Ottestad Telefon (065) 76 752 Telefax (065) 78 402	<b>Vestlandsavdelingen</b> Breiviken 5 5035 Bergen-Sandviken Telefon (05) 95 17 00 Telefax (05) 25 78 90
--	---	--	--

Rapportnummer:  
88120

Undernummer:

Løpenummer: 2439

Begrenset distribusjon:

<b>Rapportens tittel:</b> <i>Biologiske undersøkelser av den marine resipient ved Kårstø. Bløtbunnfauna 1983-1989.</i>	<b>Dato:</b> 23.3.1990
	<b>Prosjektnummer:</b> 88120
<b>Forfatter:</b> <i>Brage Rygg</i>	<b>Faggruppe:</b> <i>Industriforurensninger</i>
	<b>Geografisk område:</b> <i>Rogaland</i>
	<b>Antall sider:</b> 36

<b>Oppdragsgiver:</b> <i>Den norske stats oljeselskap A/S</i>	<b>Oppdragsg.ref.:</b>
--	------------------------

**Ekstrakt:**  
*Formålet med undersøkelsene i 1983 var å etablere basis for å beskrive utviklingen etter 1983. Resultatene fra 1988 og 1989 beskriver endringene fra 1983 til 1989. Bunnområdenes økologiske tilstand var god i 1983 på to av de seks stasjonene. To stasjoner viste noe mindre god tilstand, men innenfor det normale for ikke belastete områder. To stasjoner var markert påvirket av ugunstige, men etter alt å dømme naturgitte, forhold. Forurensning fra petrokjemianlegget hadde ikke ført til noen påvisbar forverring i miljøtilstanden på sjøbunnen fram til og med 1989. Spørsmålet om det skjer en utvikling mot dårligere tilstand lengre fram i tida er ikke besvart, men datamaterialet som foreligger hittil vil være en god basis for å påvise trender hvis det ses i sammenheng med data fra en lengre tidsperiode.*

<b>Emneord, norske:</b>
<i>1. Petrokjemianlegg 2. Bløtbunnfauna 3. Overvåking</i>

<b>Emneord, engelske:</b>
<i>1. Petrochemical industry 2. Soft bottom fauna 3. Monitoring</i>

for Prosjektleder:

*Torgeir Bakke*

Torgeir Bakke

For administrasjonen:

*Tor Bokn*

Tor Bokn

ISBN 82-577-1746-0

0-88120

**BIOLOGISKE UNDERSØKELSER AV DEN MARINE RESIPIENT RUNDT KÅRSTØ  
BLØTBUNNFAUNA 1983-1989**

Oslo, 23.3.1990

Prosjektleder: Are Pedersen  
Forfatter: Brage Rygg

## FORORD

Etter oppdrag fra STATOIL A/S har NIVA i 1981-1989 utført biologiske undersøkelser rundt lokaliteten for petrokjemisk industrianlegg i Kårstøområdet. Prøver av bløtbunnfauna er innsamlet på 6 dype fjordlokaliteter i 1983, 1985, 1986, 1988 og 1989. Prøvene fra 1983, 1988 og 1989 er analysert. Prøvene fra 1985 og 1986 er ikke analysert, men finnes lagret. Det var forutsatt at behovet for å analysere prøvene fra 1985 og 1986 skulle vurderes på basis av faunaendringene fra 1983 til 1989.

Feltarbeidet er utført av Ivar Haugen, Frank Kjellberg og Per Wikander.

Artsbestemmelsene er utført av Eivind Oug (pigghuder m.m. fra 1989), Brage Rygg (krepssdyr, pigghuder m.m), Pirkko Rygg (børstemark) og Per Wikander (muslinger og snegler).

Brage Rygg

INNHOLDSFORTEGNELSE	Side
FORORD	1
1. KONKLUSJONER	3
2. FORMÅL	4
3. STASJONSVALG, INNSAMLING OG BEARBEIDELSESMETODER	4
4. RESULTATER	6
4.1. Faunaens artssammensetning, individtetthet og artsmangfold	6
4.2. Likhetsanalyser mellom stasjoner og tidspunkter	9
5. DISKUSJON	15
6. HENVISNINGER	17
7. VEDLEGG	18

## 1. KONKLUSJONER

1. Bunnområdenes økologiske tilstand i 1983 var god på stasjon K1 og K2. Tilstanden var noe mindre god på K3 og K5, men fremdeles innenfor det normale for ikke belastete områder. Stasjon K4 og K6 var i 1983 markert påvirket av ugunstige, men etter alt å dømme naturgitte, forhold (Wikander 1988).

2. Resultatene fra 1983 danner basis for å beskrive tidsutviklingen etter 1983, med det formål å kunne påvise endringer etter at petrokjemianlegget ble satt i drift.

3. Tilstanden var god på stasjon K1 i 1988 og 1989 og på K2 og K3 i 1989, med høye verdier for artsmangfold. Tilstanden var noe mindre god på stasjon K2, K3, K4 og K5 i 1988, og K4 og K5 i 1989, men likevel innenfor det normale for ikke belastete områder.

4. Forurensning fra petrokjemianlegget hadde ikke ført til noen påvisbar forverring i miljøtilstanden på sjøbunnen fram til og med 1989. Stasjon K6 hadde dårlig tilstand allerede i 1983, forårsaket av andre faktorer. Spørsmålet om det skjer en utvikling mot dårligere miljøtilstand i framtida er ikke entydig besvart. Datamaterialet hittil gir ikke grunnlag for det. Fortsatt overvåking må gjennomføres dersom prognoser skal kunne settes opp. Datamaterialet som foreligger hittil er godt og vil være en solid basis for å påvise trender hvis det ses i sammenheng med data fra en lengre tidsperiode.

## 2. FORMÅL

Formålet med bløtbunnfaunaundersøkelsene ved Kårstø i 1983–1989 var å:

1. Beskrive bunnområdenes økologiske tilstand i 1983, dvs. før petrokjemianlegget ble satt i drift.
2. Etablere basis for å beskrive tidsutviklingen etter 1983.
3. Beskrive bunnområdenes økologiske tilstand i 1988 og 1989, dvs. etter at anlegget ble satt i drift.
4. Beskrive endringer i perioden 1983–1989.

## 3. STASJONSVALG, INNSAMLING OG BEARBEIDELSESMETODER

Stasjonsnettet framgår av Fig. 1.

Opplysninger om dyp og sedimenttype er gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Stasjonsbeskrivelser.

Stasjon	Dyp (m) 1983–89	Bunntype
K1	125 (90 i 1988)	Sand, skjellsand, stein.
K2	88 (116 i 1988)	Silt, fin sand.
K3	77	Silt, fin sand.
K4	78	Silt; svak lukt av H <sub>2</sub> S i 1983.
K5	134	Silt.
K6	35 (26 i 1988)	Gråsvart mudder med lukt av H <sub>2</sub> S.
6A	25	Gyttje; lukt av H <sub>2</sub> S.

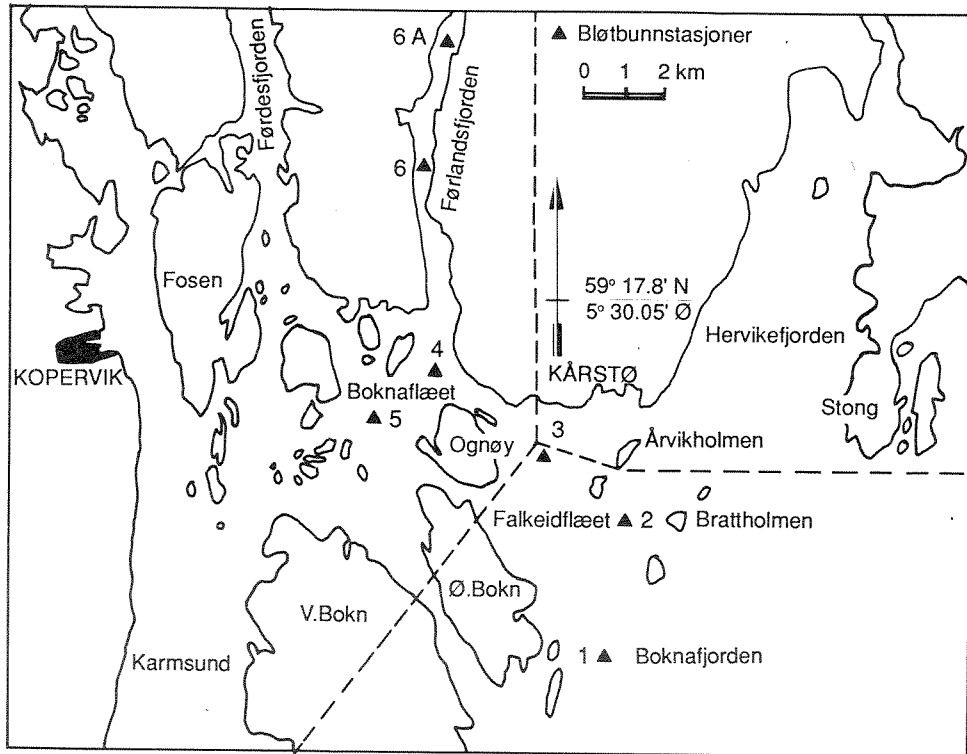


Fig. 1. Bløtbunnfaunastasjoner ved Kårstø 1983-1989.



Innsamlinger er foretatt ved følgende tidspunkter:

1983: 16.-17. februar

1988: 14.-16. mars

1989: 14.-16. mars

På hver stasjon ble det tatt 5 (i ett tilfelle 6) prøver med en 0.1 m<sup>2</sup> Petersen grabb. Prøvene ble silt gjennom siler med 1.0 mm runde hull og konservert for senere opparbeidelse i laboratoriet.

Alle dyr ble sortert ut, så vidt mulig bestemt til art, og tellet. Artsantall, individantall, artsmangfold ved indeksen H (Shannon & Weaver 1963), ES<sub>100</sub> (Hurlbert 1971) og artsantall som funksjon av individantall (Rygg 1984) er brukt til å klassifisere tilstand. Verdier høyere enn 18.5 for ES<sub>100</sub> betraktes som normalt for ikke belastete fjordlokaliteter (Rygg 1986).

#### 4. RESULTATER

Resultatene fra 1983 er rapportert tidligere (Wikander 1988). I foreliggende rapport presenteres resultatene fra 1988 og 1989. Resultatene fra 1988 er behandlet stasjonsvis (resultatene fra de enkelte grabbprøvene slått sammen). Resultatene fra 1989 er behandlet både stasjonsvis og for hver enkelt grabb. Ved å behandle dataene fra de enkelte grabbprøver hver for seg, kunne forskjellene mellom stasjonene og mellom 1983 og 1989 påvises med større sikkerhet.

##### 4.1. Faunaens artssammensetning, individtetthet og artsmangfold

Tabell 2 og 3 viser verdiene for de viktigste faunaparametrene.

Vedlegg I viser artslistene og artenes individantall for hver stasjon i 1983, 1988 og 1989.

Stasjon K4 i 1983 og 6A i 1989 var dominert av børstemarken Capitella capitata, en opportunistisk art som indikerer at miljøet er sterkt forstyrret.

I 1988 var stasjon K6 død, trolig søm følge av oksygenmangel og forekomst av hydrogensulfid.

Tabell 2. Verdiene for artsantall, individantall og artsmangfold på hver stasjon i 1983, 1988 og 1989.

S = Artsantall; N = Individantall; H = Artsmangfold;  $ES_{100}$  = Antall arter pr. 100 individer.

STA	DATO	AREAL m <sup>2</sup>	S	N	H log <sub>2</sub>	ES <sub>100</sub>
K1	830216	0.5	81	495	4.85	37.14
K2	830216	0.5	90	739	4.48	31.91
K3	830216	0.5	62	1837	3.17	18.87
K4	830216	0.5	8	61	1.28	-
K5	830216	0.5	58	1405	3.26	22.57
K6	830216	0.5	23	258	2.52	13.70
K1	880314	0.5	79	413	5.27	41.43
K2	880314	0.5	67	913	3.67	23.96
K3	880314	0.5	64	1030	3.40	22.70
K4	880314	0.5	45	729	3.28	20.40
K5	880314	0.5	68	1126	3.47	22.28
K1	890314	0.6	90	455	5.35	41.78
K2	890314	0.5	77	550	5.19	37.80
K3	890314	0.5	63	554	4.47	30.54
K4	890314	0.5	61	1791	2.89	18.83
K5	890314	0.5	79	2329	3.30	19.98
K6	890314	0.5	11	51	2.40	-
6A	890314	0.5	4	86	0.27	-

Tabell 3. Verdiene for artsantall, individantall og artsmangfold i hver grabbprøve (0.1 m<sup>2</sup>) i 1989.

S = Artsantall; N = Individantall; H = Artsmangfold.

STA	Grabb nr.	S	N	H $\log_2$
K1	1	32	123	4.32
K1	2	32	88	4.59
K1	3	21	31	4.04
K1	4	34	90	4.61
K1	5	25	41	4.18
K1	6	32	82	4.29
K2	1	39	123	4.74
K2	2	39	115	4.73
K2	3	37	145	4.65
K2	4	32	82	4.63
K2	5	34	85	4.54
K3	1	31	118	3.96
K3	2	26	115	3.78
K3	3	29	88	4.32
K3	4	31	179	3.56
K3	5	20	54	3.81
K4	1	29	298	2.62
K4	2	34	389	2.88
K4	3	24	195	2.91
K4	4	31	534	2.13
K4	5	34	375	3.01
K5	1	43	360	3.78
K5	2	40	315	3.34
K5	3	36	537	2.61
K5	4	38	540	3.13
K5	5	37	577	2.33
K6	1	6	11	2.22
K6	2	5	11	1.97
K6	3	3	10	1.30
K6	4	4	11	1.79
K6	5	5	8	2.00
6A	1	1	12	0.00
6A	2	2	14	0.37
6A	3	1	24	0.00
6A	4	2	20	0.29
6A	5	2	16	0.34

På Fig. 2 er artsantall plottet mot individantall i en grafisk framstilling for klassifisering av artsmangfold. Moderat eller lavere artsmangfold tyder på dårlig miljøtilstand (Rygg 1984).

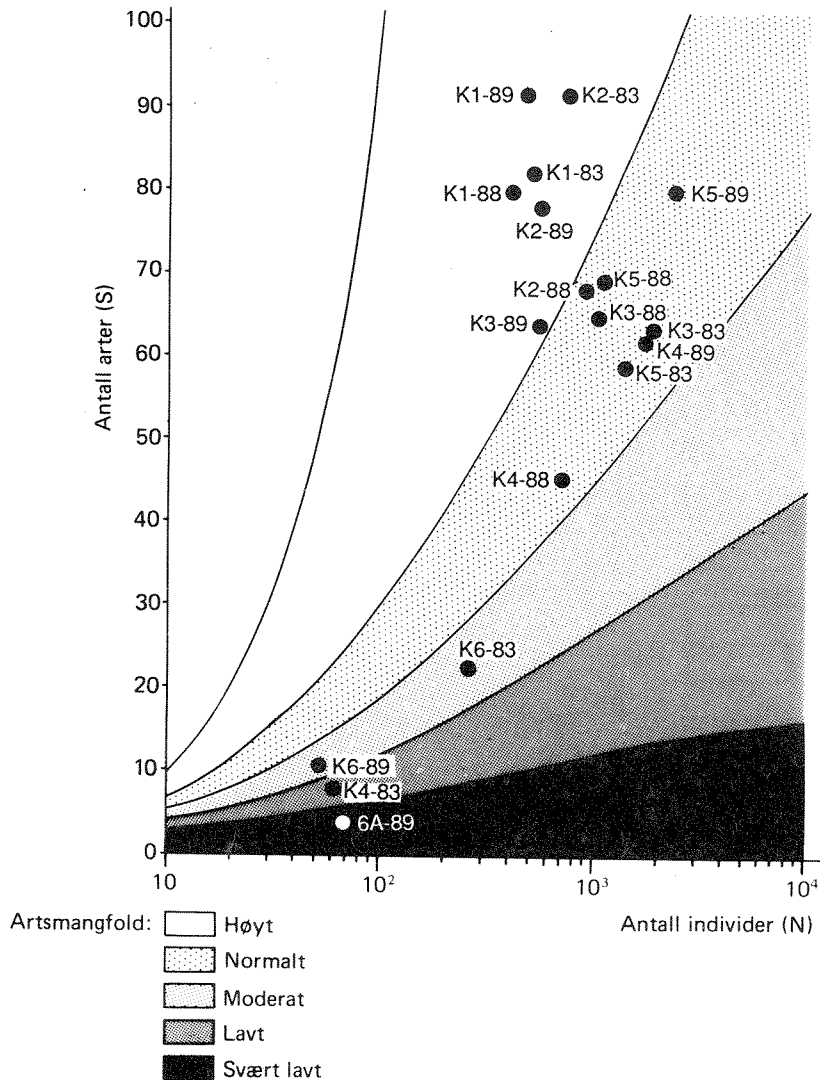


Fig. 2. Klassifikasjon av artsmangfold.

#### 4.2. Likhetsanalyser mellom stasjoner og tidspunkter

Det er gjort en analyse av graden av likhet i faunaen mellom de enkelte stasjonene i årene 1983–89. Det er også gjort analyser av likheten mellom de enkelte grabber på hver stasjon og mellom grabber fra ulike stasjoner. På den måten kan representativiteten av prøvene bedømmes, og det kan bedømmes om det har vært ulike tidstrender på de forskjellige stasjonene.

Likhetsanalysene er utført ved å beregne likhetsindeks (Bray-Curtis indeks) for alle par av stasjoner eller grabber. Deretter er stasjonene/grabbene gruppert ved clusteranalyse for å få fram grupper med høy indre likhet. Resultatene er presentert i dendrogrammer. Grabb nr. 3 fra stasjon K1 i 1983 ble ikke akseptert i clusteranalysen pga. for lite dyr i prøven.

Dendrogrammene viser grupperinger av innbyrdes like prøver. De mest like prøvene grupperes tidligst sammen i dendrogrammet, dvs. lengst til venstre. Skalaen angir grad av ulikhet.

I den første likhetsanalysen er stasjonene sammenlignet med hverandre og med seg selv i årene 1983, 1988 og 1989 (Fig. 3).

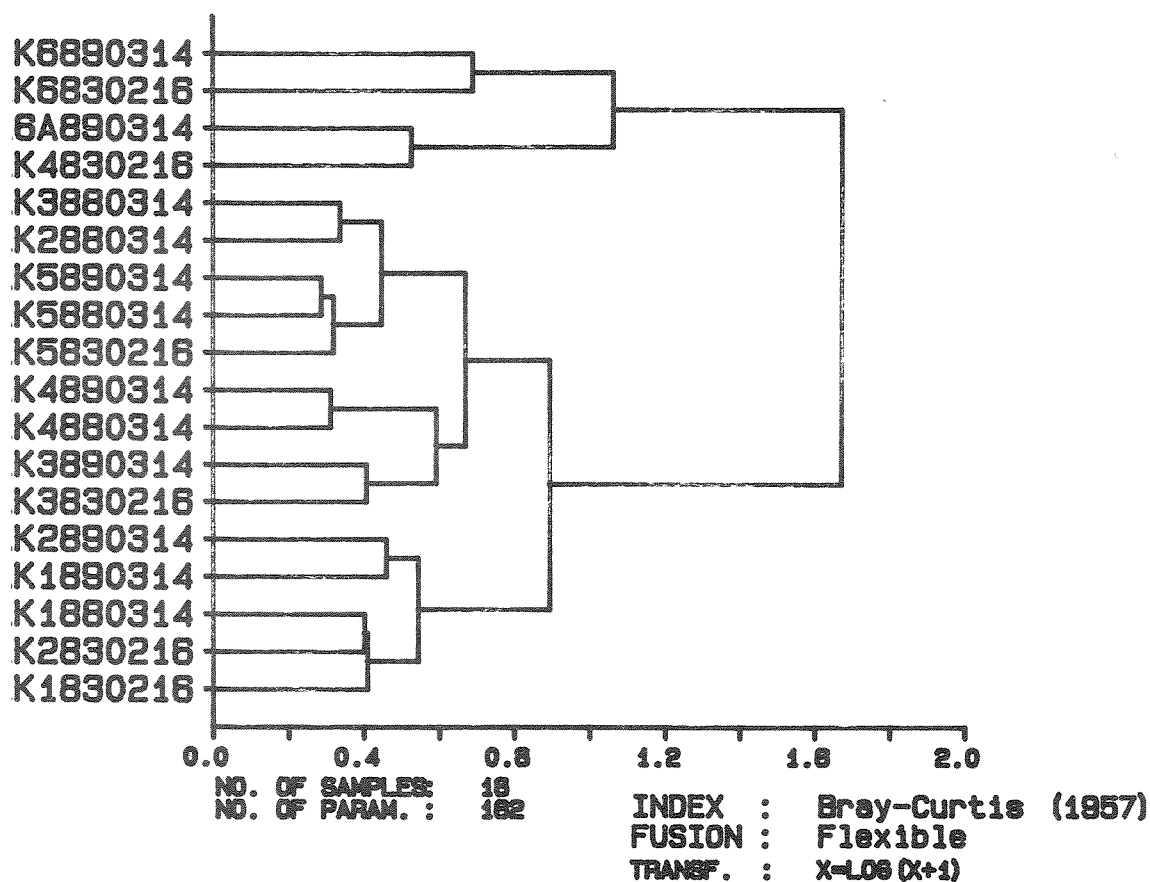


Fig. 3. Clusteranalyse av stasjoner og år. De to første karakterene i kodene langs den loddrette aksens angir stasjon, deretter følger dato.

I den andre analysen er alle enkeltgrabber fra 1983 sammenlignet for å se om forskjellene mellom stasjonene var større enn forskjellene mellom enkeltgrabbene fra samme stasjon (Fig. 4).

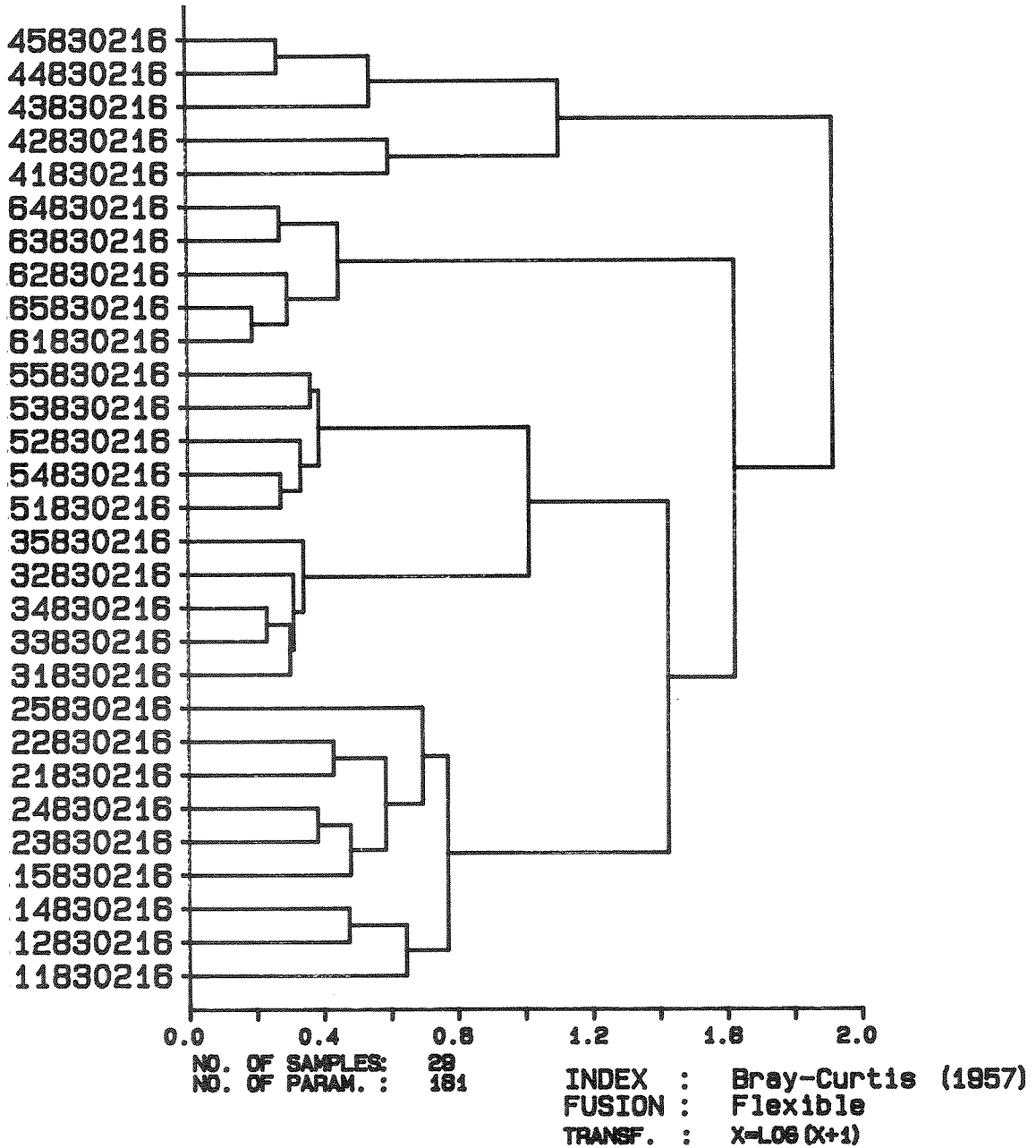


Fig. 4. Clusteranalyse av enkeltgrabber fra 1983. Første siffer i koden angir stasjonsnummer. Andre siffer angir grabbnummer. Deretter følger dato.

I den tredje analysen er alle enkeltgrabber fra 1989 sammenlignet (Fig. 5).

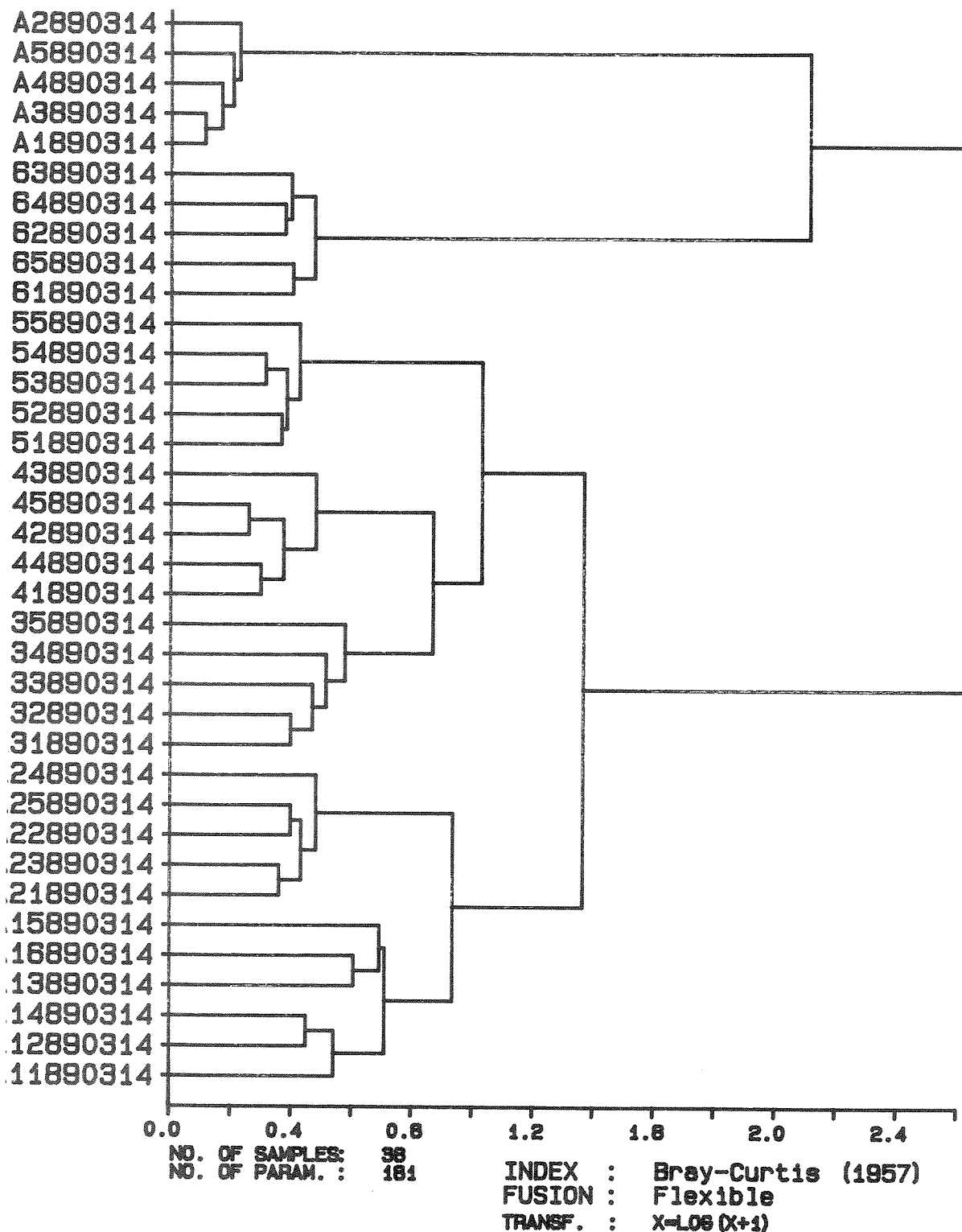


Fig. 5. Clusteranalyse av enkeltgrabber fra 1989. Første karakter i koden angir stasjonsnummer (A=stasjon 6A).

I den fjerde og femte analysen er enkeltgrabber fra 1983 og 1989 sammenlignet for å se om endringene fra 1983 til 1989 var betydelige i forhold til forskjellene mellom stasjonene (Fig. 6-7). Prøvene fra stasjon K1 og K2 er sammenlignet for seg; prøvene fra stasjon K3, K4 og K5 er sammenlignet for seg.

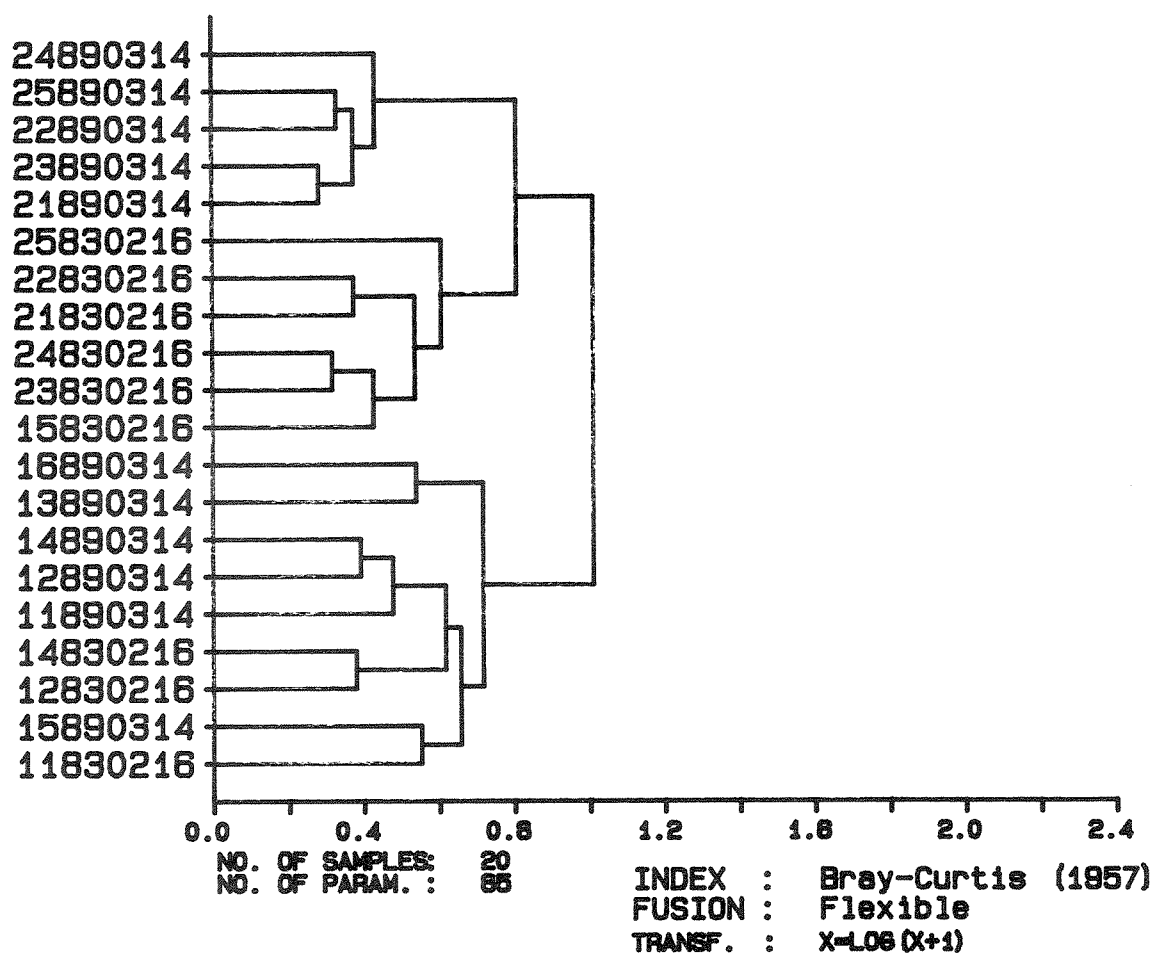


Fig. 6. Clusteranalyse av enkeltgrabber fra 1983 og 1989 (stasjon K1 og K2).



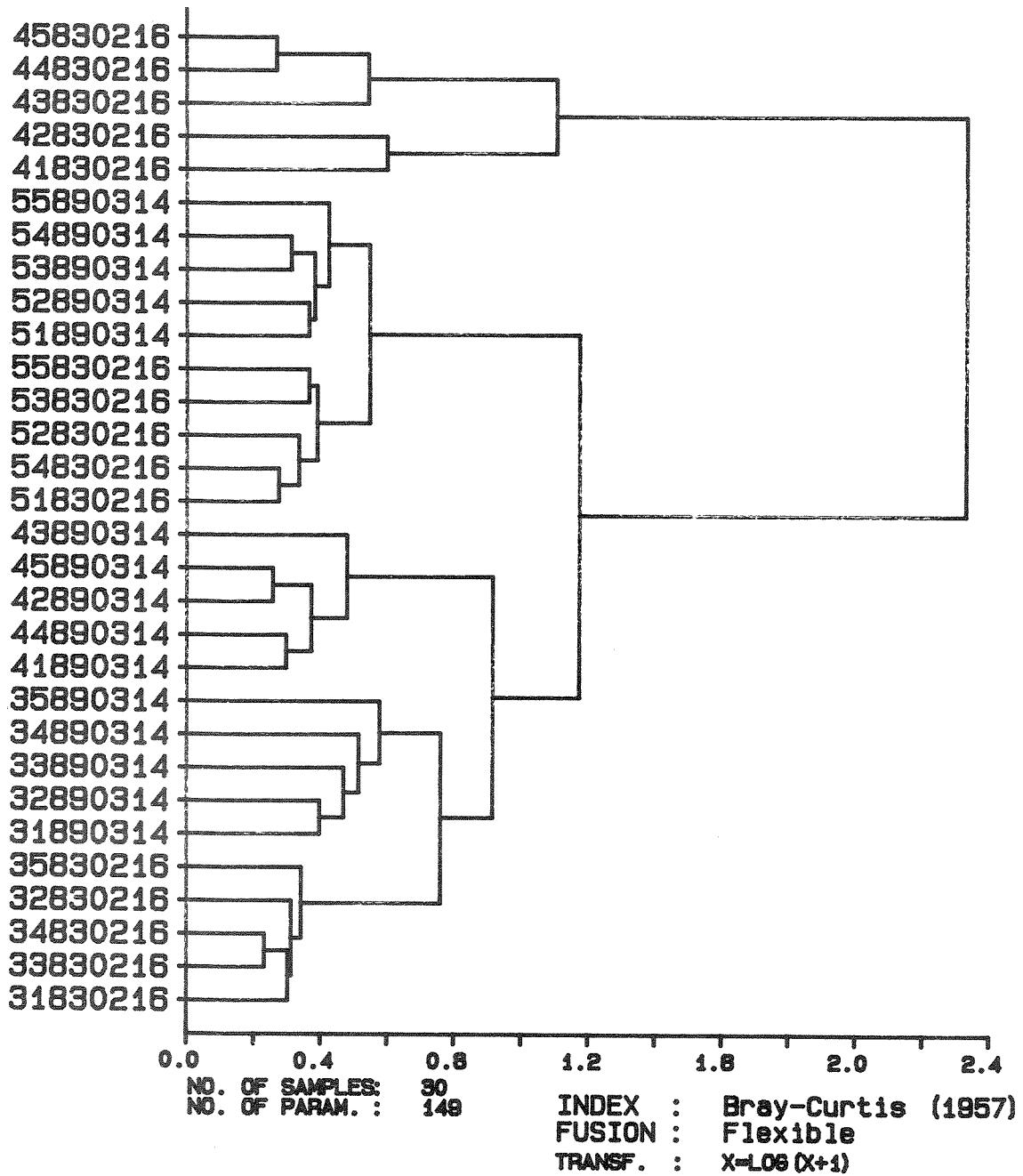


Fig. 7. Clusteranalyse av enkeltgrabber fra 1983 og 1989 (stasjon K3, K4 og K5).

Resultatene av clusteranalysene viser følgende:

Sammenligningen mellom stasjoner og år viser at stasjon K4 i 1983 var mer lik stasjon K6 (og 6A) enn i 1988-89, da stasjon K4 hadde blitt mer lik stasjon K3 og K5 (Fig. 3). Dette skyldes en forbedring i tilstanden på stasjon K4, indikert ved en mye rikere fauna (Tab. 1 og 2). Stasjon K3, K4 og K5 (med unntak av stasjon K4 i 1983) var innbyrdes beslektet gjennom alle tre årene. Stasjon K1 og K2 var også innbyrdes beslektet gjennom alle tre årene (med unntak av stasjon K2 i 1988, som da var mer lik stasjon K3).

På stasjon K2 viste clusteranalysen en liten, men signifikant endring i faunaen fra 1983 til 1989. Det er mer usikkert om det var noen endring på stasjon K1 (Fig. 6). Artsmangfoldet på stasjon K2 sank fra 1983 til 1988, men var høyere i 1989 enn i 1983. Stasjon K1 hadde et høyt artsmangfold i alle tre årene.

Også på stasjon K3 og K5 viste clusteranalysen en liten, men signifikant endring i faunaen fra 1983 til 1989. På stasjon K4 var det en stor endring i samme tidsrom (Fig. 7). På stasjon K3 besto endringen i at det totale antall individer var lavere i 1989 enn i 1983. Særlig var børstemarken Heteromastus filiformis redusert i antall. Artsantallet var det samme i 1983, 1988 og 1989 (Tab. 1). På stasjon K5 var både artsantallet og individantallet høyere i 1989 enn i 1983 (Tab. 1). Særlig hadde børstemarken Pseudopolydora antennata økt i antall.

Grabbprøver tatt ved samme tidspunkt viste stort sett en svært god diskriminering mellom stasjonene. Grabbprøvene fra samme stasjon var mer like hverandre enn grabbprøver fra forskjellige stasjoner (Fig. 4-5). Dette samsvarer med de statistiske parametrene, som også viste liten variasjon innenfor samme stasjon (Tab. 2). Dette betyr at representativiteten av prøvene var god.

## 5. DISKUSJON

Den markerte bedringen i tilstanden på stasjon K4 fra 1983 til 1988 og 1989 tyder på at tilstanden på stasjon K4 i 1983 må ha vært forårsaket av spesielt ugunstige naturgitte forhold det året, som f.eks. dårlig vannutskiftning i perioden forut for prøvetakingen. Den mest nærliggende tolkning av nedgangen i totalt antall individer på stasjon K3 i perioden 1983 til 1989 er at næringstilgangen til bunnfaunaen ble mindre i løpet av denne perioden. Økningen i individantall på stasjon K5 tyder derimot på at næringstilgangen der ble større i perioden fra

1983 til 1989. Dette kan være en indikasjon på økt sedimentasjon av organisk materiale.

Prognoser for hvordan tilstanden blir i framtida kunne eventuelt settes opp ved å se på trenden i utviklingen fra ett tidspunkt til et annet (fra 1983 til 1989). Den mest stabile tilstand ble observert på stasjon K1. Artsmangfoldet var høyt både i 1983, 1988 og 1989. Stasjonen ser ut til å være velegnet som referansestasjon. Stasjon K4 og K6 er preget av varierende naturgitte forhold som forringer miljøtilstanden. Disse to stasjonene er mindre godt egnet for å følge utviklingen i forurensningsbelastningen. Men også på de andre stasjonene er observasjoner fra bare tre år utilstrekkelig å basere en prognose på. Endringene er små og har varierende tendens. Naturlige variasjoner kan være årsak til forskjellene fra år til år. Fortsatt overvåking må derfor gjennomføres dersom prognoser skal kunne settes opp. Datamaterialet som foreligger hittil er godt og vil være en solid basis for å påvise trender hvis det ses i sammenheng med data fra en lengre tidsperiode.

## 6. HENVISNINGER

Hurlbert S.N. 1971. The non-concept of species diversity. *Ecology* 53: 577-586.

Rygg B. 1984. Bløtbunnfaunaundersøkelser - et godt verktøy ved marine resipientvurderinger. NIVA-rapport F.481, 29 s.

Rygg B. 1986. Miljøkvalitetskriterier for marine områder. Rapport 2. Forurensningsvirkninger på bløtbunnfaunasamfunn. NIVA-rapport 1890, 42 s.

Shannon C.E., Weaver W. 1963. *The Mathematical Theory of Communication*. University of Illinois Press, Urbana.

Wikander, P.B. 1988. Biologisk undersøkelse av den marine resipient rundt Kårstø. Bløtbunnsfauna. Status 1983. NIVA-rapport 2193, 88 s.

## 7. VEDLEGG

Vedlegg I. Artslister med artenes individantall for hver stasjon i 1983, 1988 og 1989.

KÅRSTØ STASJON K1	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.6
-----				
ANTHOZOA				
Edwardsia cf. danica		-	-	1
NEMERTINEA				
Nemertinea indet		25	23	17
NEMATODA				
Nematoda indet		20	-	4
POLYCHAETA				
Amaeana trilobata (M.Sars 1863)		2	1	-
Amage auricula Malmgren 1865		8	-	2
Ampharete lindstroemi Malmgren 1867		-	2	-
Ampharete sp		-	-	1
Amphicteis gunneri (M.Sars 1835)		-	1	4
Amphitritidae indet		-	-	1
Amphitritinae indet		-	1	2
Amythasides macroglossus Eliason 1955		9	11	45
Anaitides sp		-	1	-
Apistobranthus tullbergi (Theel 1879)		-	-	1
Aricidea albatrossae		1	-	-
Aricidea catherinae Laubier 1967		1	1	-
Aricidea simonae Laubier & Ramos 1974		2	2	-
Aricidea sp		1	-	-
Brada villosa (Rathke 1843)		2	-	-
Capitella capitata (Fabricius 1780)		1	-	-
Caulleriella sp		18	7	21
Ceratocephale loveni Malmgren 1867		-	-	1
Chaetozone setosa Malmgren 1867		34	11	23
Chone sp		6	17	3
Diplocirrus glaucus (Malmgren 1867)		6	6	1
Drilonereis filum (Claparede 1868)		-	-	1
Eclisippe vanelli (Fauvel 1936)		122	66	42
Eteone longa (Fabricius 1780)		2	-	-
Euchone sp		-	-	2
Euclymene sp		1	2	1
Eumida fusigera Malmgren 1865		1	-	-
Eupolymnia nesidensis (Delle Chiaje 1828)		1	-	-
Exogone sp		-	-	4
Exogone verugera (Claparede 1868)		6	7	33
Glycera alba (O.F.Mueller 1776)		5	5	5
Glycera capitata Oersted 1843		3	2	1
Glycera cf. alba (O.F.Mueller 1776)		-	-	1
Glycera rouxii Audouin & Milne Edwards 1833		2	-	2
Glycera sp		-	1	-
Glycinde nordmanni (Malmgren 1865)		2	-	6
Goniada maculata Oersted 1843		-	1	-
Harmothoe sarsi (Kinberg 1865)		-	1	-
Harmothoe sp		2	-	-
Heteromastus filiformis (Claparede 1864)		8	13	16
Jasmineira caudata Langerhans 1880		5	-	-
Jasmineira cf. caudata Langerhans 1880		-	-	4
Jasmineira sp		2	4	2
Lanassa venusta (Malm 1874)		-	-	1
Laonice cirrata (M.Sars 1851)		1	-	1
Lumbrineris cf. gracilis (Ehlers 1868)		-	-	6
Lumbrineris fragilis (O.F.Mueller 1766)		-	15	-

KÅRSTØ STASJON K1	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.6
-----				
Lumbrineris latreilli Audouin&Milne-Edwards	7	-	-	-
Lumbrineris scopa Fauchald 1974	4	15	5	
Lumbrineris sp	1	-	-	
Lysilla loveni Malmgren 1865	1	-	-	
Lysippides fragilis (Wollebaek 1912)	-	5	2	
Melinna cristata (M.Sars 1851)	-	2	3	
Myriochele oculata Zaks 1922	1	-	1	
Nephtys ciliata (O.F.Mueller 1776)	-	1	-	
Nephtys hombergii Savigny 1818	-	3	4	
Nereimyra punctata (O.F.Mueller 1788)	-	1	-	
Notomastus latericeus Sars 1851	31	10	15	
Ophelina acuminata Oersted 1843	1	1	-	
Ophelina cf. modesta Stoep-Bowitz 1958	-	-	3	
Ophelina cylindrica data (Hansen 1878)	-	1	2	
Ophelina sp	-	1	-	
Orbinia norvegica (M.Sars 1872)	-	3	-	
Owenia fusiformis Delle Chiaje 1841	-	2	-	
Paramphinoe jeffreysii (McIntosh 1868)	1	-	3	
Paraonidae indet	1	-	1	
Paraonis gracilis (Tauber 1879)	-	3	5	
Paraonis lyra (Southern 1914)	7	6	11	
Pectinaria auricoma (O.F.Mueller 1776)	1	-	-	
Pherusa sp	1	1	-	
Phisidia aurea	1	-	-	
Pholoe minuta (Fabricius 1780)	1	2	1	
Phyllodoce rosea (McIntosh 1877)	-	7	-	
Pista cristata (O.F.Mueller 1776)	1	-	1	
Polycirrus medusa Grube 1850	1	-	-	
Polycirrus norvegicus (Wollebaek 1912)	-	1	-	
Polycirrus plumosus (Wollebaek 1912)	-	-	1	
Polycirrus sp	-	-	2	
Polydora ciliata (Johnston 1838)	1	-	-	
Polydora sp	1	1	-	
Praxillura longissima Arwidsson 1906	-	-	3	
Prionospio cirrifera Wiren 1883	6	12	4	
Prionospio malmgreni Claparede 1868	-	-	1	
Proclea graffii (Langerhans 1884)	-	-	1	
Pseudopolydora antennata (Claparede 1868)	-	2	11	
Sabellidae indet	-	-	1	
Sabellides borealis M.Sars 1856	-	-	1	
Sabellides octocirrata (M.Sars 1835)	3	-	-	
Samytha sexcirrata M.Sars 1856	4	4	1	
Scalibregma inflatum Rathke 1843	2	-	-	
Sosane sulcata Malmgren 1865	6	7	2	
Spiophanes kroeyeri Grube 1860	-	1	1	
Streblosoma intestinalis M.Sars 1872	-	2	-	
Terebellidae indet	-	-	1	
Terebellides stroemi M.Sars 1835	2	1	1	
Tharyx marioni (Saint-Joseph 1894)	10	-	-	
Tharyx sp	18	29	34	
Trichobranchus roseus (Malm 1874)	-	-	2	
OLIGOCHAETA				
Oligochaeta indet	-	-	3	
PROSOBRANCHIA				
Natica montagui Forbes	-	1	-	

KÅRSTØ STASJON K1	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.6
-----				
OPISTOBRANCHIA				
Diaphana minuta (Brown 1827)		-	2	-
Philine quadrata (S.Wood)		-	1	-
Philine scabra (O.F.Mueller 1776)		-	1	-
POLYPLACOPHORA				
Leptochiton alveolus (Loven)		-	-	2
Leptochiton asellus (Spengler)		-	-	1
CAUDOFOVEATA				
Caudofoveata indet		3	3	6
BIVALVIA				
Abra nitida (Mueller 1789)		-	2	1
Astarte sulcata (Da Costa 1778)		-	-	1
Batharca pectunculoides (Scacchi 1836)		-	2	-
Limatula sp		1	-	-
Montacuta ferruginosa (Montagu 1803)		-	-	1
Montacuta substriata (Montagu)		-	-	3
Nucula nucleus (Linnaeus)		1	-	-
Nucula tumidula (Malm)		-	1	1
Nuculana minuta (Mueller 1776)		-	-	1
Nuculoma tenuis (Montagu)		-	-	2
Parvicardium minimum (Philippi 1836)		6	1	-
Thyasira croulinensis (Jeffreys)		-	-	4
Thyasira equalis (Verrill & Bush)		8	6	11
Thyasira ferruginea (Forbes)		-	-	7
Thyasira obsoleta (Verrill & Bush)		2	5	9
Thyasira pygmaea (Verrill & Bush)		-	-	1
Thyasira sarsi (Philippi 1845)		1	-	-
Yoldiella tomlini Winckworth 1932		7	-	6
PYCNOGONIDA				
Anoplodactylus petiolatus		-	-	1
CUMACEA				
Diastylis cornuta Boeck		2	-	-
Eudorella emarginata Kroeyer		-	2	-
Leucon nasica (Kroeyer)		-	-	1
TANAIDACEA				
Tanaidacea indet		1	1	2
ISOPODA				
Cirolana borealis Lilljeborg		1	-	-
AMPHIPODA				
Ampelisca sp		2	-	-
Centromedon pumilus (Lilljeborg)		-	-	1
Eusirus longipes Boeck		-	1	-
Haploops sp		-	-	1
Harpinia crenulata (Boeck)		-	-	2
Harpinia sp		1	1	-
Hippomedeon denticulatus (Bate)		2	-	-
Oediceropsis brevicornis Lilljeborg		1	-	-
Tmetonyx cicada (Fabricius)		1	3	1
Westwoodilla caecula (Sp.Bate)		1	1	-



KÅRSTØ STASJON K1	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.6
-----				
SIPUNCULIDA				
Sipunculida indet		2	-	-
BRACHIOPODA				
Waldheimia cranium (Mueller)		-	1	1
OPHIUROIDEA				
Amphiura chiajei Forbes		1	17	-
Amphiura filiformis (O.F.Mueller)		-	2	-
Ophiothrix fragilis Abildg.		-	1	-
Ophiura albida Forbes		24	7	-
Ophiura sp		4	3	-
Ophiuroidea indet		1	-	-
ECHINOIDEA				
Brissopsis lyrifera (Forbes)		-	2	-
Echinocardium cordatum (Pennant)		2	4	-
Echinocardium flavescens (O.F.Mueller)		1	-	3
HOLOTHUROIDEA				
Labioplax buski (McIntosh)		6	12	2
Leptosynapta sp		-	1	-
Thyone raphanus Dueben & Koren		-	4	1
-----				

KÅRSTØ STASJON K2	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
ANTHOZOA				
Edwardsia cf. longicornis		-	-	1
Edwardsia danica		-	-	2
Virgularia mirabilis (Mueller)		-	-	1
TURBELLARIA				
Turbellaria indet		1	1	-
NEMERTINEA				
Nemertinea indet		78	63	33
NEMATODA				
Nematoda indet		9	-	7
POLYCHAETA				
Amage auricula Malmgren 1865		1	-	-
Ampharete falcata Eliason 1955		-	2	-
Ampharetidae indet		1	-	-
Amphicteis gunneri (M.Sars 1835)		1	-	-
Amythasides macroglossus Eliason 1955		16	-	4
Anaitides sp		1	-	-
Aricidea albatrossae		3	-	-
Aricidea catherinae Laubier 1967		4	1	-
Aricidea cf. catherinae Laubier 1967		-	-	19
Aricidea sp		-	-	4
Brada villosa (Rathke 1843)		-	3	-
Caulleriella sp		3	4	6
Ceratocephale loveni Malmgren 1867		-	4	-
Chaetozone setosa Malmgren 1867		31	11	10
Chone sp		12	-	1
Diplocirrus glaucus (Malmgren 1867)		9	5	6
Eclysippe vanelli (Fauvel 1936)		122	9	25
Eteone longa (Fabricius 1780)		2	-	-
Eteone sp		1	-	-
Euchone analis (Kroeyer 1856)		1	-	-
Euchone sp		-	-	1
Euclymene sp		2	23	28
Eumida sp		1	-	-
Exogone sp		-	-	4
Exogone verugera (Claparede 1868)		10	7	8
Gattyana cirrosa (Pallas 1766)		1	-	-
Glycera alba (O.F.Mueller 1776)		1	3	7
Glycera capitata Oersted 1843		1	1	-
Glycera rouxii Audouin & Milne Edwards 1833		1	1	6
Glycinde nordmanni (Malmgren 1865)		-	-	3
Goniada maculata Oersted 1843		6	3	-
Harmothoe nodosa (M.Sars 1860)		1	-	-
Harmothoe sp		1	-	-
Heteromastus filiformis (Claparede 1864)		174	312	48
Laonice cirrata (M.Sars 1851)		-	-	1
Lumbrineris cf. fragilis (O.F.Mueller 1766)		-	-	1
Lumbrineris fragilis (O.F.Mueller 1766)		-	5	-
Lumbrineris scopa Fauchald 1974		30	45	56
Maldanidae indet		1	-	-
Melinna cristata (M.Sars 1851)		-	2	-
Myriochele oculata Zaks 1922		1	-	7
Nephtys ciliata (O.F.Mueller 1776)		-	2	-
Nephtys incisa Malmgren 1865		1	1	-
Nephtys sp		1	-	4

KÅRSTØ STASJON K2	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
Nicolea sp		-	-	1
Notomastus latericeus Sars 1851		7	2	4
Ophelina acuminata Oersted 1843		4	-	-
Ophelina cf. modesta Stoep-Bowitz 1958		-	-	5
Ophelina sp		3	1	1
Ophiodromus flexuosus (Delle Chiaje 1822)		1	2	2
Orbinia norvegica (M.Sars 1872)		1	2	2
Paramphinome jeffreysii (McIntosh 1868)		-	192	29
Paraonis gracilis (Tauber 1879)		1	6	10
Paraonis lyra (Southern 1914)		8	2	4
Pectinaria auricoma (O.F.Mueller 1776)		-	1	-
Pholoe minuta (Fabricius 1780)		-	-	1
Phyllodoce rosea (McIntosh 1877)		-	3	-
Pilargis papillosa		-	1	-
Pista cristata (O.F.Mueller 1776)		-	3	2
Polycirrus sp		-	-	3
Polydora sp		-	-	3
Prionospio cirrifera Wiren 1883		1	11	10
Prionospio malmgreni Claparede 1868		7	2	25
Prionospio multiobranchiata Berkeley 1927		1	-	1
Pseudopolydora antennata (Claparede 1868)		1	-	-
Rhodine loveni Malmgren 1865		8	9	9
Sabellides octocirrata (M.Sars 1835)		-	-	1
Sabellides sp		-	-	1
Scalibregma inflatum Rathke 1843		-	1	-
Sosane sulcata Malmgren 1865		6	-	-
Spionidae indet		2	1	2
Spiophanes kroeyeri Grube 1860		1	17	6
Terebellidae indet		1	-	-
Terebellides stroemi M.Sars 1835		8	7	13
Tharyx marioni (Saint-Joseph 1894)		23	7	-
Tharyx sp		17	36	19
Trichobranchus roseus (Malm 1874)		7	-	1
Trichobranchus glacialis Malmgren 1865		-	-	2
Typosyllis cornuta (Rathke 1843)		-	1	-
PROSOBRANCHIA				
Lepeta fulva (Mueller)		1	-	-
Mangelia attenuata (Montagui)		1	-	-
OPISTOBRANCHIA				
Philine scabra (O.F.Mueller 1776)		2	-	-
Philine sp		-	-	1
Scaphander punctostriatus (Mighels & Adams)		-	1	-
POLYPLACOPHORA				
Leptochiton alveolus (Loven)		1	-	-
CAUDOFOVEATA				
Caudofoveata indet		7	3	4
BIVALVIA				
Abra nitida (Mueller 1789)		-	1	-
Astarte sulcata (Da Costa 1778)		-	-	1
Bathyarca pectunculoides (Scacchi 1836)		1	-	-
Cuspidaria cuspidata (Olivi)		-	-	1

KÅRSTØ STASJON K2	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
Limatula sp		1	-	-
Lucinoma borealis (Linne 1767)		-	2	-
Montacuta ferruginosa (Montagu 1803)		-	-	1
Montacuta tenella Loven		1	-	-
Nucula sulcata (Bronn 1831)		1	1	2
Nucula tumidula (Malm)		-	2	-
Nuculoma tenuis (Montagu)		-	1	5
Parvicardium minimum (Philippi 1836)		1	-	-
Thyasira croulinensis (Jeffreys)		-	-	3
Thyasira equalis (Verrill & Bush)		10	38	23
Thyasira ferruginea (Forbes)		-	-	14
Thyasira obsoleta (Verrill & Bush)		1	1	1
Thyasira sarsi (Philippi 1845)		-	1	2
Tropidomya abbreviata (Forbes 1843)		1	1	1
Yoldiella tomlii Winckworth 1932		1	2	0
SCAPHOPODA				
Dentalium entale Linne		1	-	-
NEBALIACEA				
Nebalia bipes Fabricius		1	-	-
CUMACEA				
Eudorella emarginata Kroeyer		1	10	1
Eudorella truncatula Sp.Bate		14	4	-
Leucon nasica (Kroeyer)		1	6	-
TANAIDACEA				
Tanaidacea indet		-	-	2
ISOPODA				
Ianira maculosa Leach		1	-	-
AMPHIPODA				
Ampelisca gibba Sars		-	-	1
Eriopisa elongata Bruzelius		1	3	2
Harpinia sp		5	1	-
Lysianassidae indet		1	-	-
Nicippe tumida Bruzelius		-	-	1
Orchomene serratus Boeck		1	-	-
Tmetonyx cicada (Fabricius)		1	-	-
Westwoodilla caecula (Sp.Bate)		-	1	-
DECAPODA				
Calocaris macandreae Bell 1846		2	1	-
Philocheras bispinosus Hailstone		-	1	-
SIPUNCULIDA				
Golfingia cf. minuta (Keferstein)		-	-	1
Sipunculida indet		1	-	-
OPHIUROIDEA				
Amphiura chiajei Forbes		14	11	26
Amphiura filiformis (O.F.Mueller)		2	-	-
Amphiura sp		-	-	1
Ophiopholis aculeata (O.F.Mueller)		1	-	-
Ophiura albida Forbes		6	3	1
Ophiura sp		5	-	-
Ophiuroidea indet		-	-	1

KÅRSTØ STASJON K2	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
ECHINOIDEA				
<i>Brissopsis lyrifera</i> (Forbes)		5	1	2
<i>Echinocardium cordatum</i> (Pennant)		1	-	-
HOLOTHUROIDEA				
<i>Labidoplax buski</i> (McIntosh)		5	2	-
ENTEROPNEUSTA				
Enteropneusta indet		-	-	1
POGONOPHORA				
<i>Siboglinum fiordicum</i>		-	-	1
ASCIDIACEA				
Ascidiacea indet		2	-	-
-----				

KÅRSTØ STASJON K3	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
ANTHOZOA				
Virgularia mirabilis (Mueller)		-	1	1
TURBELLARIA				
Turbellaria indet		1	1	-
NEMERTINEA				
Nemertinea indet		55	31	16
POLYCHAETA				
Amythasides macroglossus Eliason 1955		-	1	-
Apistobranchnus tullbergi (Theel 1879)		4	1	1
Aricidea catherinae Laubier 1967		16	1	-
Aricidea sp		-	1	-
Aricidea wassi Pettibone 1965		2	-	-
Brada villosa (Rathke 1843)		-	4	-
Caulleriella sp		-	6	2
Ceratocephale loveni Malmgren 1867		-	3	-
Chaetozone setosa Malmgren 1867		220	8	96
Diplocirrus glaucus (Malmgren 1867)		19	12	17
Dorvillea sp		-	1	-
Eclysippe vanelli (Fauvel 1936)		1	2	-
Eteone longa (Fabricius 1780)		5	-	-
Eteone sp		22	-	1
Euclymene sp		18	5	6
Exogone sp		-	-	1
Exogone verugera (Claparede 1868)		3	2	1
Glycera alba (O.F.Mueller 1776)		27	4	17
Glycera rouxii Audouin & Milne Edwards 1833		2	-	-
Glycinde nordmanni (Malmgren 1865)		-	-	5
Goniada maculata Oersted 1843		12	17	18
Harmothoe sp		-	2	1
Heteromastus filiformis (Claparede 1864)		859	308	104
Lumbrineris gracilis (Ehlers 1868)		-	3	-
Lumbrineris scopa Fauchald 1974		7	26	15
Lysilla loveni Malmgren 1865		-	-	1
Maldanidae indet		1	-	-
Melinna cristata (M.Sars 1851)		-	4	3
Myriochele oculata Zaks 1922		108	1	16
Nephtys ciliata (O.F.Mueller 1776)		-	4	5
Nephtys hombergii Savigny 1818		2	-	-
Nephtys sp		-	-	1
Notomastus latericeus Sars 1851		1	-	-
Ophelina acuminata Oersted 1843		1	-	-
Ophelina cylindricaudata (Hansen 1878)		-	-	1
Ophelina sp		1	-	-
Orbinia norvegica (M.Sars 1872)		-	2	1
Owenia fusiformis Delle Chiaje 1841		1	-	1
Paramphinome jeffreysii (McIntosh 1868)		2	342	13
Paraonis gracilis (Tauber 1879)		-	6	4
Paraonis lyra (Southern 1914)		7	-	9
Pectinaria auricoma (O.F.Mueller 1776)		2	-	1
Pholoe minuta (Fabricius 1780)		5	1	2
Phyllodoce groenlandica (Oersted 1842)		6	1	-
Phyllodoce rosea (McIntosh 1877)		-	9	-
Pilargis papillosa		-	1	-
Polycirrus plumosus (Wollebaek 1912)		5	1	8

KÅRSTØ STASJON K3	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
Polydora ligni Webster 1879		3	-	-
Polydora sp		1	-	3
Prionospio cirrifera Wiren 1883		31	3	4
Prionospio malmgreni Claparede 1868		100	-	57
Prionospio multiobranchiata Berkeley 1927		-	3	-
Pseudopolydora antennata (Claparede 1868)		-	9	1
Rhodine loveni Malmgren 1865		-	18	1
Sabellidae indet		-	-	1
Scalibregma inflatum Rathke 1843		2	2	1
Scoloplos armiger (O.F.Mueller 1776)		1	-	-
Sosane gracilis (Malmgren 1865)		-	1	-
Spiochaetopterus typicus M.Sars 1856		-	1	-
Spionidae indet		1	1	3
Spiophanes kroeyeri Grube 1860		4	1	3
Sthenelais limicola (Ehlers 1864)		-	-	1
Streblosoma intestinalis M.Sars 1872		-	1	-
Synelmis klatti (Friedrich 1950)		1	-	-
Terebellides stroemi M.Sars 1835		2	2	17
Tharyx sp		1	57	12
Trichobranchus roseus (Malm 1874)		1	2	4
Typosyllis cornuta (Rathke 1843)		1	-	2
OPISTOBRANCHIA				
Philine scabra (O.F.Mueller 1776)		15	-	-
CAUDOFOVEATA				
Caudofoveata indet		1	11	9
BIVALVIA				
Abra nitida (Mueller 1789)		113	-	1
Abra prismatica (Montagu)		1	-	-
Arctica islandica (Linne 1767)		1	-	-
Montacuta ferruginosa (Montagu 1803)		-	-	4
Mysella bidentata (Montagu 1803)		1	-	-
Nuculoma tenuis (Montagu)		9	1	6
Parvicardium minimum (Philippi 1836)		-	3	-
Thyasira equalis (Verrill & Bush)		12	5	7
Thyasira flexuosa (Montagu 1803)		-	-	1
Thyasira sarsi (Philippi 1845)		83	5	9
Tropidomya abbreviata (Forbes 1843)		-	1	-
Yoldiella tomlini Winckworth 1932		-	1	1
CUMACEA				
Eudorella emarginata Kroeyer		-	10	3
Eudorellopsis deformis (Kroeyer)		1	-	-
Leucon nasica (Kroeyer)		1	16	1
AMPHIPODA				
Bathymedon longimanus (Boeck)		-	3	-
Eriopisa elongata Bruzelius		-	4	-
Haploops tubicola Liljeborg		-	-	1
Lysianassidae indet		-	-	1
Monoculodes packardi Boeck		-	2	-
Scopelocheirus hopei (Costa)		-	-	2
Tryphosites longipes (Bate & Westwood 1861)		1	-	-
Westwoodilla caecula (Sp.Bate)		4	-	-

KÅRSTØ STASJON K3	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
DECAPODA				
Calocaris macandreae	Bell 1846	-	3	-
SIPUNCULIDA				
Phascolion strombi	(Montagu 1804)	-	1	-
OPHIUROIDEA				
Amphiura chiajei	Forbes	1	27	2
Amphiura filiformis	(O.F.Mueller)	-	15	22
Amphiura sp		-	-	1
Ophiura albida	Forbes	-	8	-
Ophiura sp		2	-	-
ECHINOIDEA				
Brissopsis lyrifera	(Forbes)	-	1	-
Echinocardium cordatum	(Pennant)	16	-	3
Echinocardium cf. cordatum	(Pennant)	-	-	1
Echinocardium cf. flavescens	(O.F.Mueller)	-	-	1
Echinocardium flavescens	(O.F.Mueller)	4	-	-
HOLOTHUROIDEA				
Labidoplax buski	(McIntosh)	3	-	-
-----				



KÅRSTØ STASJON K4	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
ANTHOZOA				
Anthozoa indet		-	-	2
NEMERTINEA				
Nemertinea indet		1	102	75
POLYCHAETA				
Amaeana trilobata (M.Sars 1863)		-	7	10
Ampharete sp		-	-	1
Aphrodita aculeata Linne 1758		-	1	1
Brada sp		-	-	4
Brada villosa (Rathke 1843)		-	2	8
Capitella capitata (Fabricius 1780)	48	-	-	-
Ceratocephale loveni Malmgren 1867		-	5	-
Chaetopterus variopedatus (Renier 1804)		-	-	1
Chaetozone setosa Malmgren 1867		-	23	43
Chone sp		-	-	1
Diplocirrus glaucus (Malmgren 1867)		-	5	12
Eteone sp		-	-	1
Euchone sp		-	1	-
Eumida fusigera Malmgren 1865	5	-	-	-
Eumida sp	1	-	-	-
Exogone sp		-	-	1
Glycera alba (O.F.Mueller 1776)	2	17	13	13
Glycinde nordmanni (Malmgren 1865)		-	-	1
Goniada maculata Oersted 1843		-	2	3
Harmothoe sp		-	1	2
Heteromastus filiformis (Claparede 1864)		-	322	1015
Lanassa venusta (Malm 1874)		-	1	-
Lumbrineris fragilis (O.F.Mueller 1766)		-	-	3
Lumbrineris sp		-	1	-
Melinna cristata (M.Sars 1851)		-	46	101
Myriochele oculata Zaks 1922		-	-	1
Nephtys ciliata (O.F.Mueller 1776)		-	4	-
Nephtys sp		-	1	-
Ophiodromus flexuosus (Delle Chiaje 1822)		-	-	1
Paramphinome jeffreysii (McIntosh 1868)		-	42	93
Paraonis gracilis (Tauber 1879)		-	-	1
Paraonis lyra (Southern 1914)		-	-	1
Pectinaria koreni Malmgren 1865		-	2	-
Pholoe minuta (Fabricius 1780)		-	2	3
Phyllodoce groenlandica (Oersted 1842)		-	3	-
Phyllodoce rosea (McIntosh 1877)		-	3	1
Phyllodocidae indet		-	-	1
Polycirrus plumosus (Wollebaek 1912)		-	3	2
Polycirrus sp	1	-	-	-
Polyphysia crassa (Oersted 1843)		-	13	15
Prionospio cirrifera Wiren 1883		-	-	2
Prionospio malmgreni Claparede 1868		-	3	22
Prionospio multiobranchiata Berkeley 1927		-	-	1
Pseudopolydora antennata (Claparede 1868)		-	-	39
Scalibregma inflatum Rathke 1843		-	14	32
Scoloplos armiger (O.F.Mueller 1776)		-	-	1
Spiophanes kroeyeri Grube 1860		-	4	8
Terebellides stroemi M.Sars 1835		-	1	4
Tharyx sp		-	4	10
Trichobranchus roseus (Malm 1874)		-	-	1
Trichobranchus glacialis Malmgren 1865		-	-	1
Typosyllis cornuta (Rathke 1843)		-	31	26

KÅRSTØ STASJON K4	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
PROSOBRANCHIA				
Natica alderi Forbes		-	3	1
OPISTOBRANCHIA				
Philine scabra (O.F.Mueller 1776)		-	3	1
CAUDOFOVEATA				
Caudofoveata indet		-	2	-
BIVALVIA				
Abra nitida (Mueller 1789)		-	2	7
Corbula gibba (Olivi 1792)		-	1	5
Mysella bidentata (Montagu 1803)		-	-	1
Nuculana pernula (Mueller 1776)		-	-	1
Nuculoma tenuis (Montagu)		-	2	81
Thyasira equalis (Verrill & Bush)		-	-	1
Thyasira flexuosa (Montagu 1803)		-	1	1
Thyasira sarsi (Philippi 1845)		-	11	65
CUMACEA				
Leucon nasica (Kroeyer)		1	16	30
AMPHIPODA				
Podoceropsis sophiae		-	-	2
Themisto abyssorum (Boeck)		-	-	1
SIPUNCULIDA				
Phascolion strombi (Montagu 1804)		-	1	3
OPHIUROIDEA				
Amphiura chiajei Forbes		-	1	2
Amphiura filiformis (O.F.Mueller)		-	14	17
Amphiura sp		-	-	1
Ophiura albida Forbes		2	1	-
Ophiura sp		-	-	1
Ophiuroidea indet		-	-	2
ECHINIODEA				
Echinocardium cf. flavescens		-	-	2
Echinocardium cordatum (Pennant)		-	4	2
HOLOTHUROIDEA				
Labidoplax buski (McIntosh)		-	1	-
-----				

KÅRSTØ STASJON K5	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
TURBELLARIA				
Turbellaria indet		-	1	-
NEMERTINEA				
Nemertinea indet		181	141	104
NEMATODA				
Nematoda indet		-	-	2
POLYCHAETA				
Amaeana trilobata (M.Sars 1863)		-	-	1
Amythasides macroglossus Eliason 1955		-	1	1
Anaitides sp		1	-	-
Apistobranchus tullbergi (Theel 1879)		6	4	2
Aricidea sp		-	-	1
Brada villosa (Rathke 1843)		-	2	-
Caulleriella sp		9	4	3
Ceratocephale loveni Malmgren 1867		4	7	7
Chaetopterus variopedatus (Renier 1804)		-	-	1
Chaetozone setosa Malmgren 1867		27	20	14
Chone sp		1	1	-
Diplocirrus glaucus (Malmgren 1867)		1	4	2
Eteone longa (Fabricius 1780)		2	-	-
Eteone sp		9	-	-
Euclymene sp		4	17	16
Eumida sanguinea (Oersted 1843)		-	1	-
Exogone sp		1	-	4
Exogone verugera (Claparede 1868)		-	4	4
Gattyana cirrosa (Pallás 1766)		-	1	-
Glycera alba (O.F.Mueller 1776)		8	3	6
Glycera rouxii Audouin & Milne Edwards 1833		-	1	-
Glycinde nordmanni (Malmgren 1865)		-	-	1
Goniada maculata Oersted 1843		1	3	2
Gyptis rosea (Malm 1874)		-	1	1
Harmothoe sarsi (Kinberg 1865)		1	-	-
Harmothoe sp		-	2	1
Heteromastus filiformis (Claparede 1864)		694	456	603
Laonice cirrata (M.Sars 1851)		-	1	1
Lumbrineris scopa Fauchald 1974		7	5	-
Lumbrineris sp		-	-	2
Maldane sarsi Malmgren 1865		-	-	39
Melinna cristata (M.Sars 1851)		31	7	16
Myriochele oculata Zaks 1922		4	-	1
Nephtys ciliata (O.F.Mueller 1776)		2	2	2
Nephtys paradoxa Malm 1874		-	1	-
Onuphis conchylega M.Sars 1835		-	-	1
Ophelina cylindricaudata (Hansen 1878)		-	1	-
Ophiodromus flexuosus (Delle Chiaje 1822)		2	-	2
Orbinia norvegica (M.Sars 1872)		9	5	9
Paramphinome jeffreysii (McIntosh 1868)		22	145	238
Paraonis gracilis (Tauber 1879)		24	23	40
Paraonis lyra (Southern 1914)		6	-	12
Pectinaria auricoma (O.F.Mueller 1776)		-	-	2
Pherusa sp		-	1	-
Pholoe minuta (Fabricius 1780)		-	1	3
Phyllodoce groenlandica (Oersted 1842)		5	-	-
Phyllodoce rosea (McIntosh 1877)		-	6	-

KÅRSTØ STASJON K5	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
<i>Pista cristata</i> (O.F.Mueller 1776)		-	3	5
<i>Polycirrus plumosus</i> (Wollebaek 1912)		6	3	2
<i>Polyphysia crassa</i> (Oersted 1843)		-	-	1
<i>Prionospio cirrifera</i> Wiren 1883		15	9	11
<i>Prionospio malmgreni</i> Claparede 1868		27	3	3
<i>Prionospio multiobranchiata</i> Berkeley 1927		14	8	19
<i>Pseudopolydora antennata</i> (Claparede 1868)		66	15	819
<i>Rhodine loveni</i> Malmgren 1865		5	11	12
<i>Sabellides octocirrata</i> (M.Sars 1835)		1	-	-
<i>Scalibregma inflatum</i> Rathke 1843		-	1	2
<i>Sigalionidae</i> indet		1	-	-
<i>Spiochaetopterus typicus</i> M.Sars 1856		-	-	2
<i>Spiophanes kroeyeri</i> Grube 1860		14	6	19
<i>Streblosoma bairdi</i> (Malmgren 1865)		-	1	-
<i>Synelmis klatti</i> (Friedrich 1950)		-	-	2
<i>Terebellides stroemi</i> M.Sars 1835		18	17	52
<i>Tharyx</i> sp		8	14	12
<i>Trichobranchus glacialis</i> Malmgren 1865		-	-	4
<i>Trichobranchus roseus</i> (Malm 1874)		1	3	2
<i>Typosyllis cornuta</i> (Rathke 1843)		-	-	2
OLIGOCHAETA				
<i>Oligochaeta</i> indet		-	-	2
OPISTHOBANCHIA				
<i>Philine quadrata</i> (S.Wood)		2	-	-
<i>Philine scabra</i> (O.F.Mueller 1776)		-	1	-
CAUDOFOVEATA				
<i>Caudofoveata</i> indet		12	4	5
BIVALVIA				
<i>Abra nitida</i> (Mueller 1789)		9	2	7
<i>Montacuta ferruginosa</i> (Montagu 1803)		1	-	2
<i>Nucula sulcata</i> (Bronn 1831)		2	1	-
<i>Nuculana pernula</i> (Mueller 1776)		6	1	3
<i>Nuculoma tenuis</i> (Montagu)		1	-	-
<i>Thyasira equalis</i> (Verrill & Bush)		3	28	50
<i>Thyasira pygmaea</i> (Verrill & Bush)		-	-	2
<i>Thyasira sarsi</i> (Philippi 1845)		50	1	33
<i>Yoldiella lucida</i> (Loven 1846)		2	-	2
<i>Yoldiella tomlini</i> Winckworth 1932		3	1	6
SCAPHOPODA				
<i>Dentalium entale</i> Linne		-	1	-
CUMACEA				
<i>Campylaspis costata</i> Sars 1865		-	1	-
<i>Eudorella emarginata</i> Kroeyer		27	2	3
<i>Eudorella truncatula</i> Sp.Bate		-	-	1
<i>Leucon</i> cf. <i>fulvus</i>		-	-	1
<i>Leucon nasica</i> (Kroeyer)		16	74	40
TANAIDACEA				
Tanaidacea indet		-	1	1
<i>Typhlotanais</i> sp		-	-	1

KÅRSTØ STASJON K5	ÅR	1983	1988	1989
	AREAL	0.5	0.5	0.5
-----				
AMPHIPODA				
Amphipoda indet		-	1	-
Bathymedon longimanus (Boeck)		-	3	-
Centromedon pumilus (Lilljeborg)		2	-	-
Eriopisa elongata Bruzelius		25	23	32
Harpinia crenulata (Boeck)		-	-	1
Harpinia sp		-	2	-
Oedicerotidae indet		1	-	-
DECAPODA				
Calocaris macandreae Bell 1846		-	2	2
SIPUNCULIDA				
Golfingia cf. minuta (Keferstein)		-	-	1
Golfingia minuta (Keferstein)		-	-	9
Golfingia sp		-	-	1
Phascolion strombi (Montagu 1804)		-	2	-
OPHIUROIDEA				
Amphilepis norvegica Ljungman		-	-	4
Amphiura chiajei Forbes		1	6	2
Amphiura filiformis (O.F.Mueller)		-	1	1
Ophiura albida Forbes		1	1	-
Ophiura sp		-	-	1
Ophiuroidea indet		-	-	1
ECHINOIDEA				
Brissopsis lyrifera (Forbes)		1	-	-
HOLOTHUROIDEA				
Labidoplax buski (McIntosh)		2	1	2
-----				

KÅRSTØ STASJON K6	ÅR	1983	1989
	AREAL	0.5	0.5
-----			
ANTHOZOA			
Cerianthus sp		1	-
Virgularia mirabilis (Mueller)		1	-
NEMERTINEA			
Nemertinea indet		39	1
POLYCHAETA			
Chaetozone setosa Malmgren 1867		128	-
Eteone sp		-	3
Eumida fusigera Malmgren 1865		2	-
Eumida sp		1	-
Glycera alba (O.F.Mueller 1776)		1	1
Glycinde nordmanni (Malmgren 1865)		1	-
Heteromastus filiformis (Claparede 1864)		24	2
Kefersteinia cirrata (Keferstein 1862)		2	-
Myriochele oculata Zaks 1922		2	-
Ophiodromus flexuosus (Delle Chiaje 1822)		32	2
Paraonis gracilis (Tauber 1879)		1	-
Pectinaria koreni Malmgren 1865		5	16
Pherusa sp		1	-
Prionospio malmgreni Claparede 1868		1	-
Scalibregma inflatum Rathke 1843		6	1
Spiochaetopterus typicus M.Sars 1856		-	2
Spiophanes kroeyeri Grube 1860		1	-
Spirorbidae indet		-	1
BIVALVIA			
Thyasira sarsi (Philippi 1845)		5	1
Yoldiella tomlini Winckworth 1932		1	-
CUMACEA			
Diastylis rathkei Kroeyer		-	21
Leucon nasica (Kroeyer)		1	-
AMPHIPODA			
Harpinia sp		1	-
OPHIUROIDEA			
Ophiura albida Forbes		1	-
-----			



Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Postboks 69, Korsvoll  
0808 Oslo 8

ISBN 82-577 -1746-0