

0-  
86179

ARKIV  
EKSEMPLAR

ARKIV  
EKSEMPLAR

1902

O~86179

Lokaliteter for marin-økologisk  
datainnsamling langs kysten  
av Aust-Agder

# 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  
Breiviken 2  
5035 Bergen - Sandviken  
Telefon (05) 25 97 00

Prosjektnr.:
O-86179
Undernummer:
Løpenummer:
1902
Begrenset distribusjon:
FRI

Rapportens tittel:	Dato:
LOKALITETER FOR MARIN-ØKOLOGISK DATAINN-SAMLING LANGS KYSTEN AV AUST-AGDER	20.07.86
Forfatter (e):	Prosjektnummer:
WIKANDER, PER BIE	Faggruppe:
	Marin økologi
	Geografisk område:
	AUST-AGDER
	Antall sider (inkl. bilag):
	106

Oppdragsgiver:	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
Fylkesmannen i Aust-Agder, Miljøvernavdelingen	

Ekstrakt:
Så fullstendig som det har vært mulig, er det gitt en presentasjon av alle stasjoner på kysten av Aust-Agder som har vært gjenstand for undersøkelser med marin-økologisk relevans. Rapporten er tenkt som et grunnlag for evaluering av verneverdi og kystsonoplanlegging. Det er gitt en fullstendig bibliografi.

4 emneord, norske:

1. Marin økologisk prøvetaking
2. Naturvern
3. Kystsonoplanlegging
4. Bibliografi

4 emneord, engelske:

1. Marine ecological sampling
2. Nature conservation
3. Coastal planning
4. Bibliography

Prosjektleder:

*Per Bie Wikander*

For administrasjonen:

*Torstein Kjølberg*

ISBN 82-577-1121-7

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING  
SØRLANDSAVDELINGEN  
GRIMSTAD

O-86179

LOKALITETER FOR MARIN-ØKOLOGISK  
DATAINNSAMLING LANGS KYSTEN AV AUST-AGDER

Grimstad, 20. juli 1986

Prosjektleder: Per Bie Wikander

## FORORD

I møte med fylkesmannens miljøvernnavdeling den 13. mai og i brev av 29. mai 1986 ble NIVA, Sørlandsavdelingen forespurt om den kunne foreta en sammenfatning av de marinøkologiske fagarbeider som det er kjent har vært utført på kysten av Aust-Agder - både publisert og såvidt mulig også upublisert.

Når det gjelder publisert materiale, har det vært relativt enkelt å få med det aller meste. Her er det lagt vekt på arbeider i kystnære farvann og det er bevisst utelatt aktiviteter i det åpne Skagerrak.

Foreliggende sammenfatning hadde ikke vært mulig uten aktiv hjelp fra følgende forskere: Førstekonservator Marit E. Christensen ZMO, Forsker Einar Dahl SBSF, høyskolelektor Carlos Christophersen og vit. ass. Per Arvid Åsen Kristiansand Museum. Det rettes herved en spesiell takk til disse.

Grimstad 29. august 1986

Per Bie Wikander

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	SIDE
FORORD	2
1. KONKLUSJONER OG SAMMENDRAG	5
<u>1.1. Formål</u>	5
<u>1.2. Konklusjoner</u>	5
<u>1.3. Sammendrag</u>	6
2. INNLEDNING	8
<u>2.1. Områdebeskrivelse</u>	8
<u>2.2. Bakgrunn for undersøkelsen</u>	8
<u>2.3. Formål</u>	9
3. MATERIALE OG METODER	10
<u>3.1. Tilveiebringelse av grunnlagsmaterialet</u>	10
<u>3.2. Det foreliggende materialet og graden av opparbeidelse</u>	11
3.2.1. Hydrografi	12
3.2.2. Planteplankton	13
3.2.3. Dyreplankton	13
3.2.4. Kvantitativ undersøkelse - marin botanikk	13
3.2.5. Kvalitativ undersøkelse - marin botanikk	13
3.2.6. Kvantitative bunnfaunaundersøkelser	13
3.2.7. Kvalitative bunnfauna-undersøkelser	14
4. RESULTATER OG DISKUSJON	16
<u>4.1. Lillesand kommune</u>	16
4.1.1. Hydrografi	16
4.1.2. Planteplankton	16
4.1.3. Dyreplankton	16
4.1.4. Marine makroalger	19
4.1.5. Kvantitativ zoobenthos	19
4.1.6. Kvalitativ zoobenthos	20
<u>4.2. Grimstad kommune</u>	21
4.2.1. Hydrografi	21
4.2.2. Planteplankton	24
4.2.3. Dyreplankton	24
4.2.4. Marine makroalger	25

4.2.5.	Kvantitativ zoobenthos	25
4.2.6.	Kvalitativ zoobenthos	26
4.2.7.	Landvik-Reddalsvann	37
<u>4.3.</u>	<u>Øyestad og Hisøy kommuner</u>	38
4.3.1.	Hydrografi	38
4.3.2.	Planteplankton	39
4.3.3.	Dyreplankton	39
4.3.4.	Marine makroalger	39
4.3.5.	Kvantitativ zoobenthos	40
4.3.6.	Kvalitativ zoobenthos	40
<u>4.4.</u>	<u>Arendal, Tromøy og Moland kommuner</u>	42
4.4.1.	Hydrografi	42
4.4.2.	Planteplankton	44
4.4.3.	Dyreplankton	44
4.4.4.	Marine makroalger	44
4.4.5.	Kvantitativ zoobenthos	44
4.4.6.	Kvalitativ zoobenthos	44
<u>4.5.</u>	<u>Tvedestrand kommune</u>	48
4.5.1.	Hydrografi	48
4.5.2.	Planteplankton	51
4.5.3.	Dyreplankton	51
4.5.4.	Marine makroalger	51
4.5.5.	Kvantiativ zoobenthos	51
4.5.6.	Kvalitativ benthos	53
<u>4.6.</u>	<u>Risør kommune</u>	54
4.6.1.	Hydrografi	54
4.6.2.	Planteplankton	55
4.6.3.	Dyreplankton	56
4.6.4.	Marine makroalger	56
4.6.5.	Kvantitativ zoobenthos	56
4.6.6.	Kvalitativ zoobenthos	56
5.	LITTERATUR	58
6.	APPENDIKSTABELLER	66

## 1. KONKLUSJONER OG SAMMENDRAG

### 1.1. Formål.

Formålet med det foreliggende arbeide har vært å kartlegge hva som foreligger av marin-økologisk informasjon innenfor grensene av Aust-Agder fylke.

Hensikten med en slik sammenfatning er å lette forvaltningens søking etter relevant informasjon i forbindelse med f.eks. kystsoneplanlegging.

Det har vært et mål å kartfeste lokalitetene for det viktigste datatilfanget med så fullstendig referanse som mulig.

### 1.2. Konklusjoner

Informasjon om marin-økologiske forhold på kysten av Aust-Agder daterer seg tilbake til midten av forrige århundre. Den overveiende del av informasjonstilfanget er imidlertid samlet inn i dette århundre og er spredt i en lang rekke rapporter og et fåtall mindre publikasjoner.

Særlig er tilgangen på hydrografiske data betydelig, med til dels lange serier for enkelte fjorders vedkommende. Dette skyldes fremfor alt Statens Biologiske Stasjon, Flødevigens (SBSF) aktiviteter i distriktet.

Angående biologisk informasjon er tilgangen stor - som ventelig kan være - også fra SBSF. Denne informasjon omfatter fortrinnsvis pelagiske fenomener/plante- og dyreplankton samt fiskeribiologi i tillegg til hummer og østers.

Når det gjelder rene inventeringer er situasjonen adskillig dårligere. Riktig nok foreligger nå et meget stort materiale av bunnprøver (zoobenthos), men dette foreligger fremdeles ubearbeidet og upublisert.

Særlig lite er gjort når det gjelder inventering av marine makroalger.

### 1.3. Sammendrag

Fremstillingen er gjort kommunevis fra vest mot øst. Det er lagt vekt på stikkordmessig å referere til de arbeider som er utført. Enkelte arbeider dekker flere kommuner. I disse tilfellene er det samme arbeidet referert på ny for hver kommune, mens kart over stasjonsnett er presentert kommunevis så sant dette har vært praktisk mulig.

Referansene til datatilfanget er presentert etter følgende disposisjon:

1. Hydrografi
2. Planteplankton
3. Dyreplankton
4. Marine makroalger
5. Kvantitativ zoobenthos
6. Kvalitativ zoobenthos

Omfanget av informasjonen kan sammenfattes slik:

<u>Tema</u>	<u>Område/antall stasjoner</u>	<u>rapportert/publisert</u>
Hydrografi	Hele fylket, 80-90 st.	ja
Planteplankton	Flødevigen, Skagerrak	i betydelig grad
Dyreplankton	Flødevigen, Skagerrak	i liten grad
Makroalger	Høvåg, Søndeledfjorden	ja
Kvantitativ Zoobenthos	Hele fylket, 35 st.	ja
Kvalitativ Zoobenthos	Hele fylket, ca 1300 st.	i helt ubetydelig grad



Fig. 1 oppsummerer de farvann i Aust-Agder som det foreligger økologisk informasjon om.



Fig. 1. Aust-Agder fylke med avmerking av de kystområder det foreligger økologisk informasjon om i en eller annen form.

## 2. INNLEDNING

### 2.1. Områdebeskrivelse.

Sammenfatningen omfatter hele kysten av Aust-Agder fra Kvåsefjorden (Lillesand kommune) i vest til Sønedeledfjorden (Risør kommune) i øst.

Kysten av Aust-Agder er et nesten sammenhengende skjærgårdsområde med grunne sund, farleder og dypere fjorder. Utenfor skjærgårdsbremmen skrånner bunnen forholdsvis bratt ned mot Norskerennas største dyp. Det er fortrinnsvis prøvetakingsaktivitet i skjærgårdsbremmen med innenforliggende farvann som det er lagt vekt på i foreliggende arbeide, mens det er lagt mindre vekt på skråningen mot Norskerenna og det åpne Skagerrak.

### 2.2. Bakgrunn for undersøkelsen.

Bakgrunnen for undersøkelsen er skissert i brev fra fylkesmannen i Aust-Agder av 29. mai 1986 hvor det heter:

"Miljøvernavdelingen hos fylkesmannen i Aust-Agder har behov for å skaffe seg en oversikt over de marinbiologiske kunnskaper som foreligger om våre kystområder. Det er anerkjent at det er NIVA - Grimstad som sitter inne med den nødvendige kompetansen. I møte den 13. mai d.å. kom det fram at du også hadde anledning til å utføre det aktuelle arbeidet.

-----

En litteratur-oversikt over fagarbeider innenfor oseanografi, geovitenskap og marinbiologi som er gjort på kyststripen, vil i noen grad være til hjelp i vårt arbeide. Men i tillegg til det ønsker vi om mulig en fortegnelse over de marinbiologiske registreringer som er gjort. Det vil innebære en skissemessig lokalitetsbeskrivelse ved de viktigste forekomstene."

### 2.3. Formål.

Miljøvernforvaltningen i fylkene har i de senere år i stigende grad blitt engasjert i problemstillingene omkring verneverdige kystområdet og undersjøiske nasjonalparker.

Behovet av å foreta planlegging også på dette området er forsterket bl.a. på bakgrunn av opprettelsen av skjærgårdsparken, men ikke minst de hjemler som den nye planleggingsloven gir lokalforvaltningene.

På denne bakgrunn eksisterer det derfor et klart behov for å få sammenfattet det informasjonstilfang av naturvitenskapelig art som allerede er samlet inn på kysten av Aust-Agder.

Først når dette materiale er bearbeidet og sammenfattet kan grunnlaget bli best mulig for utvegelse av verneverdige områder vurdert på bakgrunn av definerte kriterier.

Dette kommer også til uttrykk i nevnte brev fra fylkesmannen i Aust-Agder:

"Siktemålet med produktet vil for oss være å få faglig begrunnede vernetanker inn i planarbeidet i kystsonen. Miljøvernavdelingen håper i samarbeid med NIVA - Grimstad å videreføre dette samarbeidet i en eventuell senere registrering av marinbiologisk verdifulle lokaliteter og videre fram mot et forslag til marine reservat i Aust-Agder."

Det har imidlertid ikke vært mulig å sammendra resultatene av de arbeider som er referert innenfor den stramme rammen som har styrt prosjektet.

Rapporten pretenderer ikke å omfatte alt som er gjort på den aktuelle kyststrekning, men omfatter det vesentligste i kystnære farvann.

### 3. MATERIALE OG METODER

#### 3.1. Tilvebringelse av grunnlagsmaterialet.

Det er fremfor at fire institusjoner som i mer omfattende grad har forestått innsamling av marinøkologisk data på kysten av Aust-Agder:

1. Universitetets Zoologiske Museum på Tøyen (ZMO).
2. Staens Biologiske Stasjon, Flødevigen (SBSF).
3. Kristiansands Museum (KM).
4. Norsk Institutt for vannforskning (NIVA).

Disse institusjonenes aktiviteter i området er presentert i rapporten.

I tillegg kommer prosjekter initiert av enkeltstående forskere:

Høyskolelektor, cand. real. Carlos Christophersen, Kristiansand  
Pedagogiske Høgskole,

og

forsker, cand. real. Per Båe Wikander ved NIVA Sørlandsav-  
delingen.

Enkelte foreninger, stiftelser og skoler har bidradd til å inventere det marine miljø på kysten. Dette gjelder spesielt ekskursjoner med seilskipet Ekstrand og lag av Natur og Ungdom. Data fra disse er tatt med i rapporten i den grad det foreligger beleggsmateriale fra de undersøkte stasjoner.

Mye verdifull informasjon er trolig samlet inn gjennom den stigende sportsdykkeraktiviteten de senere årene. Dog gjelder det nok for det store flertallet av amatørdykkerne at disse ikke har foretatt registreringer i mer vitenskapelig forstand. Registrer-

ingene må derfor ansees for å ha mindre verdi i verneplansammenheng. I den utstrekning dykking har vært ledsaget av fotografering foreligger det virkelig verdifull informasjon om marine biotoper. Det har imidlertid falt utenfor tidsrammen for det foreliggende prosjekt å kartlegge hvem som har undersjøiske fotoarkiv som kan gjøres tilgjengelig for dokumentasjonsformål.

Imidlertid inneholder rapporten opplysninger om dykkestasjoner som er undersøkt av stud. real. Pål Mortensen fra Tromøy. I forbindelse med Mortensens dykking foreligger sted- og tidfestede fotoarkiv av en sjelden god kvalitet.

Det har også falt utenfor rammen å søke å kartlegge aktivitetene til amatører i regionen. Det er dog ingen tvil om at registreringer utført av amatører kan utgjøre svært verdifulle bidrag til både forskning og forvaltning (amatørornitologien er et svært godt eksempel på dette). Det er imidlertid et overveldende inntrykk at inventeringer foretatt av amatører innen det marinøkologiske fagfelt er svært sparsomme sammenlignet med ulike terrestre disipliner.

Innsatsen fra to amatører skal nevnes i denne rapporten, nemlig studentene Bjørn Barexstein og Kjell Magne Olsen fra Arendal som har gjort grundige undersøkelser av molluskfaunaen særlig i området Hovekilen-Gjesøya-Merdø.

### 3.2. Det foreliggende materiale og graden av opparbeidelse.

Det foreliggende materiale kan deles i følgende kategorier med underpunkter:

1. De frie vannmasser
  - a. Hydrografi
  - b. Planteplankton
  - c. Dyreplankton
  - d. Fisk

## 2. Sjøbunnen

- a. Kvantitative undersøkelser  
marin botanikk
- b. Kvalitative undersøkelser  
marin botanikk
- c. Kvantitative undersøkelser  
marin zoologi
- d. Kvalitative undersøkelser  
marin zoologi.

Følgende omtale skal gis av disse punktene.

### 3.2.1. Hydrografi

Datatilfanget omfatter saltholdighet, temperatur og oksygen i tillegg til næringssalter, særlig total nitrogen, nitrat, nitritt, total fosfor og fosfat.

Siden 1960-årene har det i regi av SBSF vært foretatt hydrografisk datainnsamling i de fleste kystkommunene i Aust-Agder. Arbeidet har som oftest vært utført på oppdragsbasis og i den første tiden forestått av bestyrer Gunnar Dannevig, senere av forskjellige forskere og hovedfagsstudenter ved stasjonen.

Siden NIVA's etablering på Sørlandet i 1982 har også denne institusjonen dekket og til dels dekker - et omfattende nett av hydrografiske stasjoner. Denne overvåkingen er også på oppdragsbasis.

Ettersom det meste av dette arbeidet har vært utført på oppdragsbasis foreligger den overveiende del av tilfanget rapportert.

### 3.2.2. Planteplankton

Den overveiende del av kartleggingen av planteplanktonforekomster er foretatt av personale ved SBSF. Undersøkelsene har vært knyttet til dels resipientundersøkelser, dels masseoppblomstringer og blåskjellforgiftning, dels som et ledd i undersøkelse av fiskearters næringsgrunnlag ved Flødevigen.

### 3.2.3. Dyreplankton

Zooplankton-undersøkelser synes ikke å foreligge fra andre forskningsmiljøer enn SBSF, og da særlig fra selve Flødevigenområdet. I tillegg kommer forskning på enkelte rekefelt samt larveøkologi til kommersielt unyttbare fiske og skalldyrforekomster.

### 3.2.4. Fisk

Det foreligger ytterst sparsomme registreringer av sjelden fisk. SBSF har arbeidet/arbeider med enkelte fiskepopulasjoner dels i innelukkede, dels i åpne farvann.

### 3.2.5. Kvantitative undersøkelser - marin botanikk

Det synes ikke å foreligge noen kvantitative undersøkelser av algesamfunnene langs kysten av Aust-Agder.

### 3.2.6. Kvalitative undersøkelser - marin botanikk

Med unntak av et hovedfagsarbeide foreligger det kun spredte og usystematiske registreringer fra Aust-Agder.

Den informasjon som foreligger er innsamlet ved dykking og strandsoneinventeringer.

### 3.2.7. Kvantitative bunnfaunaundersøkelser

Det foreligger et betydelig stasjonsnett over hele fylket. Prøvene er innsamlet i regi av NIVA og har vært et ledd i forurensningsundersøkelser foretatt på oppdragsbasis. I samtlige tilfeller er det anvendt 0,1 m<sup>2</sup> Petersen bunngrabb ved prøvetakingen. Fem replikater foreligger fra hver stasjon.

Prøvene er vasket gjennom platesiker med henholdsvis 5,0 og 1,0 mm lysåpning. Alle flercellede organismer er plukket ut fra tre til fem replikater, og identifisert.

Alt materiale er rapportert eller under rapportering.

### 3.2.8. Kvalitative bunnfauna-undersøkelser

Disse undersøkelsene har hatt inventering som hovedmål: en kartlegging av hvilke arter som fins i regionen og på de ulike biotoper.

I en betydelig utstrekning har det under denne prøvetakingen vært lagt vekt på enkelte organismegrupper og har tjent et taxonomisk, faunistisk og zoogeografisk siktemål.

Årsaken til at det er lagt vekt på enkelte organismegrupper skyldes at noen av prosjektene er egeninitierte av de utøvende forskere og ikke vært gjenstand for offentlig støtte. Det har derfor vært økonomisk og kapasitetsmessig umulig å sortere ut alle dyregrupper.

Under sistnevne kategori skal spesielt nevnes innsamlingene av marine amphipoder (tanglopper) av cand. real. Carlos Christophersen (særlig i vestfylket) og innsamlingene til Per Bie Wikander i Grimstad kommune. Wikander har lagt hovedvekt på å kartlegge molluskenes (bløtdyrenes) utbredelsesforhold (snegler og muslinger etc.), men også sortert ut krepsdyrgruppene Amphipoda, Isopoda, Tanaidacea og Cumacea.

Christophersens innsamlinger er for det meste foretatt i strandsonen, mens Wikanders stasjoner for det meste ligger på dypere



vann (fra strandsonen ned til ca 100 m dyp). Dette materialet er innsamlet med forskjellige skraper og bunnsleder og utført fra liten båt. (For stasjonsoversikt, se appendikstabell 1.)

Både Christophersens og Wikanders materiale er under opparbeidelse for publisering. Arbeidet er imidlertid omfattende og tidkrevende. For å slutføre opparbeidelsen er det tale om årsverk i arbeidsinnsatts.

I tillegg til dette foreligger det kvalitative prøver tatt med tung redskap (store trekantskraper, sleder) og fra stort fartøy (forskningsfartøy, fiskeskøyter) fra en rekke områder. Disse innsamlingene er gjort i NIVA-regi samtidig med kvantitative prøveinnsamlinger i forbindelse med forskjellige resipientundersøkelser. Også her er det lagt hovedvekt på molluskfaunaen sammen med de nevnte krepsdyrgrupper. Dette materialet er også under bearbeidelse for publikasjon. (For stasjonsoversikt se appendikstabell 2.)

I regi av ZMO og under ledelse av konservator Knaben ble det i årene 1950-53 prøvetatt tilsammen 277 stasjoner langs kysten av Skagerrak hvorav en rekke i Aust-Agder fylke (se appendikstabell 3). Prøvene ble tatt fra SBSF's forskningsfartøy "G.M. Dannevig". Materialet fra toktene er sortert til dyregruppe og opparbeidet ved ZMO. Bearbeidet og publisert er kun materialet av marine isopoder (tanclus). (PETHON, 1970) og tifoekreps (CHRISTIANSEN 1969).

Det foreligger ellers få publikasjoner med direkte relevans til fauna og flora i Aust-Agder spesielt, men en del publisert materiale refererer til data fra kysten av Skagerrak. Omfattende Aust-Agder spesielt kan nevnes: SARS (1868), ØKLAND, F. (1933), BERGAN (1969), LANDE (1970), PETHON (1970), JOHANNESSEN & WIKANDER (1976), WIKANDER (1981), ØKLAND, J (1957), GAARDER OG BJERKAN (1934), RØRVIK OG TVEITE (1982), BØHLE (1984, 1986), DAHL, DANIELSSEN & TANGEN (1985) og DAHL & DANIELSSEN (1986) m.fl.

I det følgende er fylket behandlet kommunevis med samme tematiske inndeling som ovenfor.

## 4. RESULTATER OG DISKUSJON

### 4.1. Lillesand kommune

#### 4.1.1. Hydrografi

På oppdrag fra Lillesand kommune foretok SBSF en hydrografisk undersøkelse av området i 1968 (DANNEVIG, 1970 a, d). Stasjonsnettet - som hadde en stasjon i Grimstad kommune er vist på fig. 2 og 3. Rapportene omfatter fjordene i kommunen og er basert på fem tokt i løpet av 1968.

Siden 1983 har NIVA overvåket fjordene i Lillesands umiddelbare nærhet etter oppdrag fra Lillesand kommune. Prøvetakingsfrekvensen har vært kvartalsvis i vinterhalvåret og månedlig i sommerhalvåret. Stasjonsnettet er vist på fig. 4. Oppsummering av resultatene finnes i WIKANDER (1984) og NÆS (1986 b).

I forbindelse med egnethetsundersøkelsen for havbruk i Aust-Agder har SBSF et hydrografisk stasjonsnett nesten identisk med NIVA's bunnfaunastasjoner (fig. 5).

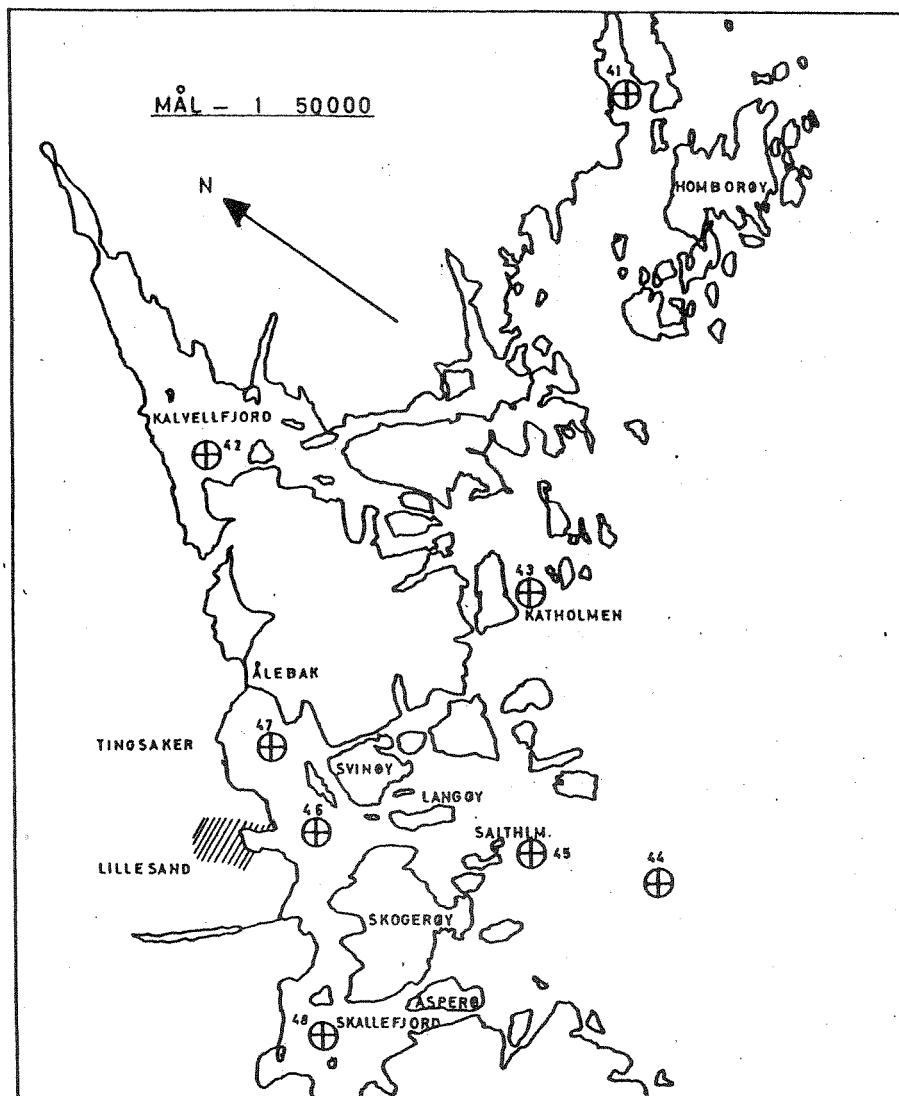
#### 4.1.2. Planteplankton

Det synes ikke å foreligge systematisk innsamlet materiale fra dette området.

Det er imidlertid kjent at det både i Tingsakerfjorden, Skallefjorden og Kaldvellfjorden kan forekomme til dels sterke oppblomstringer av kalkflagellater (coccolithophorider) som kan farge fjordene som om de skulle være påvirket av breslam.

#### 4.1.3. Dyreplankton

Det synes ikke å foreligge noen innsamling av dyreplankton i Lillesandsområdet.



- |                                |                         |
|--------------------------------|-------------------------|
| ST. 41 - HOMBORSUND            | ST. 45 - VED SALTHOLMEN |
| ST. 42 - KALVELLFJORDEN        | ST. 46 - LILLESAND HAVN |
| ST. 43 - KATHOLMEN             | ST. 47 - TINGSAKER      |
| ST. 44 - 15 km SSE AV SALTHLM. | ST. 48 - SKALLEFJORDEN  |

Fig. 2. Det hydrografiske stasjonsnett fra SBSF's under søkelser i 1968. (Fra DANNEVIG 1970 d.)

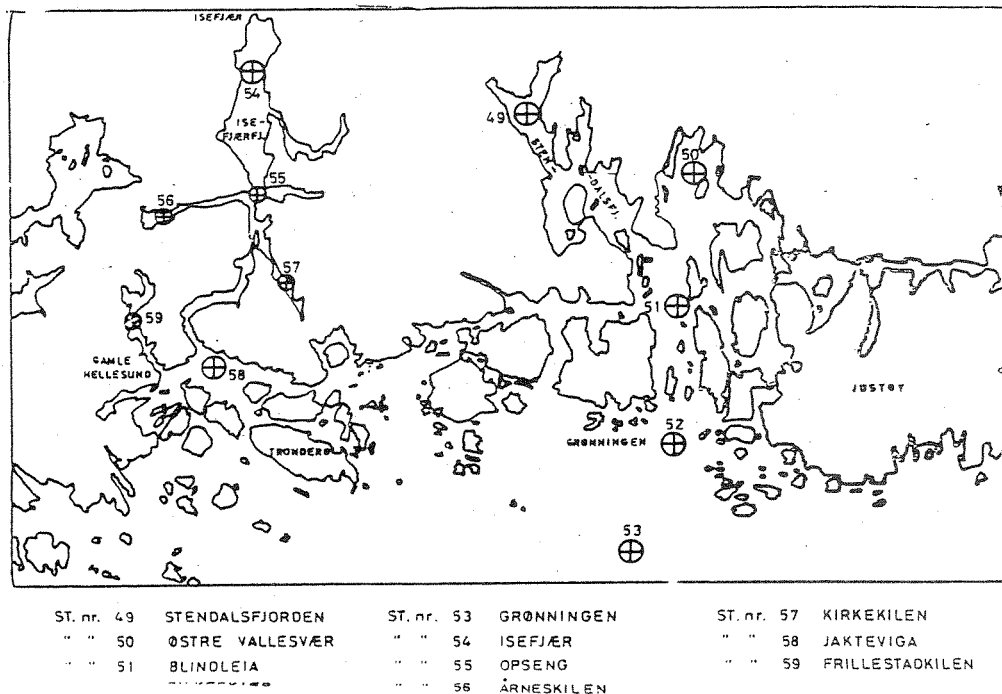


Fig. 3. Det hydrografiske stasjonsnett fra SBSF's undersøkelser i 1968. (Fra DANNEVIG 1970 a.)

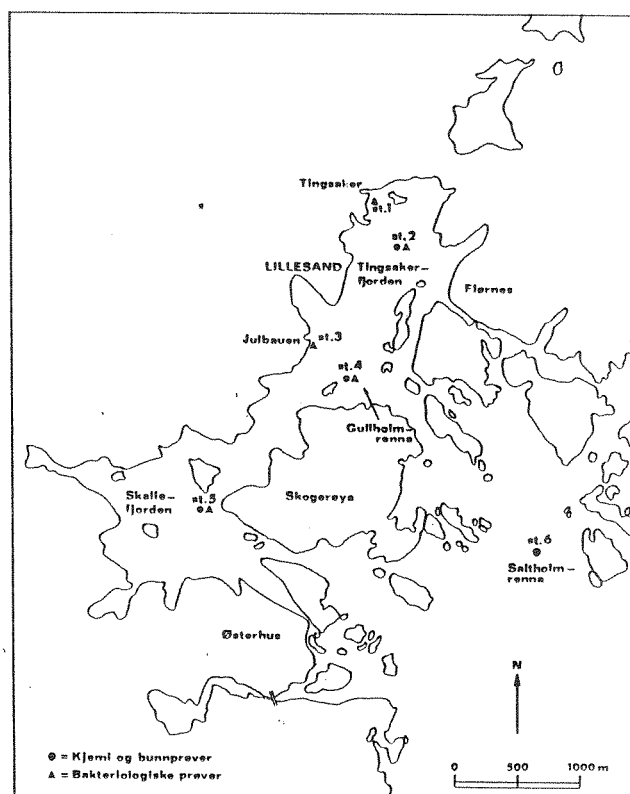


Fig. 4. Stasjonsnett fra NIVA's overvåkning av fjordene ved Lillesand. (Fra NÆS 1986 b.)

#### 4.1.4. Marine makroalger

I følge cand. real. Per Arvid Åsen ved Kristiansands Museum (pers. medd.) har det ikke forekommet kvantitative innsamlinger av marine alger i Lillesand kommune.

Kvalitative funn er publisert i ÅSEN (1976). En marinbotanisk hovedfagsoppgave er gjort på algefloraen i Høvåg (RUENESS 1966). De aktuelle områder er vist på fig. 6.

#### 4.1.5. Kvantitativ zoobenthos

Ved to anledninger er det tatt kvantitative prøveserier i kommunen. I forbindelse med overvåkning av Lillesand nærområder (stasjonsnettet er vist på fig. 4) og i forbindelse med egnethetsundersøkelsene for havbruk i Aust-Agder fylke (stasjonsnettet er vist på fig. 5). Resultatene er rapportert, WIKANDER (in prep.) og WIKANDER (1986).

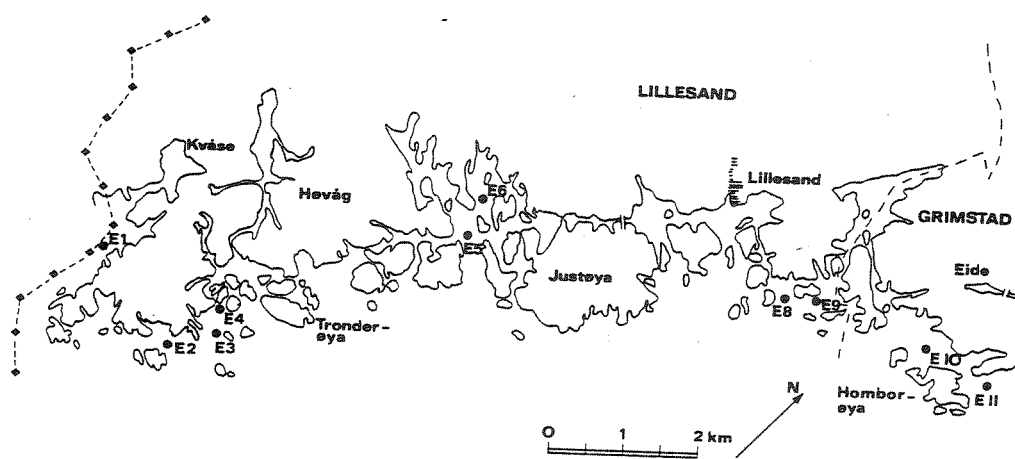


Fig. 5. Kvantitative benthosstasjoner i Lillesand og delvis i Grimstad kommune i forbindelse med egnethetsundersøkelsen for havbruk i Aust-Agder. (Fra WIKANDER 1986).

## 4.1.6. Kvalitativ zoobenthos

Både i forbindelse med egnethetsundersøkelsene for lokalisering av havbruk og overvåkingen av Lillesand-området er det tatt en rekke skrapestasjoner. I tillegg til konservator Knabers innsamlinger tidlig i 1950-årene. Intet av dette materialet foreligger publisert med unntak av isopoder (tanglus) og tiftokreps (PETHON, 1970 og CHRISTIANSEN 1969). Liste over Knabens stasjoner er inntatt i appendikstabell 3.

Stasjonsnettet er vist på fig. 6. Av registreringer av interesse skal nevnes at det i området rundt Ulvøysund er påvist relativt store forekomster av tøffelsneglen Crepidula fornicata som siden 1950-årene da den ble registrert som ny for Norges fauna, synes å være under spredning. (Se BERGAN, 1969 og BERGSTAD, 1974.)

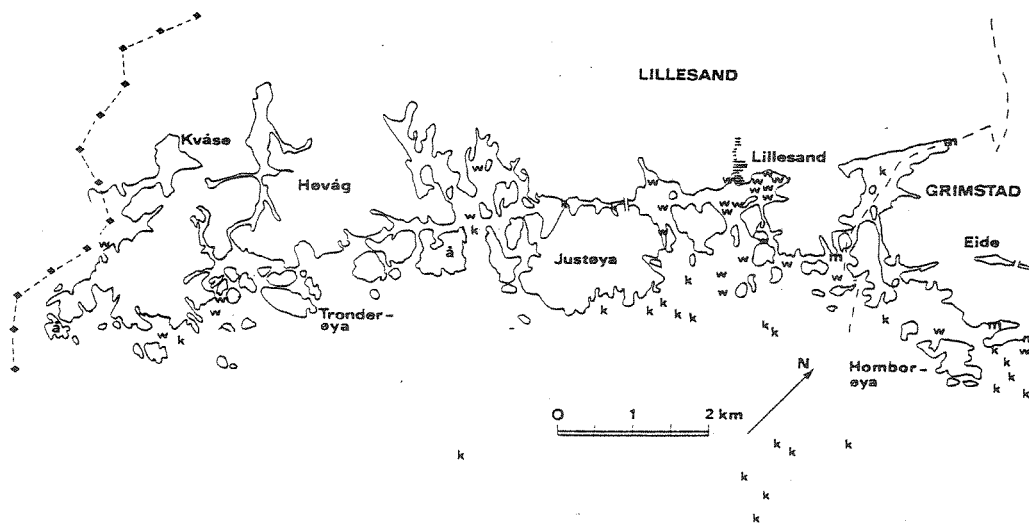
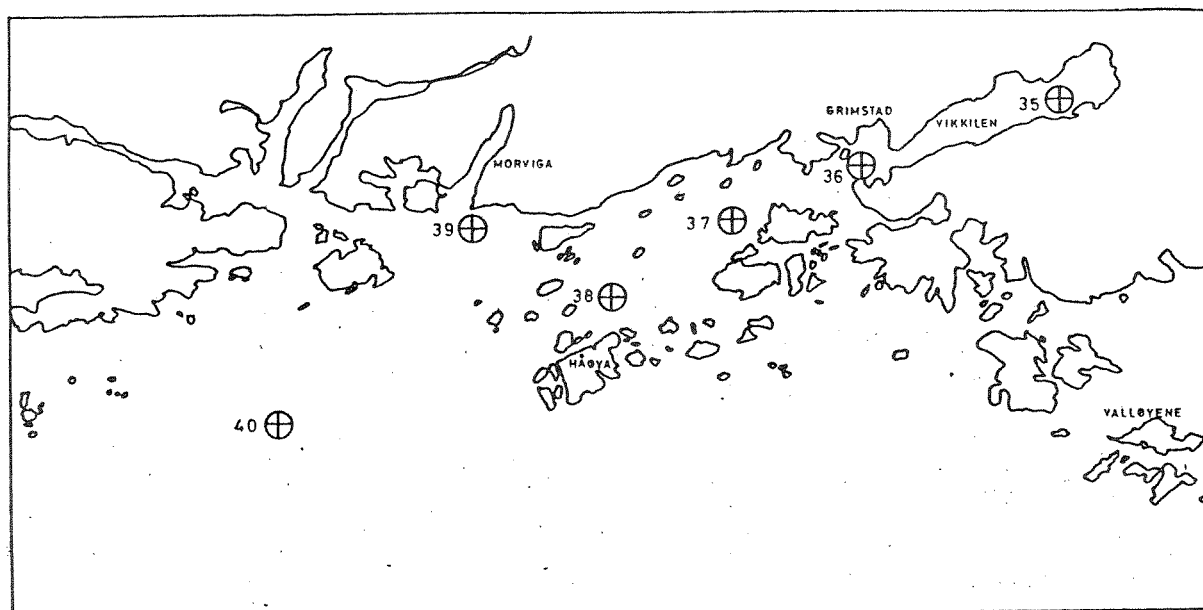


Fig. 6. Kvalitative benthos-stasjoner i Lillesand og delvis i Grimstad kommune hvor det er brukt tung redskap fra større fartøy. K: Stasjoner i regi av konservator Knaben ZMO. W: Stasjonen i regi av cand. real. Per Bie Wikander, NIVA. M: Dykkestasjoner med fotografisk dokumentasjon av stud. real. Pål Mortensen. Å: Stasjonen for registrering av makroalger ved cand. real. Per Arvid Åsen. R: Stasjoner undersøkt av cand. real. Jan Rueness.

## 4.2. Grimstad kommune

### 4.2.1. Hydrografi

På oppdrag av Grimstad kommune foretok SBSF en hydrografisk undersøkelse av området i 1968 (DANNEVIG 1970 a, c). Stasjonsnettet er vist på fig. 2, 7 og 8.



ST. nr. 35 - VIKKILEN	ST. nr. 38 - PERSBOEN
ST. nr. 36 - GRIMSTAD HAVN	ST. nr. 39 - MORVIGA
ST. nr. 37 - GROOSHOLMEN	ST. nr. 40 - YDERSTE GRUNNE

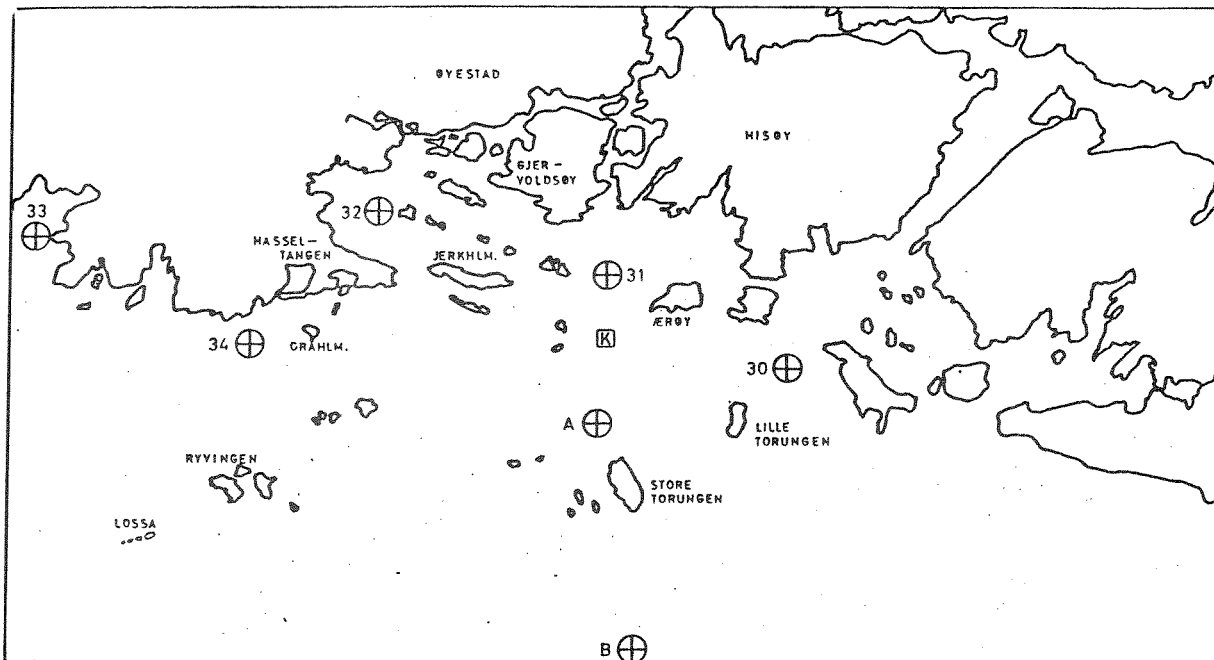
Fig. 7. Stasjonsnettet fra SBSF's hydrografiske undersøkelser i Grimstadorrådet i 1968. (Fra DANNEVIG 1970 c.)

Undersøkelsen omfattet hovedsaklig Goosefjorden med referansestasjon, samt stasjoner i Homborsund, Morvigfjorden og ved Fevik. Data ble innsamlet under fem tokt i løpet av 1968.

På bakgrunn av planene om et stort renseanlegg med hovedutslipp av kloakk fra Grimstad by til Goosefjorden, gjennomførte fylkes-

rådmannen i Aust-Agder, utbyggingsavdelingen, i 1978-79 en hydrografisk undersøkelse i Groosefjorden. Stasjonsnettets er vist på fig. 9. (Se BOMAN & ANDREASSEN, 1980.)

Med bakgrunn i problemstillingen nevnt ovenfor har NIVA siden sommeren 1982 overvåket Groosefjordbassenget med referansestasjon (WIKANDER 1985 a). Stasjonsnettets er vist på fig. 10. Se også BAKKE, DAMHAUG & MAGNUSSON (1981).



- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| ST. nr. 30 - LILLE TORUNGEN   | ST. nr. 34 - RUAKER          |
| ST. nr. 31 - SKJELLBERGHOLMEN | ST. - A - ÆRØYDYPET          |
| ST. nr. 32 - SØMSKILEN        | ST. - B - 1 n.m. av TORUNGEN |
| ST. nr. 33 - FEVIKILEN        | ☐ PROSJEKTERT KLOAKKUTSLIPP  |

Fig. 8. Stasjonsnettets fra SBSF's hydrografiske undersøkelser i Grimstad, Øyestad og Hisøy kommuner 1968. (Fra DANNEVIG 1969.)



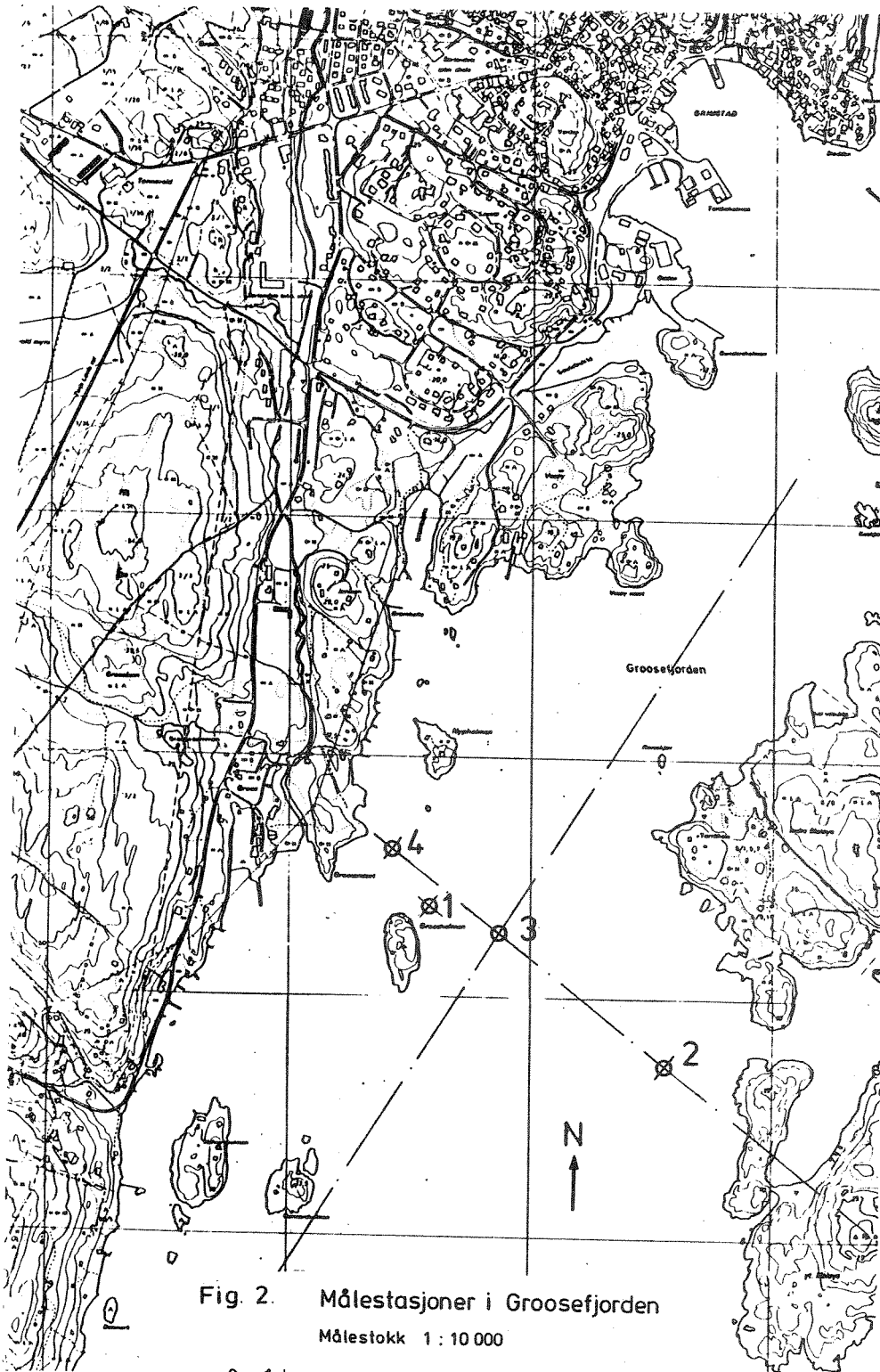


Fig. 9. Stasjonsnett fra undersøkelsene til BOMAN & ANDREASSEN (1980).

## 4.2.2. Planteplankton

Det er ikke foretatt spesielle innsamlinger av planteplankton i kommunen, men for en generell oversikt over kystens fytoplankton-økologi henvises til DAHL, DANIELSSEN & TANGEN (1985).

## 4.2.3. Dyreplankton

Det foreligger ingen rapporter eller publikasjoner vedrørende dyreplankton fra farvannene i kommunen.

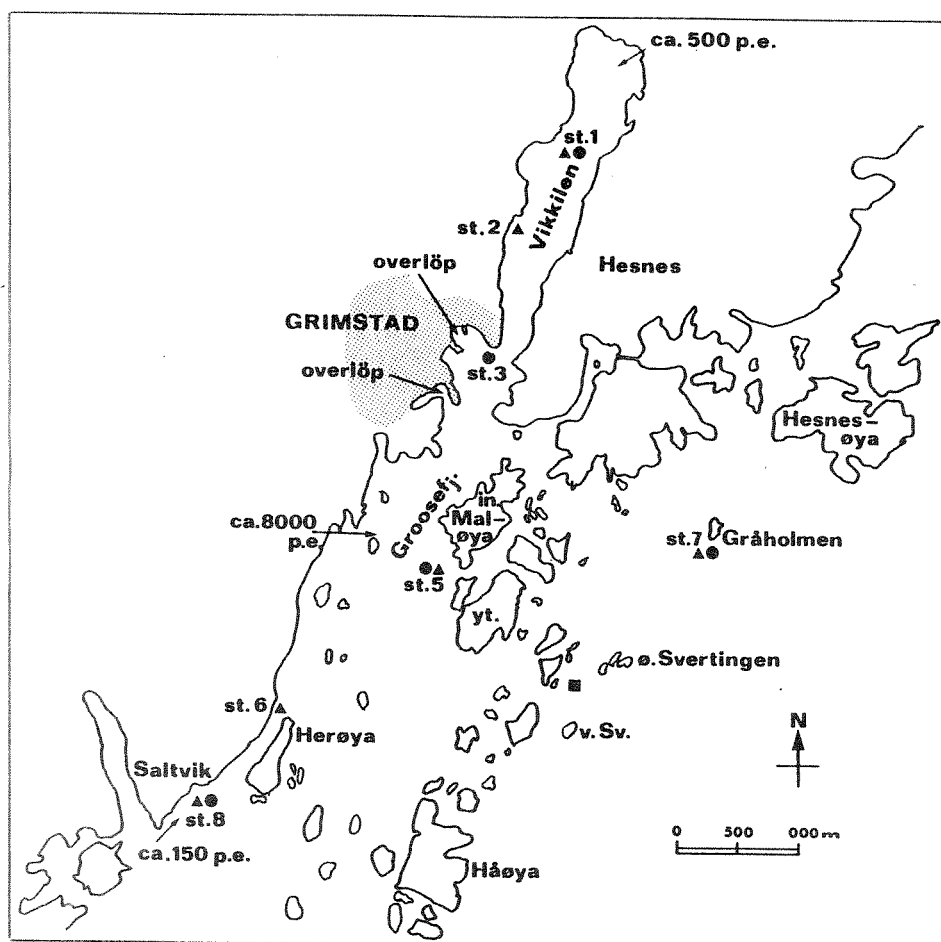


Fig. 1 Prøvetakingssteder  
 ● Kjemi og bunnprøver  
 ▲ Bakteriologiske prøver  
 ■ Opprinnelig referansestasjon

Fig. 10. Stasjonsnett i Groosefjordområdet fra NIVAs overvåkning. (Fra WIKANDER 1984.)

#### 4.2.4. Marine makroalger

Det foreligger få kvantitative eller kvalitative undersøkelser av marine makroalger i kommunene, med unntak av ÅSEN (1978).

Noen registreringer har vært foretatt, bl.a. oppgis Grimstad som østgrense for utbredelsen av rentang (Himanthalia elongata) (BERGAN, 1957).

#### 4.2.5. Kvantitativ zoobenthos

I forbindelse med to prosjekter er det tatt kvantitative bunnprøver i kommunen: I forbindelse med overvåkingen av Groosefjorden og Vikkilen (stasjonsnettene er vist på fig. 10), og i forbindelse med egnethetsundersøkelsene for havbruk i Aust-Agder (stasjonsnettene er vist på fig. 5 og 11). Resultatene er rapportert i WIKANDER (in prep) og WIKANDER (1986).

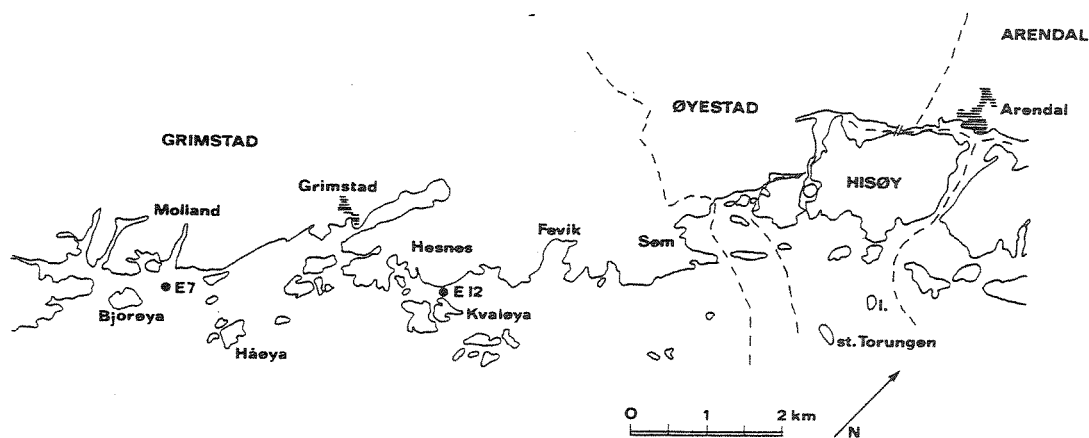


Fig. 11. Kvantitative benthos-stasjoner i Grimstad kommune i forbindelse med egnethetsundersøkelsene for havbruk i Aust-Agder. (Fra WIKANDER 1986.)

#### 4.2.6. Kvalitativ zoobenthos

Både i forbindelse med egnethetsundersøkelsene og overvåkingen av Groosefjorden - Vikkilen er det tatt en rekke skrapestasjoner. I tillegg kommer konservator Knabens innsamlinger i 1950-årene. Intet av dette materialet foreligger publisert eller rapportert med unntak av isopoder (tanclus) og tifoekreps (PETHON 1970, CHRISTIANSEN 1969).

Stasjonsnettet for Grimstad, Øyestad, Hisøy og delvis Arendal er vist på fig. 12. Liste over Knabens stasjoner er inntatt i appendikstabell 3.

I tillegg til dette foreligger det et meget stort materiale innsamlet i årene 1970-79 av Per Bie Wikander.

Prøvene er samlet inn med små (40 cm gravekant) skraper og sleder fra liten båt og omfatter ca 1 100 stasjoner. De fleste stasjonene er plottet på fig. 13-21 (kun noen få faller utenfor kartets rammer), og listet i appendikstabell 1.

Dette materialet er for en stor del sortert m.h.t. mollusker (bløtdyr) samt krepsdyrgruppene Amphipoda, Isopoda, Tanaidacea og Cumacea. Kun en brøkdel av materialet er bestemt, men det vil for de kommende år bli søkt forskningsmidler for sluttbearbeidelse og publisering av dette materialet. To spesielle funn av arter nye for Norge er publisert: JOHANNESSEN & WIKANDER (1976) og WIKANDER (1981).

Et av de første funn av tøffelsneglen Crepidula fornicata i Norge ble gjort på Hesnes i 1957 (se BERGAN, P. 1969).

I Grimstad skjærgård synes det dessuten å forekomme en av de sterkeste populasjonene av amerikansk boreskjell (Petricola pholadiformis) (WIKANDER unpubl.) i Norge. Denne arten var inntil 1954 ukjent i Norsk fauna (se RUSTAD 1955).

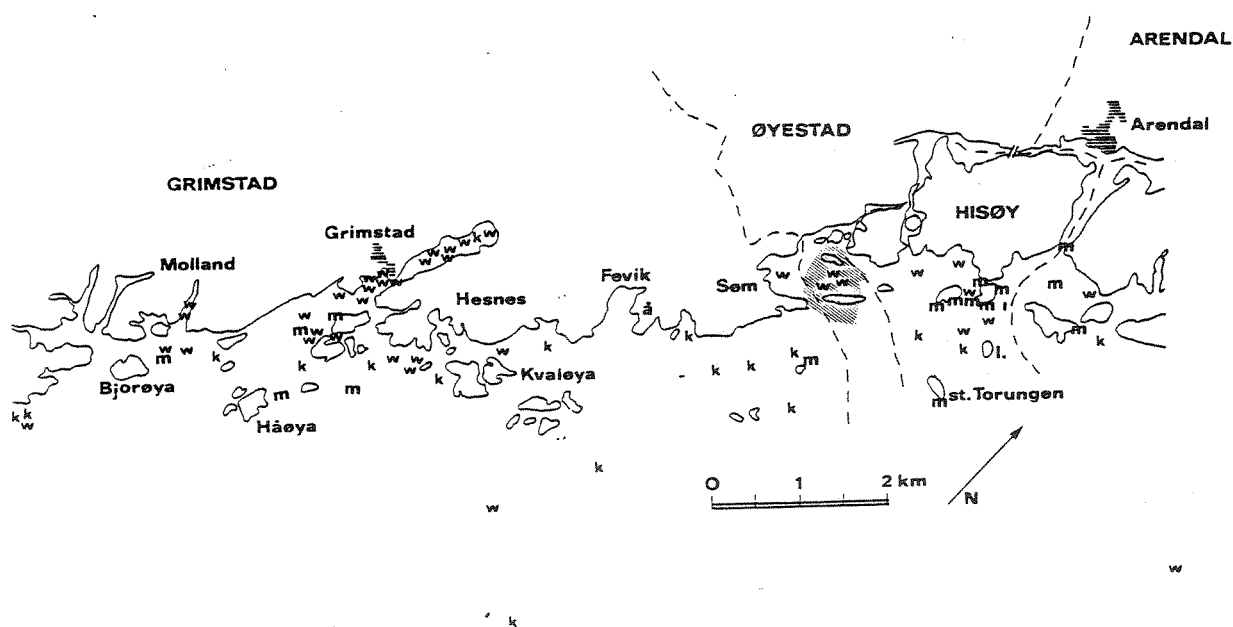


Fig. 12. Kvalitative benthosstasjoner i Grimstad, Øyestad, Hisøy og delvis Arendal kommuner, hvor det er brukt tung redskap fra større fartøy. K: Stasjoner i regi av konservator Knaben, ZMO. W: Stasjoner i regi av cand. real Per Bie Wikander, NIVA. M: Dykkestasjoner med fotografisk dokumentasjon av stud. real. Pål Mortensen. Å: Stasjoner for innsamling av makroalger ved cand. real. P.A. Åsen. Skravert område: Felt som er særlig godt dekket ved ekskursionsjoner med seilskipet Ekstrand.

- Littoralstasjoner
- ▲ Skrape/sledestasjoner

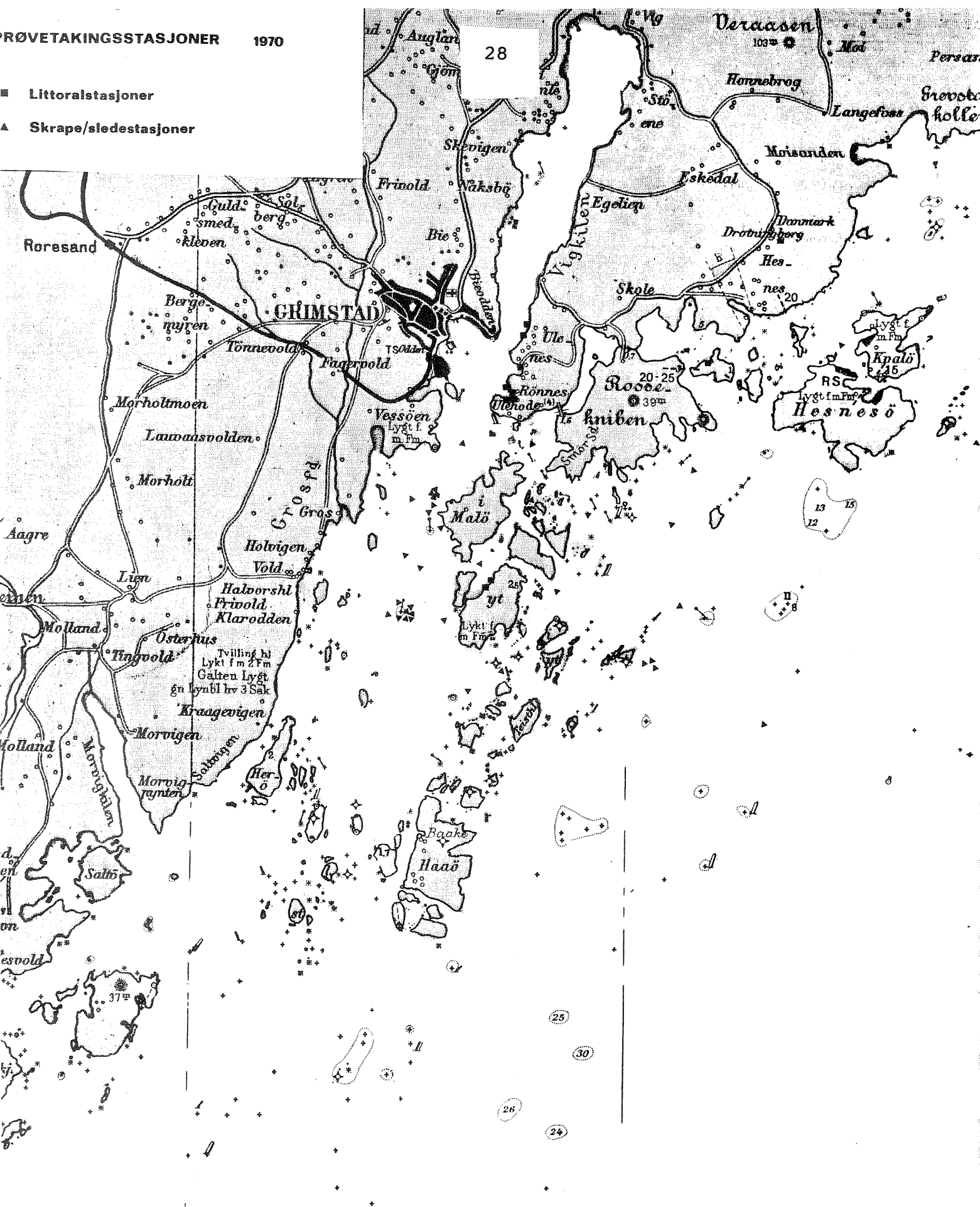


Fig. 13. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1970.

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

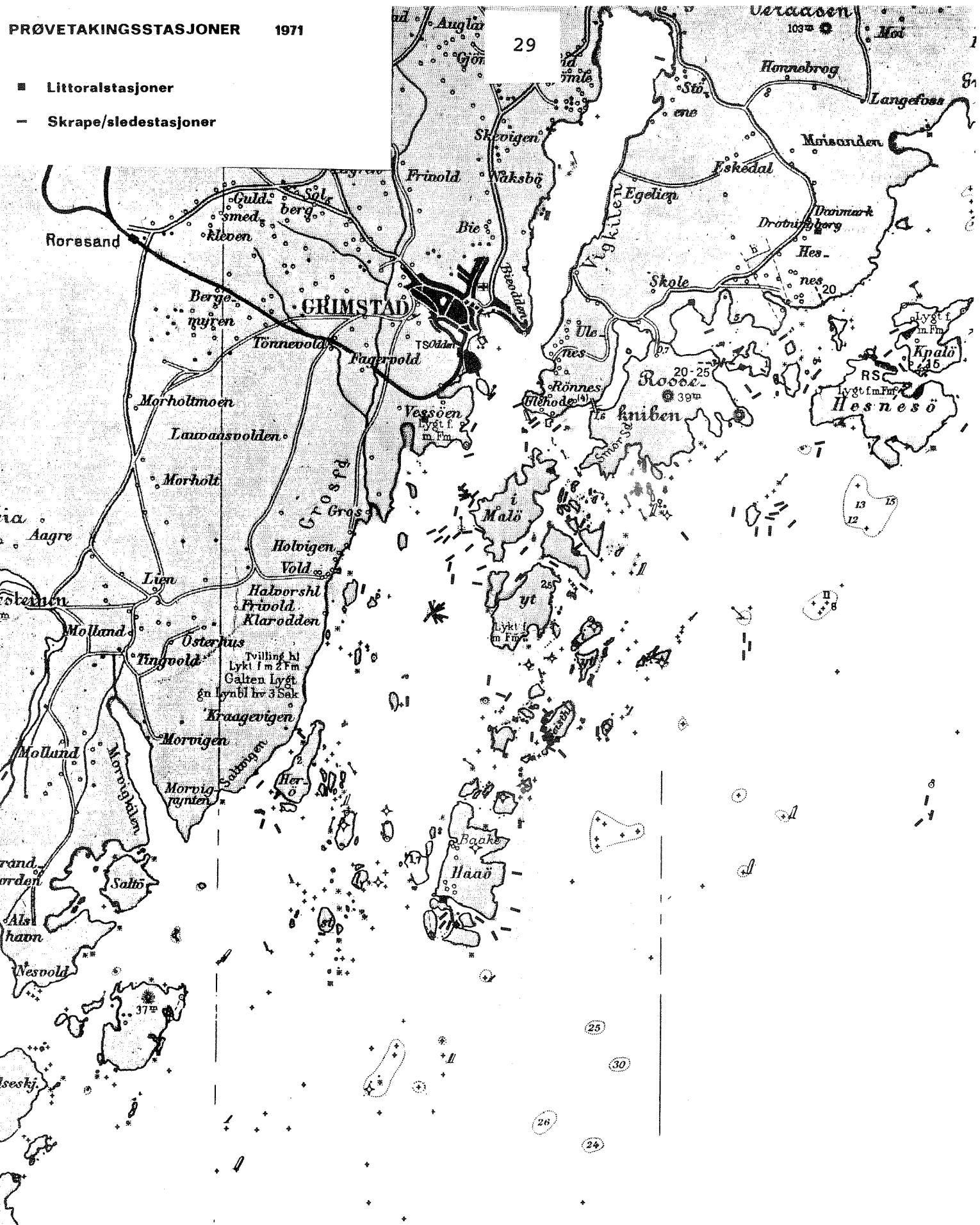


Fig. 14. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1971.

PRØVETAKINGSSTASJONER 1972

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

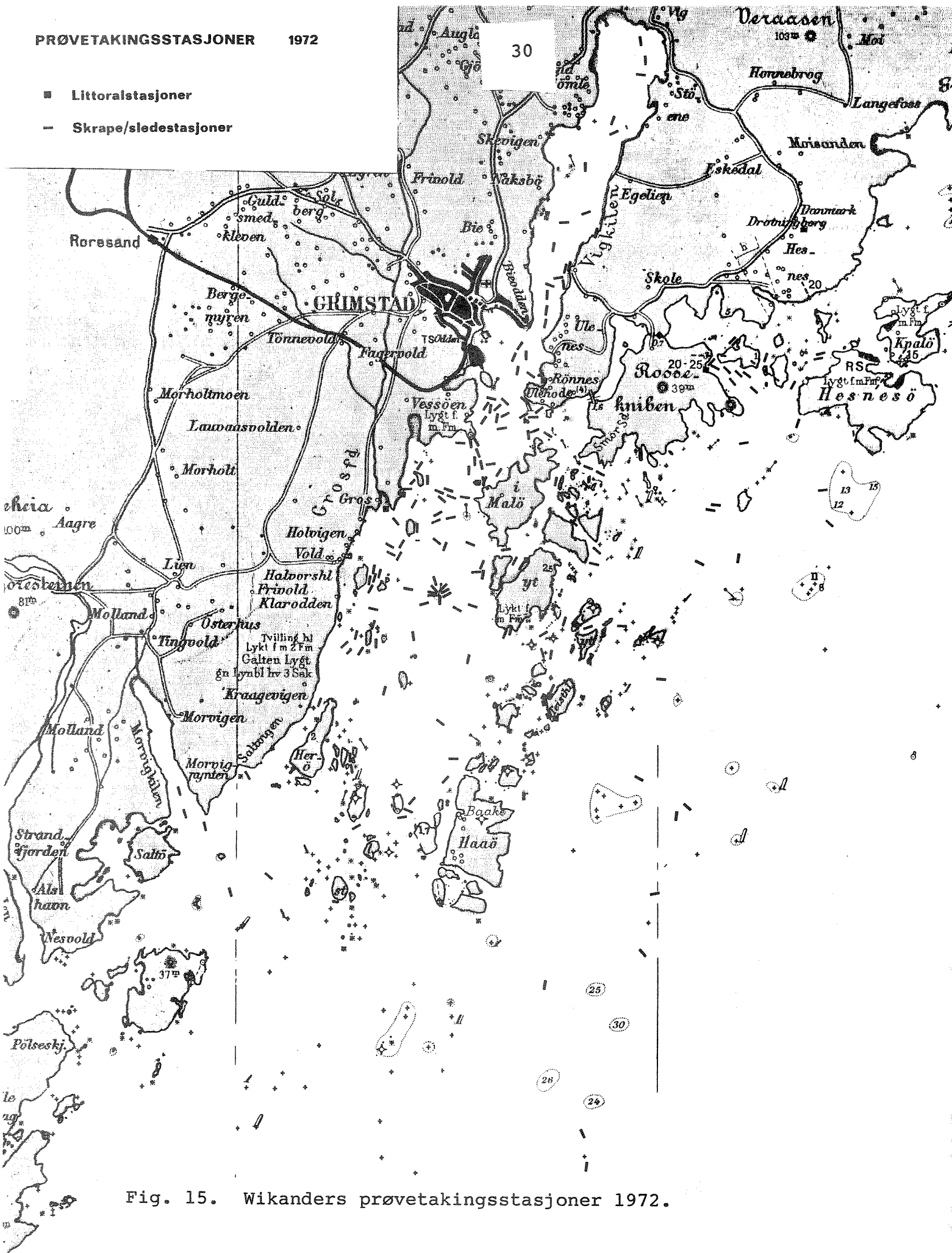


Fig. 15. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1972.



- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

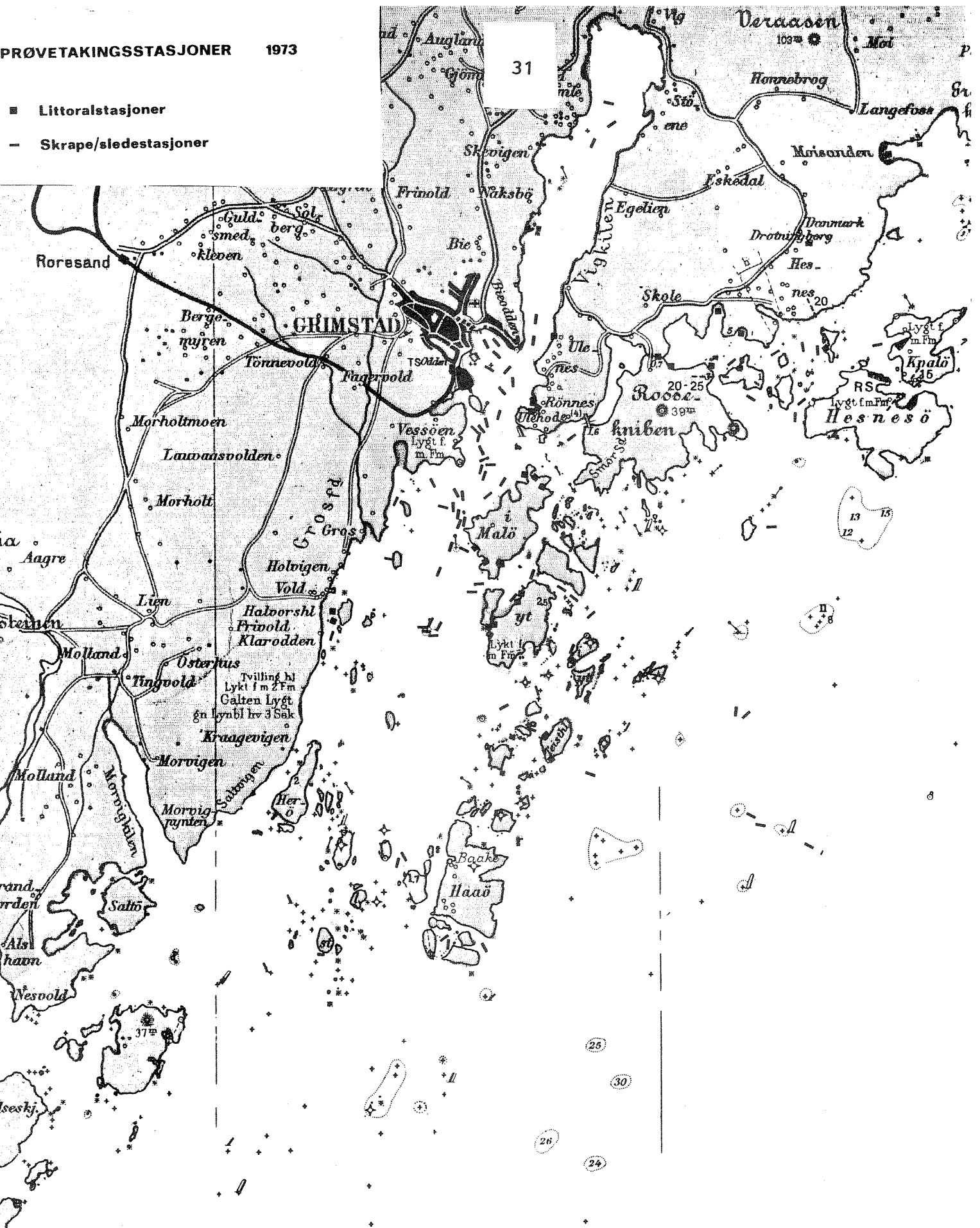


Fig. 16. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1973.

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

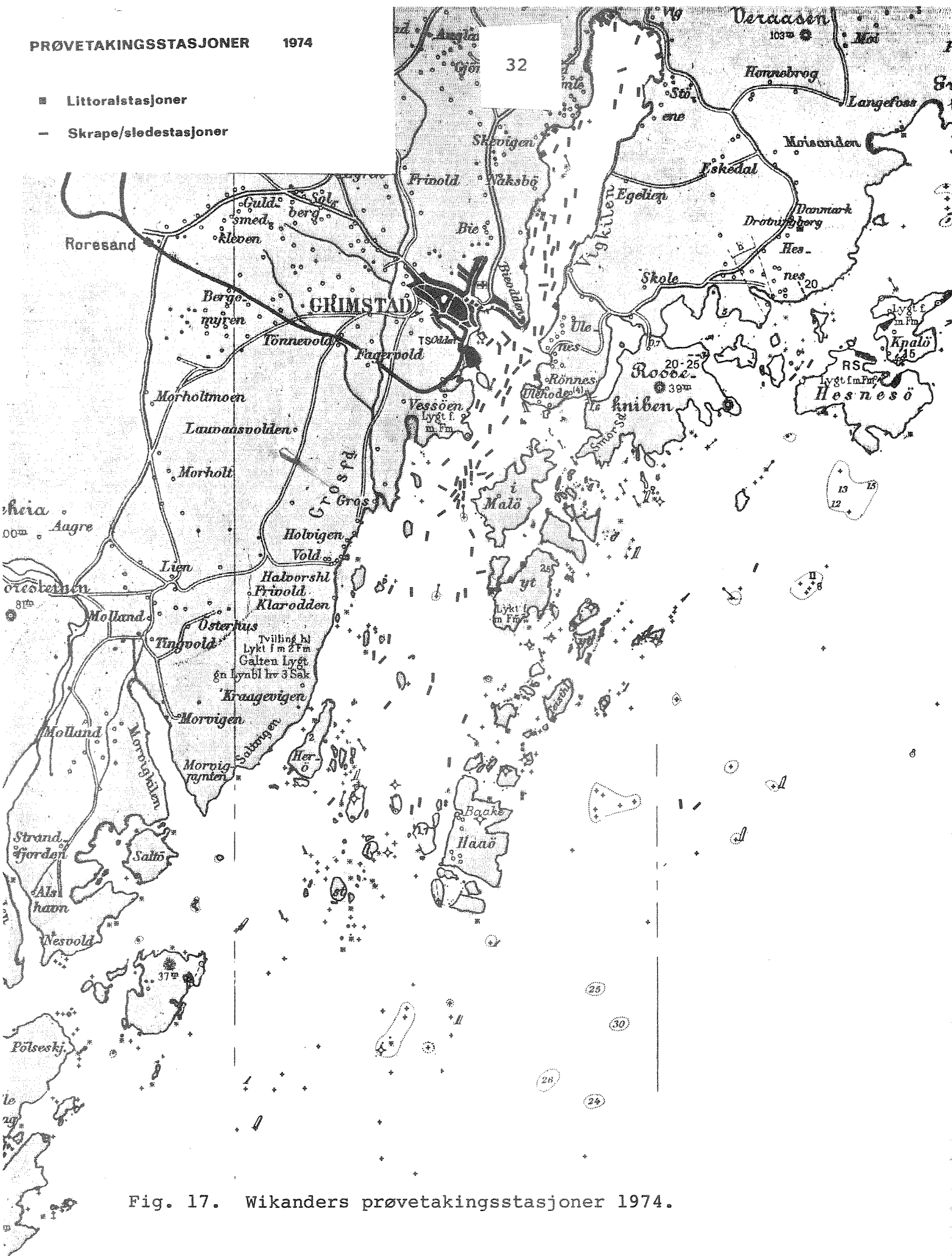


Fig. 17. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1974.

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

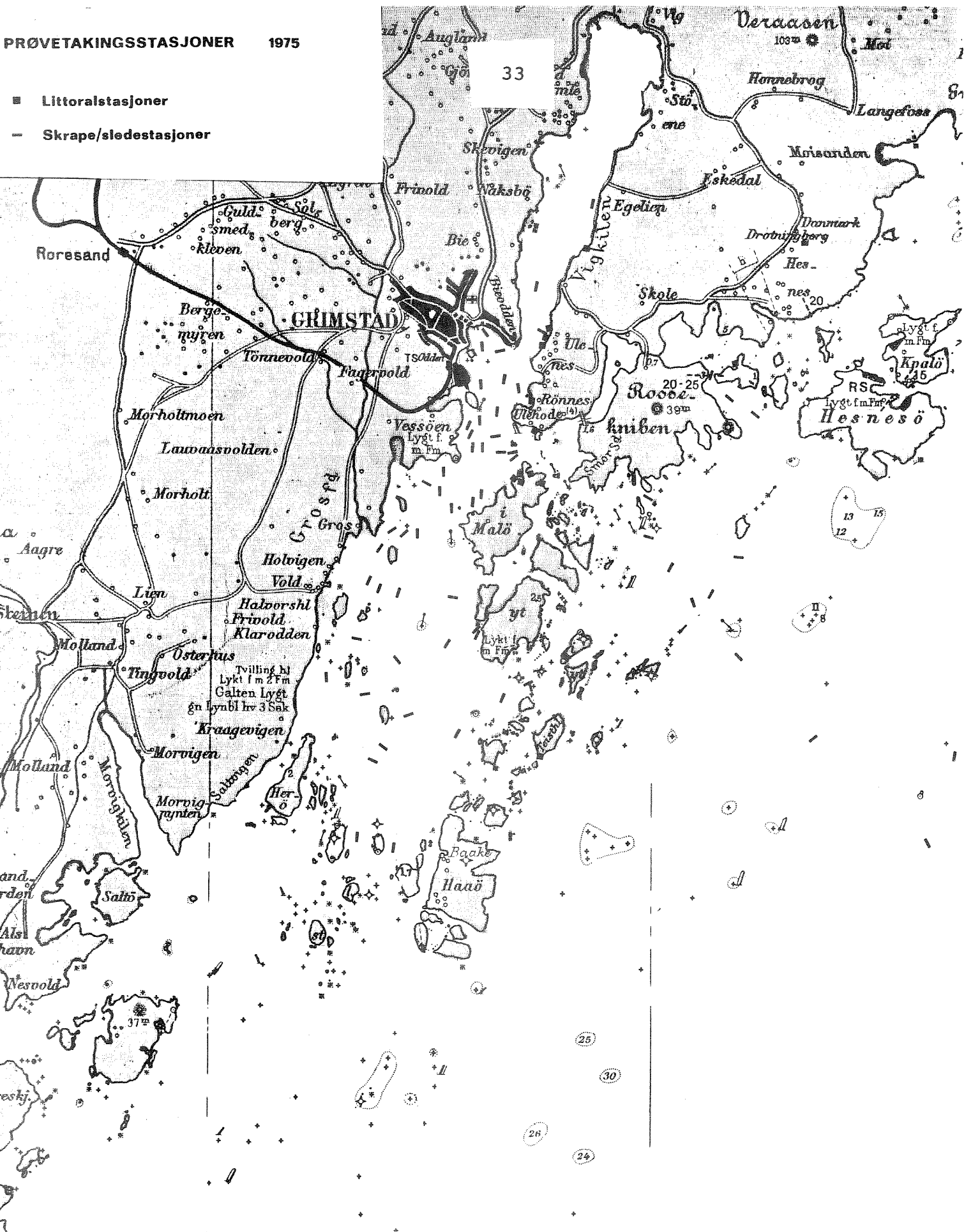


Fig. 18. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1975.

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

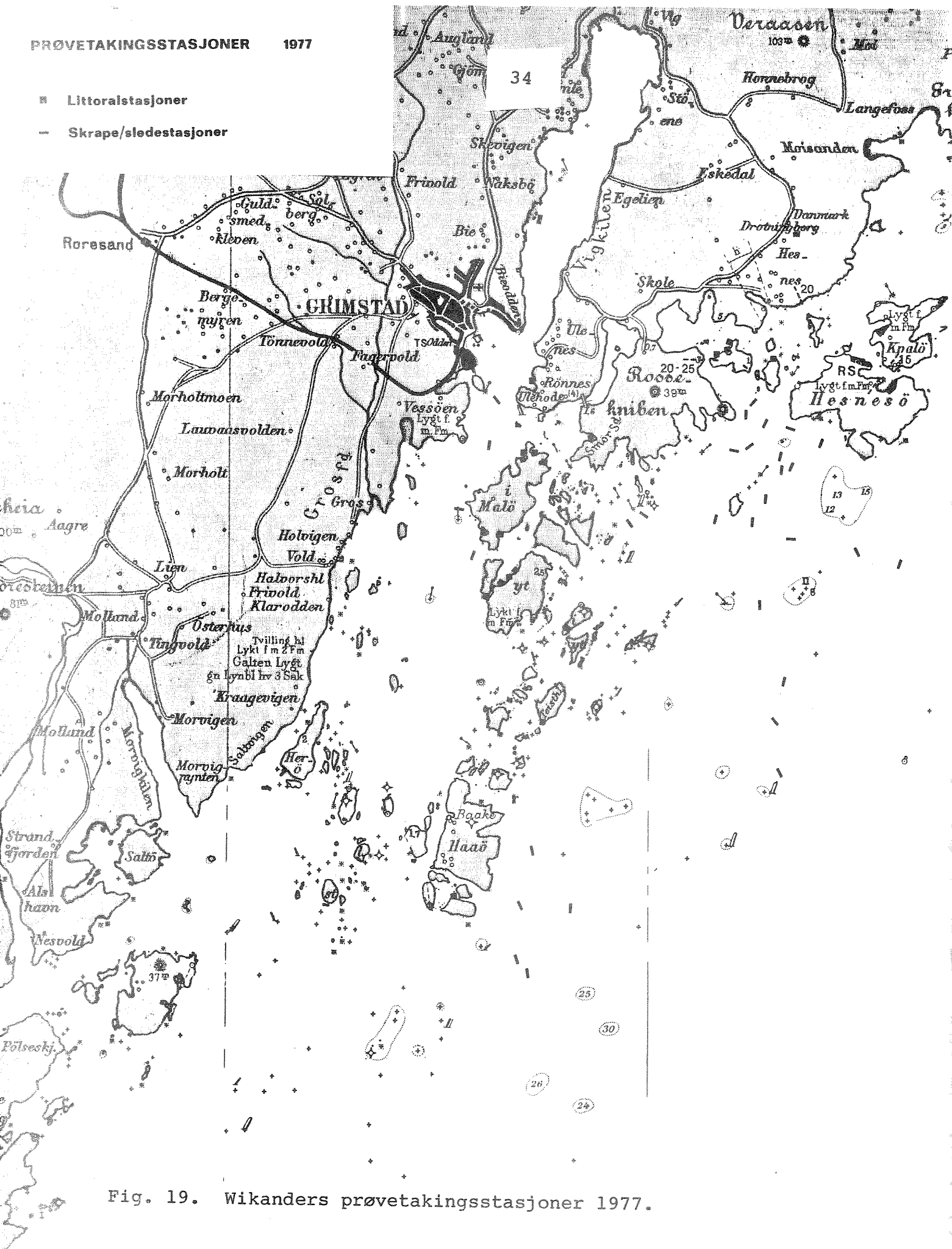


Fig. 19. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1977.

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

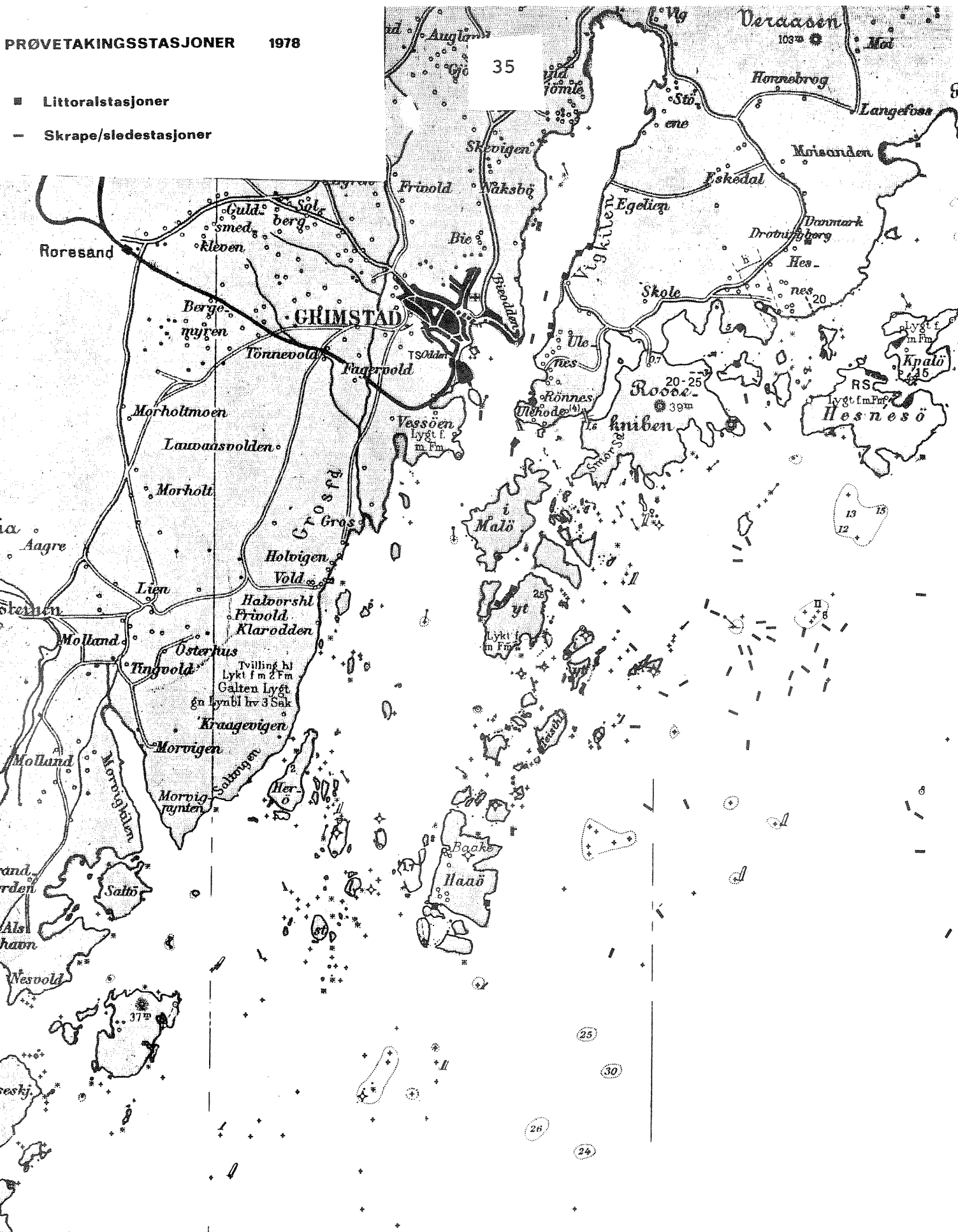


Fig. 20. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1978.

- Littoralstasjoner
- Skrape/sledestasjoner

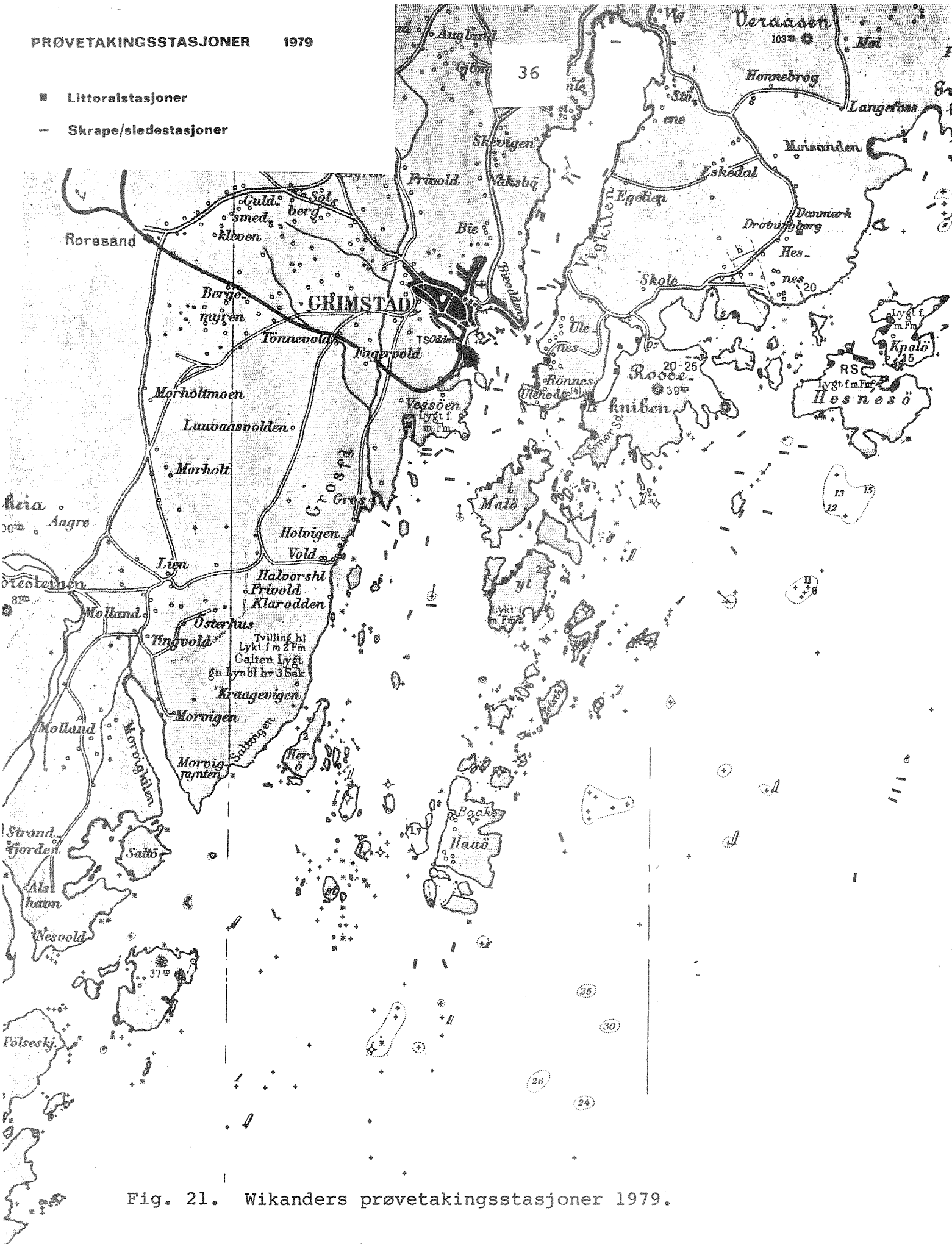


Fig. 21. Wikanders prøvetakingsstasjoner 1979.

#### 4.2.7. Landvik-Reddalsvann

Landvikvannet og Reddalsvannet utgjør et helt spesielt område innenfor Grimstad kommune. Før 1877 var vannene to rene innsjøer. I 1877 ble vannstanden senket til havnivå ved at vassdraget fra Landvikvann ble gravet om til en kanal til Strandfjorden. Sjøvannets innflytelse i systemet er således tidfestet. Sjøene utgjør nå et slags mellomstadium av poller og meromiktiske innsjøer (innsjøer med gammelt råttent sjøvann i bunnen). Sjøene har i dag både en ren ferskvannsfauna og en marin/brakkvannsfauna. Langs breddene er vernede sivområder.

Allerede STRØM (1936) samlet inn hydrofysiske data og påviste tilstedeværelsen av fotosyntetiserende bakterier i overgangslaget til anoksisk sjøvann.

JUVENG (1962) beskrev systemets hydrografi i sin hovedoppgave. SBSF (pers. medd.) har pågående undersøkelser av en lokal sildestamme i Landvikvann. Grimstad avd. av Natur og Ungdom har tatt bunnprøver fra kanalen og helt inn i Reddalsvann, samt vegeasjonskartlegging langs bredden. Materialet er kun delvis opparbeidet og er oppbevart ved NIVA, Sørlandsavdelingen.

### 4.3. Øyestad og Hisøy kommuner

#### 4.3.1. Hydrografi

På oppdrag fra Hisøy kommune foretok SBSF en hydrografisk undersøkelse av området i 1968 (DANNEVIG 1970 c). Stasjonsnettets er vist på fig. 8. Rapporten omfatter Utnesbassenget, Ærøydypet og referansestasjon ved St. Torungen.

I SBSF's regi ble det også foretatt hydrografisk prøvetaking i området i 1975 og 1976-77 (DANIEISEN & IVERSEN (1976, 1978) og SAND (1978, 1979)).

Ved SBSF foregår det dessuten en kontinuerlig overvåkning av salt og temperatur av inntaksvannet til akvariesystemene. Et meget stort datatilfang er således lagret ved SBSF.

Utnesbassenget og Sømskilen mottar betydelige tilførsler av ferskvann etter som disse er utløpsområdene for Nidelvas ene løp. I regi av fylkesmannen i Aust-Agder/Utbyggingsavdelingen foretok BOMAN & ANDREASSEN, (1981) en undersøkelse av Nidelvas nedre løp.

I forbindelse med det interkommunale kloakkutslippet på Utnes, fikk NIVA i oppdrag å kartlegge vannutskiftingsforholdene i Utnesbassenget og Sømskilen (MAGNUSSON, 1976).

Fra og med 1981 fikk NIVA i oppdrag å overvåke Utnesbassenget. Overvåkningen har også sin bakgrunn i det interkommunale kloakkutslippet og pågår fremdeles. Stasjonsnettets er vist på fig. 22.

De hydrografiske data er rapportert i BOMAN (1982), BOMAN & WIKANDER (1983), OLSEN (1984), NÆS (1985), WIKANDER (1985 c) og NÆS (1986 a).



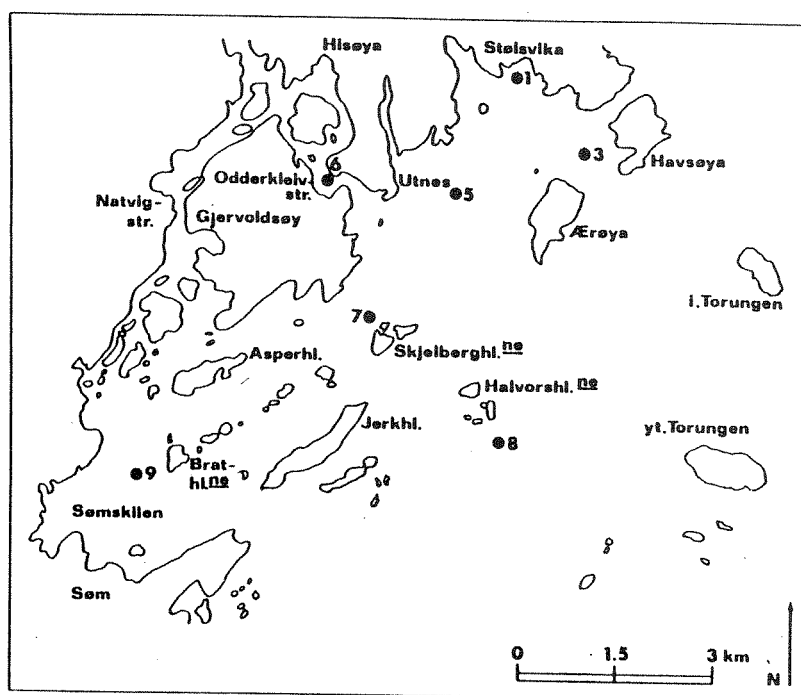


Fig. 22. NIVA's stasjonsnett i Utnesområdet.

#### 4.3.2. Planteplankton

Det foregår nærmest kontinuerlige registreringer av planteplankton ved SBSF. Mye av dette arbeidet knytter seg til studier av næringskjeden og blåskjellforgiftning. Se ANDERSEN (1980), DAHL & YNDESTAD (1985), DAHL, DANIELSSEN & TANGEN (1985).

#### 4.3.3. Dyreplankton

Få arbeider vedr. dyreplankton foreligger rapportert/publisert. Det foregår imidlertid nærmest kontinuerlige registreringer ved SBSF. Se for øvrig ELLINGSEN (1977, 1978).

#### 4.3.4. Marine makroalger

Det synes ikke å foreligge noen registreringer av makroalger fra

dette området.

#### 4.3.5. Kvantitativ zoobenthos

Overvåkningen av Utnesbassenget omfatter også bløtbunnsfauna. Prøvetaking har funnet sted i 1981, 83 og 85. Stasjonsnettene er vist på fig. 22. I 1981 ble stasjonene 3, 4a, 5, 7 og 8 undersøkt, under den videre undersøkelsen kun st. 5 og 9. Ved den fremtidige overvåkningen vil det bli lagt en stasjon ved skrånningen mot Ærøydypet fordi utslippsledningen skal forlenges dit.

Prøvene fra årene 1981 og 1983 er rapportert i WIKANDER 1985 b. Samlerapport for de tre årene er under utarbeidelse (WIKANDER in prep.).

#### 4.3.6. Kvalitativ zoobenthos

I forbindelse med overvåkningen er det tatt flere skrapetrekk i området i tillegg til at konservator Knaben hadde flere stasjoner i kommunen.

"Ekstrand" besøker feltet omkring Jerkholmen jevnlig på sine ekskursjoner samtidig som Pål Mortensen har flere dykkestasjoner i området.

Stasjonsnettene er vist på fig. 12. Det foreligger enda ingen rapporter fra innsamlingene. Stasjonslisten fra Wikander og Knaben er innatt i appendikstabell 2 og 3.

SBSF har hatt østers og hummer som to av de viktige feltene. Hos BØHLE (1986) foreligger en egnethetsundersøkelse av østerspoller i hele fylket. Stasjonsnettene er vist på fig. 23 og stasjonslisten i appendikstabell 4. Se også GAARDER & BJERKAN (1934) og BØHLE (1984).

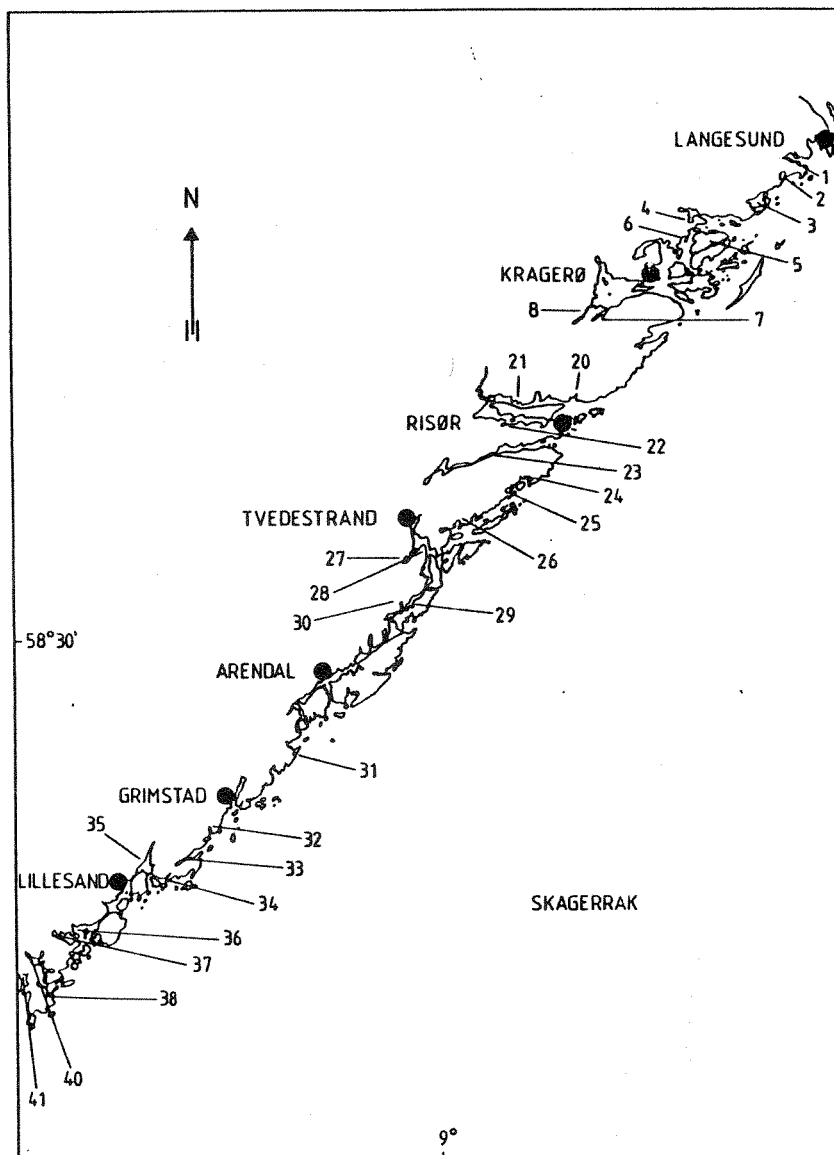


Fig. 23. Beliggenhet til undersøkte østerspoller i Aust-Agder fylke (fra BØHLE 1986). Stasjonsliste i appendikstabell 4.

#### 4.4. Arendal, Tromøy og Moland kommuner

##### 4.4.1. Hydrografi

Hydrografiske data er rapportert av: DANNEVIG (1969, 1970c), ANDREASSEN (1976), SAND (1978, 1979) og DANIELSSEN & IVERSEN (1976, 1978).

En samlande oversikt over aktivitetene i Arendalsområdet er gitt av DAHL & DANIELSSEN (1986).

Stasjonsnettet til DANNEVIG (1969) er vist i fig. 25. Østerspoller i området er undersøkt av BØHLE (1986), se fig. 23.

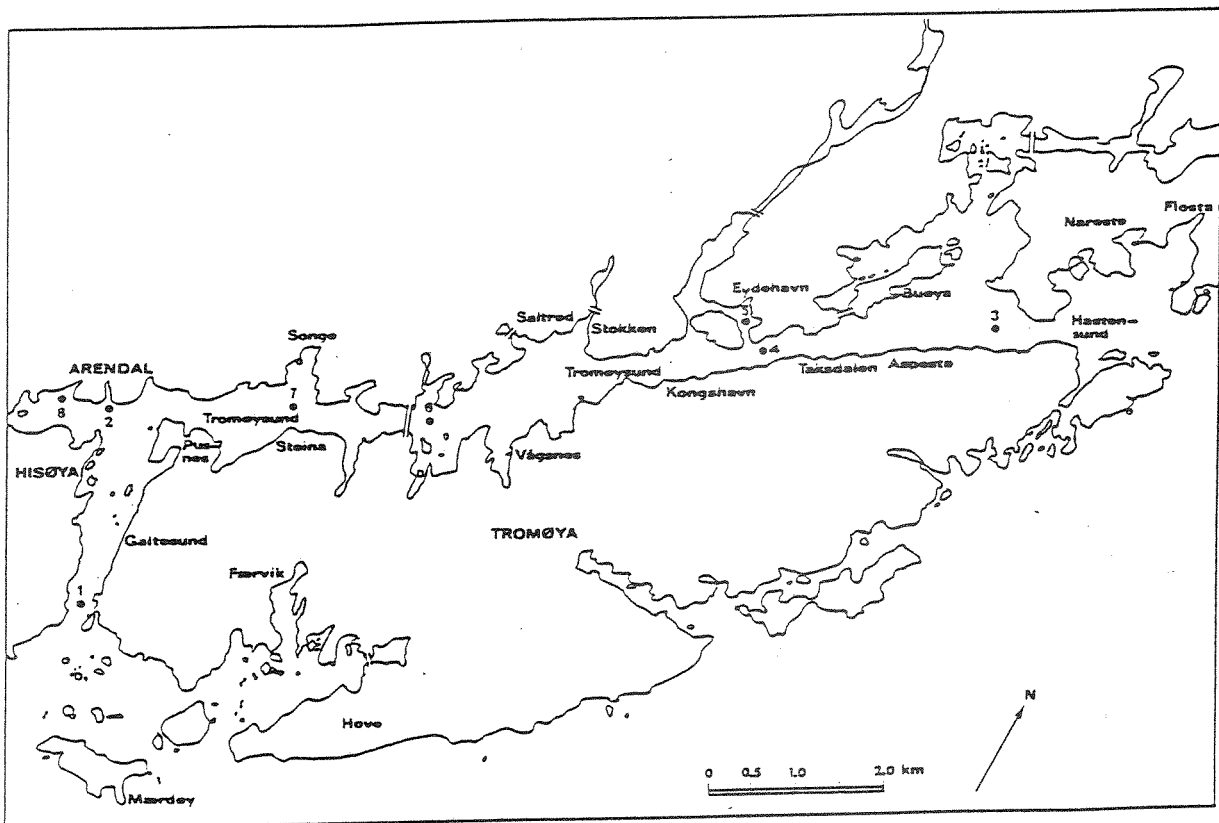


Fig. 24. Hydrografi- og benthos-stasjoner i Galtresund-Tromøy sund-området. Hydrografistasjoner st. 1, 2 og 3. Alle stasjonene er benthosstasjoner. (Fra WIKANDER, 1986 a.)

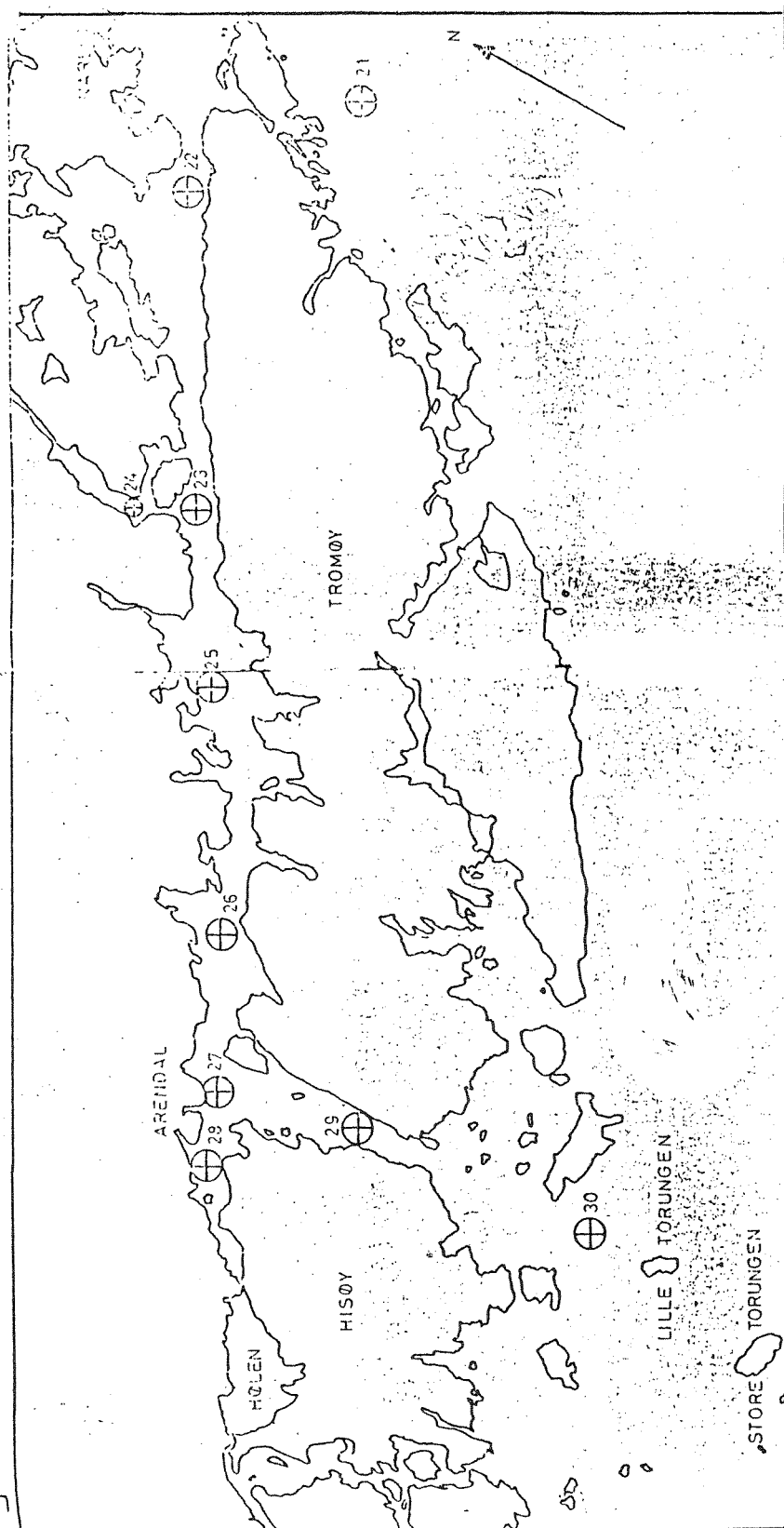


Fig. 25. Det opprinnelige stasjonsnett til SBSF's resipientundersøkelser i Arendalsområdet (fra DANNEVIG 1969).

I forbindelse med avløpsplanene for Moland og Tromøy har NIVA foretatt en preliminær prøvetaking i Tromøysund - Galtesund. Arbeidet omfattet tre hydrografi stasjoner som ble prøvetatt kun en gang (WIKANDER 1986 a). Stasjonsnettet er vist i fig. 24.

#### 4.4.2. Planteplankton

Det synes ikke å foreligge rapporterte undersøkelser av planteplankton i de aktuelle kommuner.

#### 4.4.3. Dyreplankton

Det synes ikke å foreligge undersøkelser av dyreplankton i Arendal kommune. PETHON (1979) rapporterte funn av havabbor Dicentrarchus labrax fra Arendalområdet.

#### 4.4.4. Marine makroalger

Ingen systematiske innsamlinger. KNUTZEN & SORTLAND (1982) har analysert på miljøgifter i alger fra Tromøysund.

RUENESS (1977) har registreringer av Gigartina stellata og Himantalia elongata fra Arendalsdistriktet (se ÅSEN, 1978).

#### 4.4.5. Kvantitativ zoobenthos

I forbindelse med preliminær-undersøkelsen nevnt ovenfor ble det lagt et stasjonsnett i området (fig. 24). Det ble kun ett grabbhugg pr. stasjon. Materialet er rapportert av WIKANDER (1986 a).

I forbindelse med egnethetsundersøkelsen for havbruk i Aust-Agder ble det lagt to stasjoner i Moland kommune (se fig. 26). Data er rapportert av WIKANDER (1986 b).

## 4.4.6. Kvalitativ zoobenthos

Fig. 27 viser stasjonsnettett for skrape- og dykkestasjoner. Intet av det innsamlede materiale er bearbeidet fullt ut og publisert.

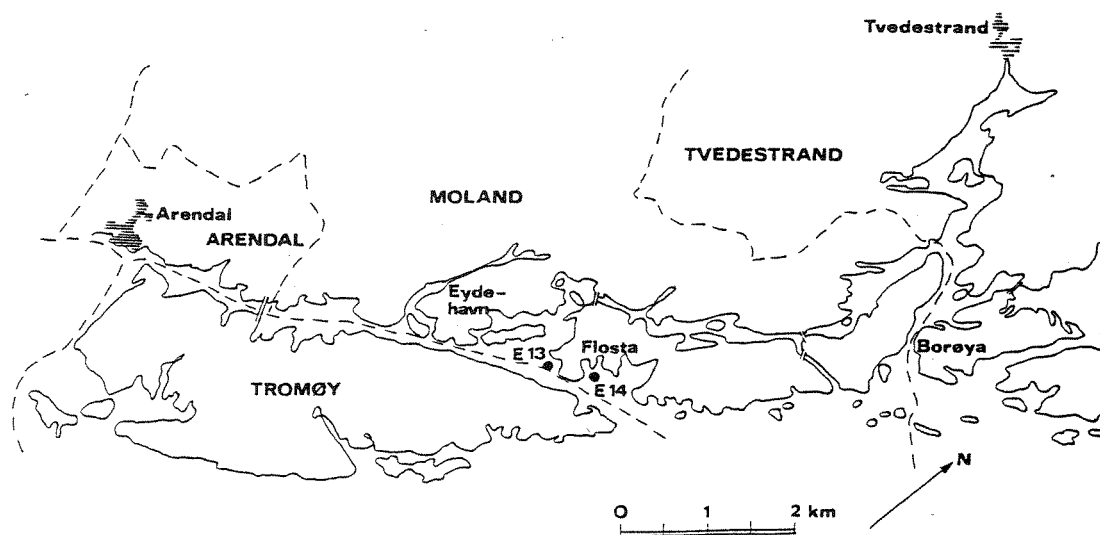


Fig. 26. Kvantitativ benthos-stasjoner i Tromøysund-området i forbindelse med egnethetsundersøkelsen for havbruk i Aust-Agder.

Fig. 28 viser Pål Mortensens dykkestasjoner i Galtiesund. (Se side 47.)

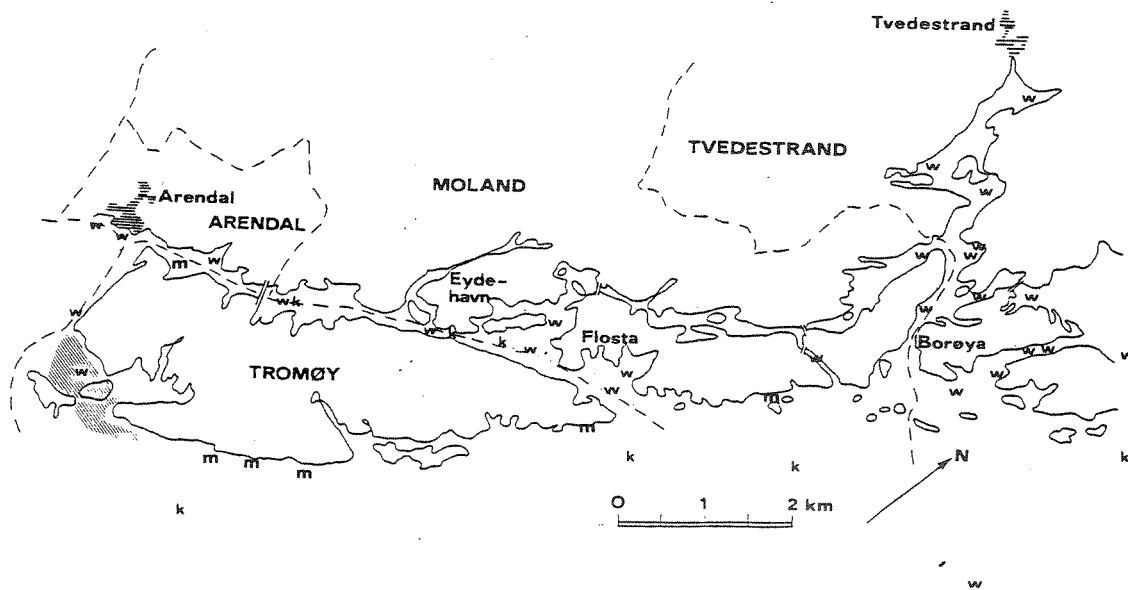


Fig. 27. Kvalitative benthosstasjoner i Arendal, Moland og Tvedestrand kommuner hvor det er brukt tung redskap fra større fartøy.

K: Stasjoner i regi av konservator Knaben, ZMO. W: Stasjoner i regi av cand. real. Per Bie Wikander, NIVA. m: Dykkestasjoner med fotografisk dokumentasjon av stud.real. Pål Mortensen.

Skravert område: Felt som er særlig godt dekket ved ekskursionsjoner med seilskipet Ekstrand.



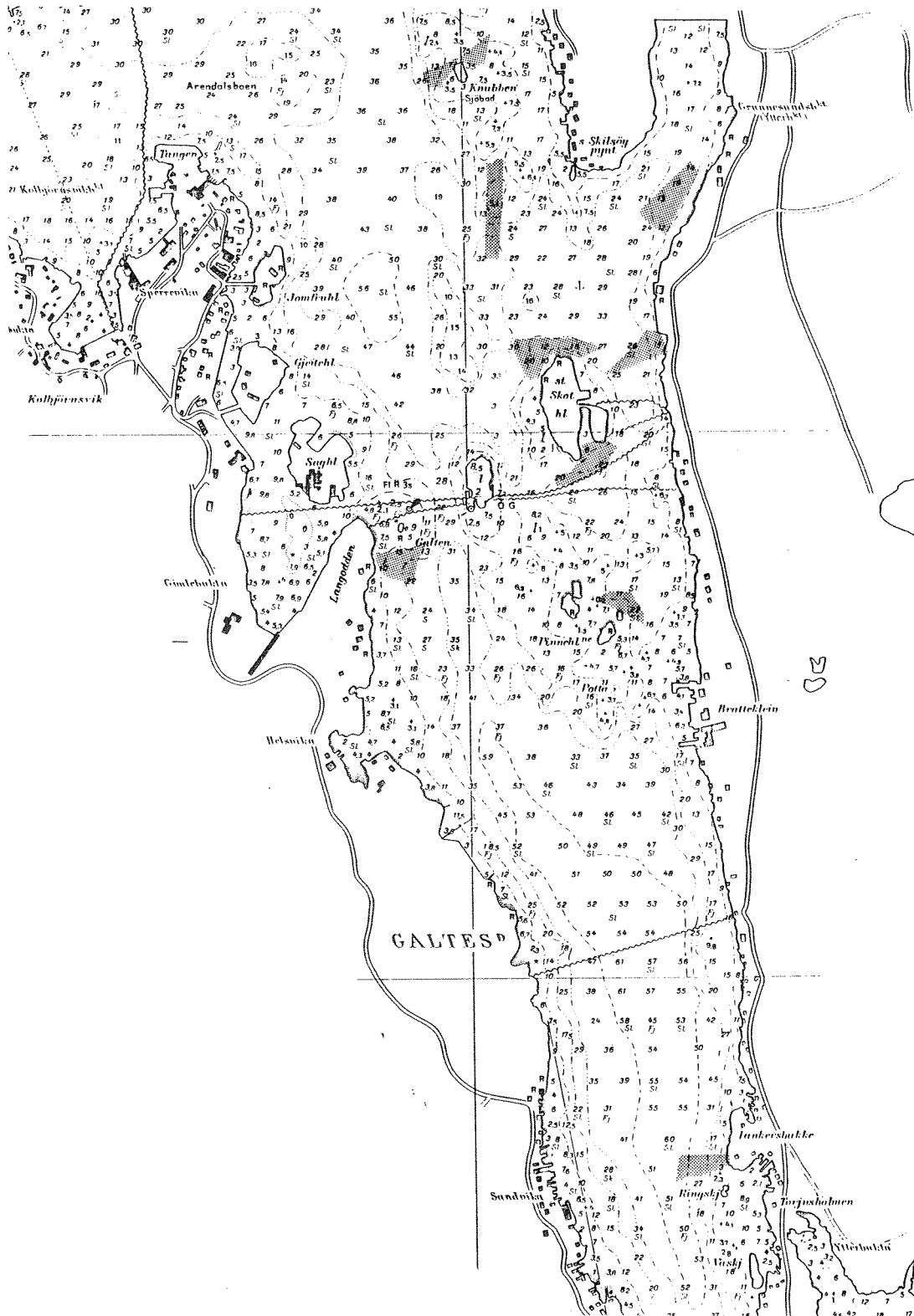


Fig. 28. Skraverte områder: Dykkestasjoner for stud. real. Pål Mortensen i Galtessundområdet. Herfra foreligger spesielt gode fotografiske dokumentasjoner.

#### 4.5. Tvedestrand kommune

##### 4.5.1. Hydrografi

Under sine hydrografiske undersøkelser langs kysten av Aust-Agder hadde DANNEVIG (1971) også stasjoner i Tvedestrandsfjorden (fig. 29 og 33). De hydrografiske målingene ble gjenoppatt i årene 1976-79 og rapportert av DANIELSSEN (1978, 1979, 1981). Stasjonsnettet fra DANIELSSEN (1981) er vist på fig. 31.

Etter 1982 har SBSF fortsatt sine undersøkelser på oppdrag fra kommunen. Stasjonsnettet var det samme, men i tillegg er det satt ut strømrigger hvis posisjonen er merket med trekanter i fig. 30.

De nyeste resultatene er rapportert av DAHL, DAHL & DANIELSSEN (1984, 1985). Undersøkte østerspoller er vist i fig. 23 og appendikstabell 4. Se BØHLE (1986).

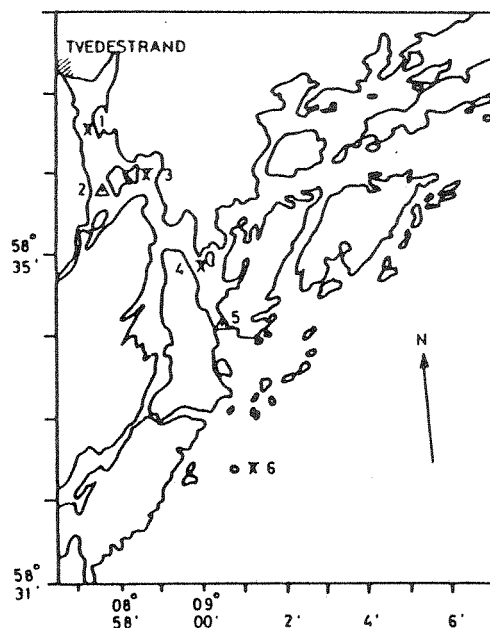
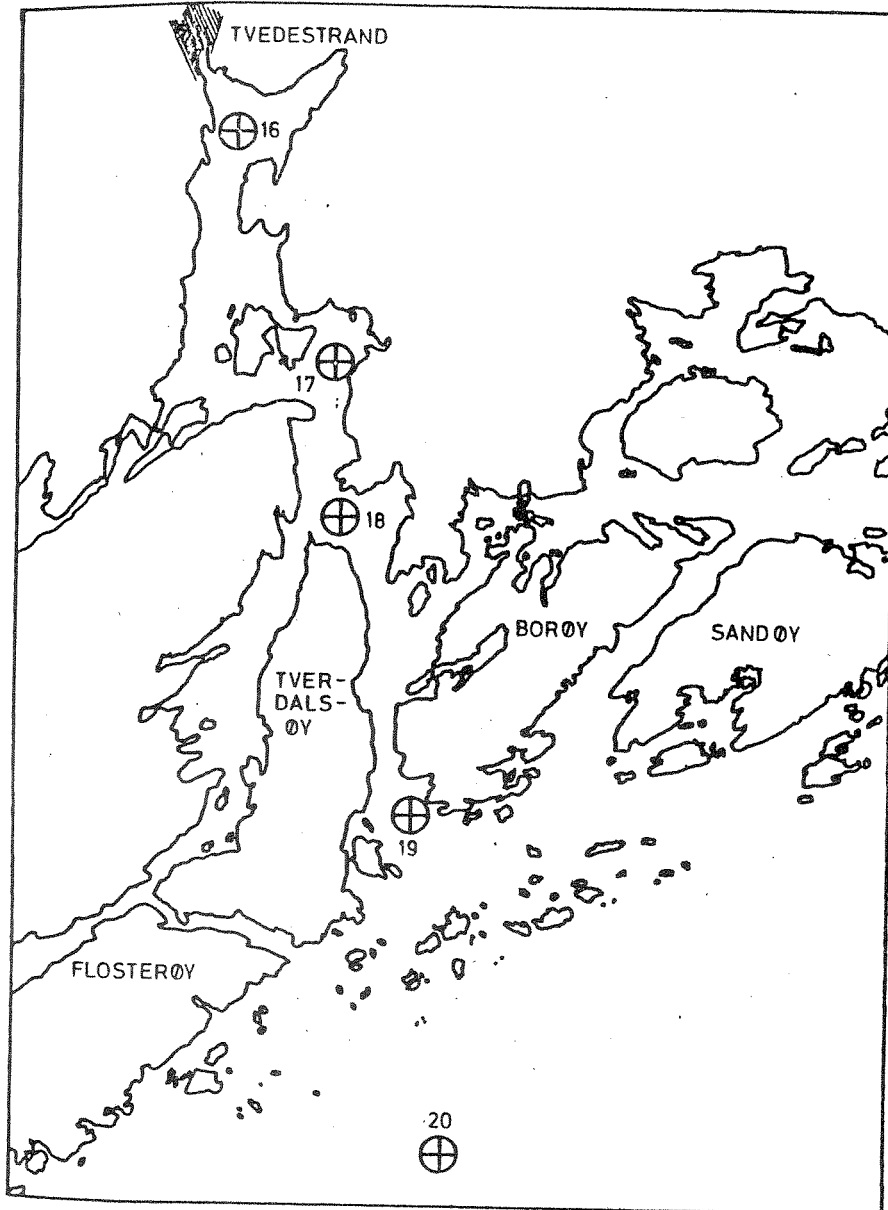


Fig. 29. Stasjonsnettet i Tvedestrandsfjorden fra SBSF's nyere undersøkelser. (Fra DAHL, DAHL & DANIELSSEN, 1985.)



- |             |                  |
|-------------|------------------|
| ST. NR. 16. | TVEDESTRAND HAVN |
| ST. NR. 17. | HESTØY           |
| ST. NR. 18. | SALTNES          |
| ST. NR. 19. | MÅGEODDEN        |
| ST. NR. 20. | MØKKALASSET      |

Fig. 30. Stasjonsnett fra SBSF's hydrografiske undersøkelser i Tvedestrand kommune. (Fra DANNEVIG, 1971.)

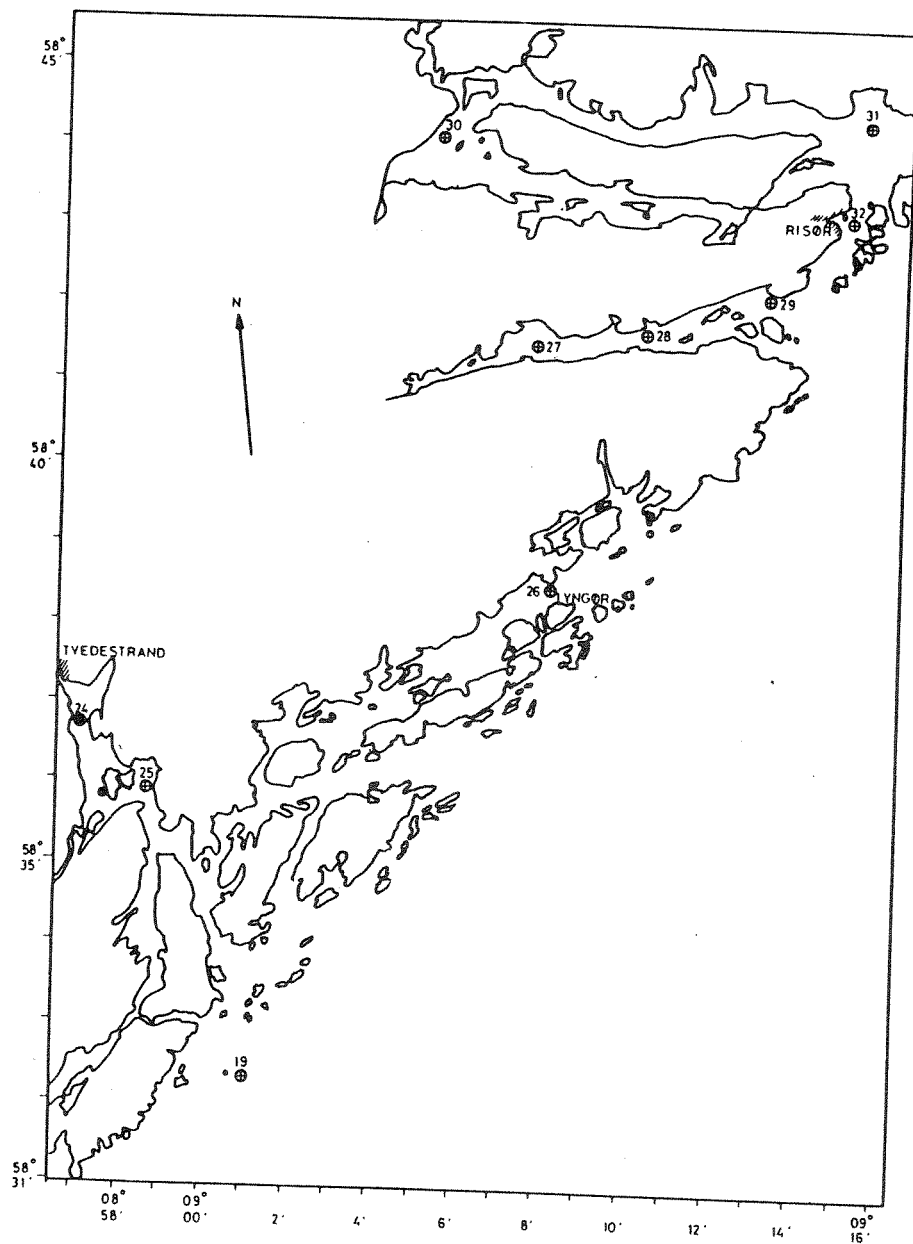


Fig. 31. Det hydrografiske stasjonsnett i Tvedestrand og Risørområdet (fra DANIELSSEN, 1981).

#### 4.5.2. Planteplankton

SBSF's resipientundersøkelser i 1983 og 1984 omfatter også prøvetaking av planteplankton fra 0-30 m dyp. Data omfatter artslistene, og tall for biomasse. (DAHL, DAHL & DANIELSSEN, 1984, 1985.)

#### 4.5.3. Dyreplankton

Det synes ikke å foreligge noen systematisk innsamling av dyreplankton i Tvedestrandsområdet.

#### 4.5.4. Marine makroalger

Det eneste arbeide som synes å foreligge er RUENESS (1969) om algefloraen i Lyngør. Se forøvrig NILSSEN, 1975.

#### 4.5.5. Kvantitativ zoobenthos

NIVA har deltatt i benthosdelen av overvåkingen av Tvedestrandsfjorden siden 1983. Data fra 1983 og 84 er rapportert i RYGG & WIKANDER (1985). Stasjonsnettene er vist på fig. 33. Prøvetakingen har funnet sted i årene 1983, 1984 og 1986. Treårsrapporten er under utarbeidelse (WIKANDER, in prep.).

Egnethetsundersøkelsen for havbruk i Aust-Agder omfattet to stasjoner fra Sandøyfjorden til Risøya. Stasjonsnettene er vist på fig. 32. Resultatene er rapportert i WIKANDER (1986 b).

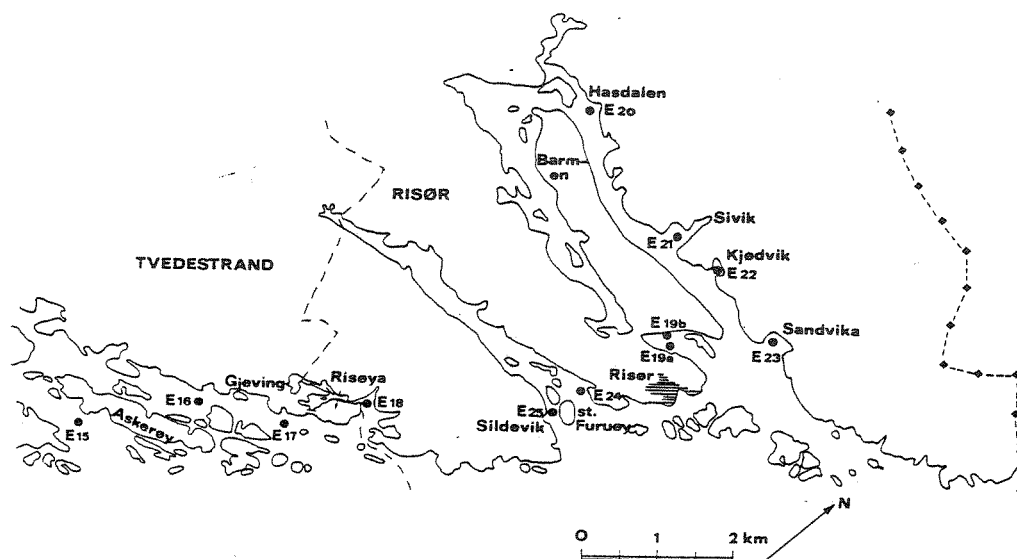


Fig. 32. Kvantitative benthosstasjoner i Tvedestrand og Risør kommuner i forbindelse med egnethetsundersøkelsene for havbruk i Aust-Agder (fra WIKANDER, 1986 b). Stasjonsnettets er nesten identisk med SBSF's hydrografistasjoner fra samme undersøkelse.

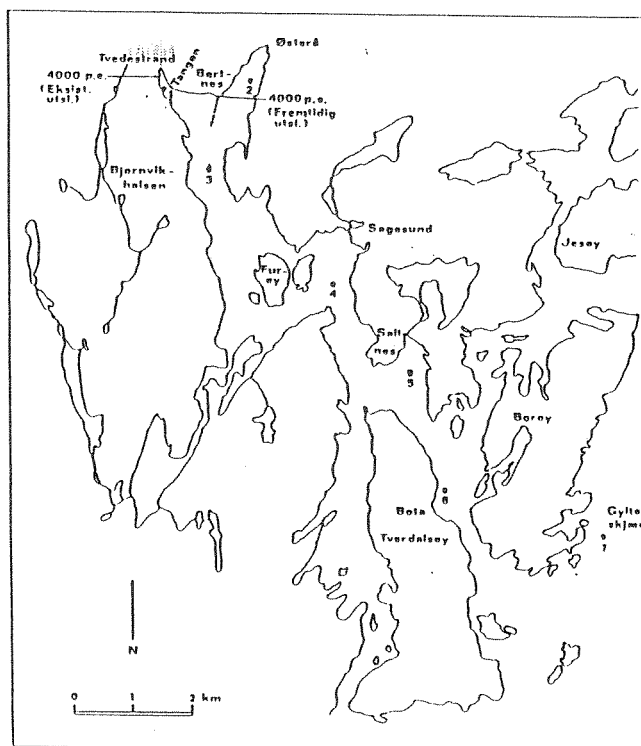


Fig. 33. NIVA's stasjonsnett for bunnprøver i Tvedestrandsområdet.

## 4.5.6. Kvalitativ benthos

I forbindelse med overvåkingen er det tatt flere skrapetrekk i området. I tillegg til dette kommer konservator Knabens innsamlinger. Stasjonsnettet er vist på fig. 27 og 34.

Lister over stasjonene er inntatt i appendikstabell 2 og 3.

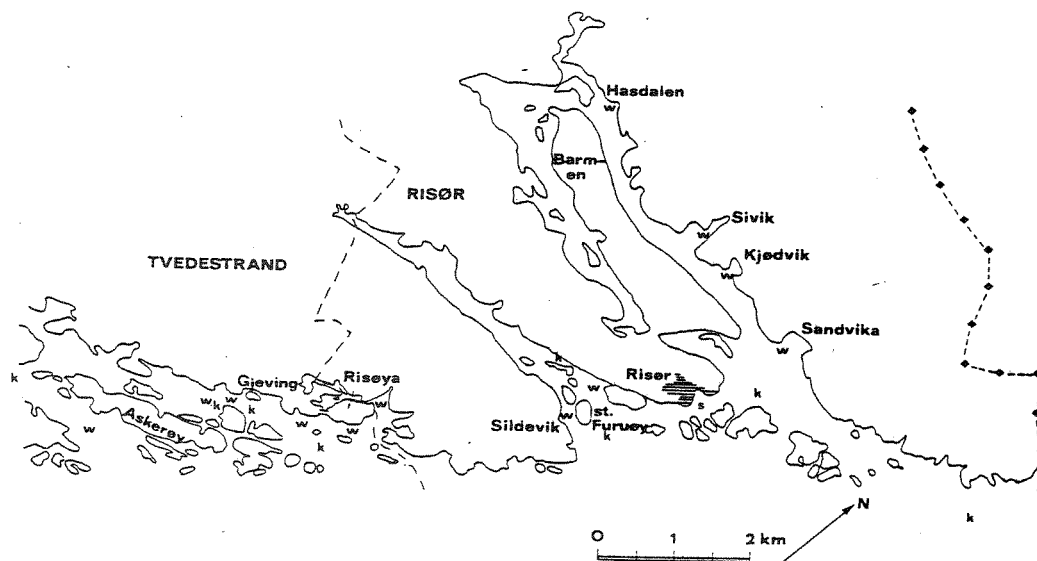


Fig. 34. Kvalitativ benthosstasjoner i Tvedestrand og Risør kommuner hvor det er brukt tung redskap fra større fartøy. K: Stasjonene i regi av konservator Knaben, ZMO. W: Stasjoner i regi av cand. real. Per Bie Wikander, NIVA. S: G.O. Sars, 1868.

Intet av dette materialet er rapportert eller publisert med unntak av isopoder og tifotkreps fra Knabens innsamlinger (PETHON 1970 og CHRISTIANSEN 1969), samt i noen grad SARS (1868).

#### 4.6. Risør kommune

##### 4.6.1. Hydrografi

Under sin hydrografiske undersøkelse av kysten av Aust-Agder hadde DANNEVIG (1970 b) også stasjoner i Risør kommune (fig. 31, 35 og 36).

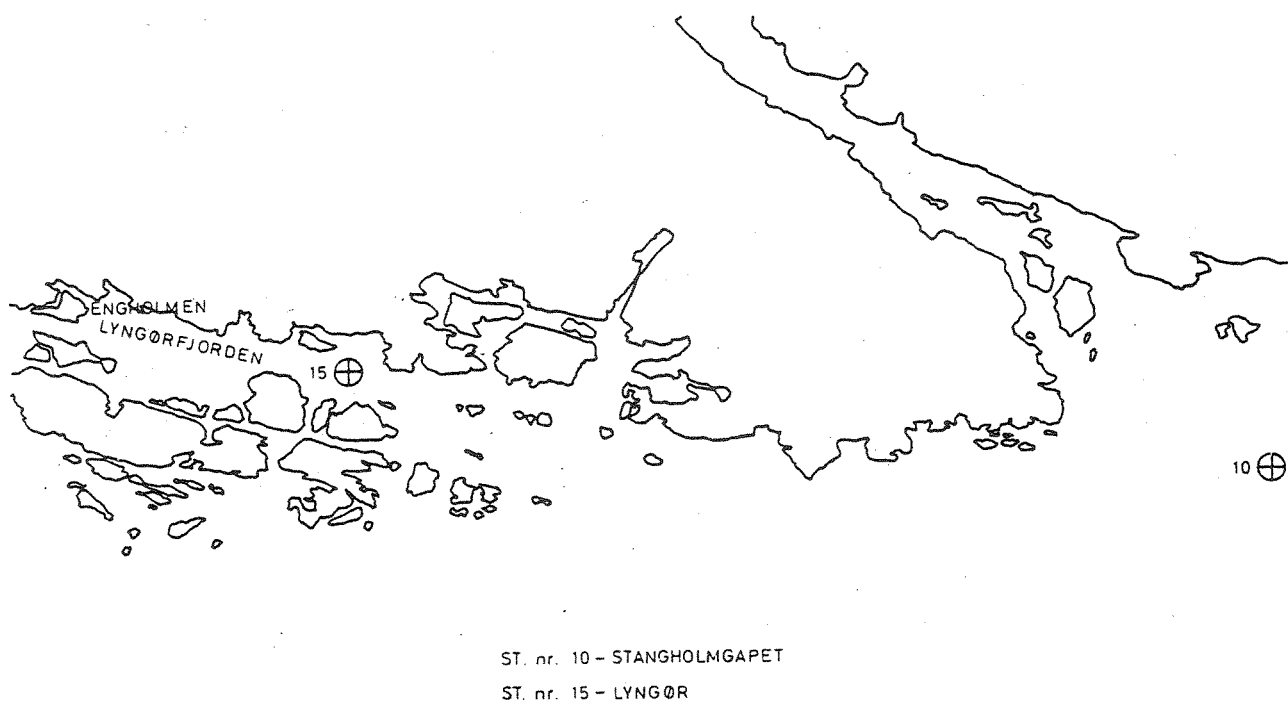


Fig. 35. Stasjonsnett fra SBSF's hydrografiske undersøkelser i Tvedestrand og Risør kommuner. (Fra DANNEVIG, 1971.)



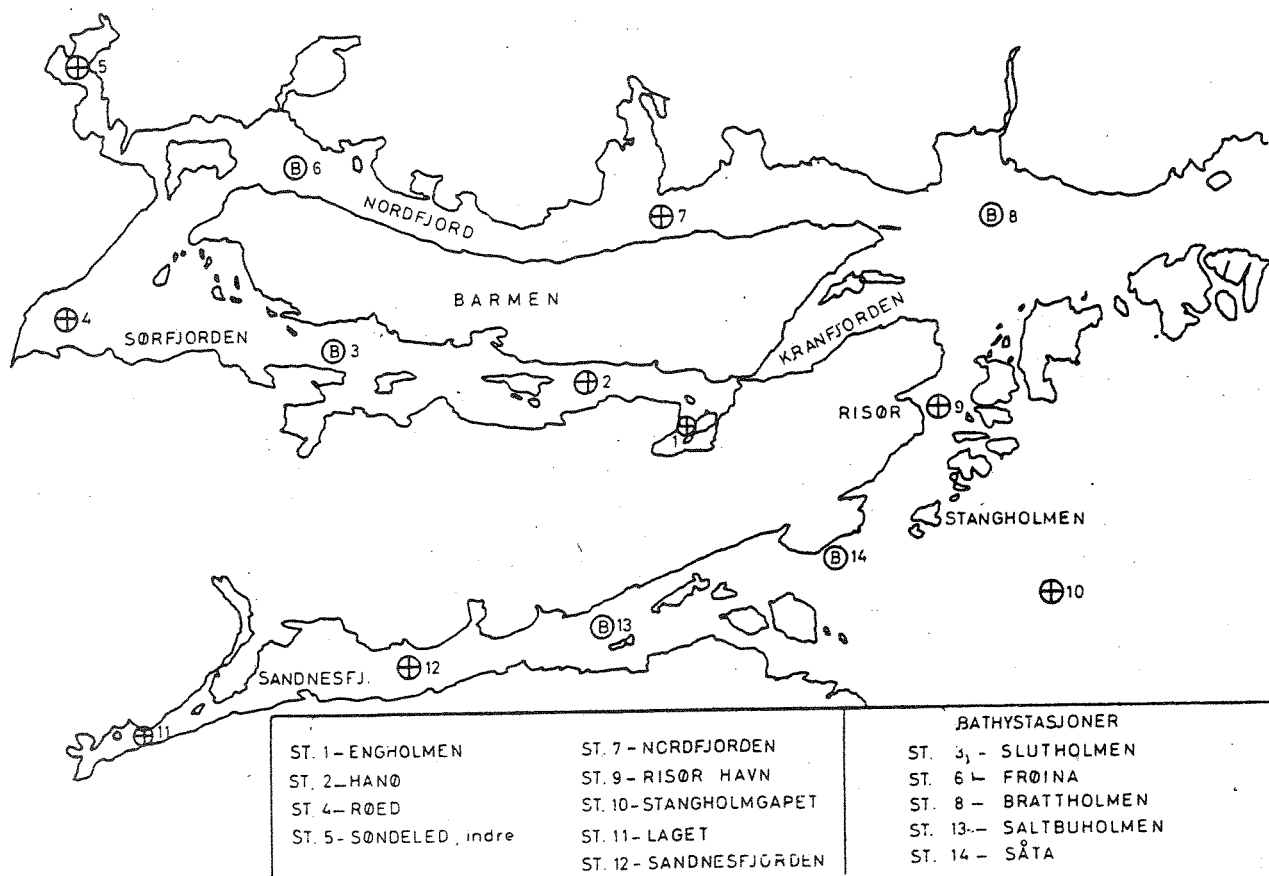


Fig. 36. Stasjonsnett fra SBSF's hydrografiske undersøkelser i Risør kommune. (Fra DANNEVIG 1970 b.)

Fig. 32 viser stasjonene som var omfattet av egnethetsundersøkelsen for havbruk. Det hydrografiske stasjonsnett er omtrent identisk med den på fig. 32. Data er under rapportering (DANIELSSEN, in prep.).

#### 4.6.2. Planteplankton

Det synes ikke å foreligge noen systematiske innsamlinger av planteplankton i Risør kommune annet enn DAHL & YNDESTAD (1985).

#### 4.6.3. Dyreplankton

Det synes ikke å foreligge noen systematiske innsamlinger av dyreplankton fra farvannet ved Risør.

#### 4.6.4. Marine makroalger

Foruten NILSSEN (1975 a) er det foretatt en algologisk undersøkelse av Søndeledfjorden (NILSSEN, 1975 b). Stasjonsnettene er vist på fig. 37.

#### 4.6.5. Kvantitativ zoobenthos

De eneste kvantitative prøvene som er tatt var i forbindelse med egnethetsundersøkelsene for havbruk i Aust-Agder. Data er rapportert i WIKANDER (1986 b). Stasjonsnettene er vist på fig. 32.

#### 4.6.6. Kvalitativ benthos

I forbindelse med egnethetsundersøkelsen ble det tatt flere skrapetrekke i området. I tillegg til dette kommer stasjonene til konservator Knaben, samt at G.O. Sars besøkte området i 1865 (SARS 1868).

Stasjonsnettene er vist på fig. 34. Kun Sars' materiale er publisert.

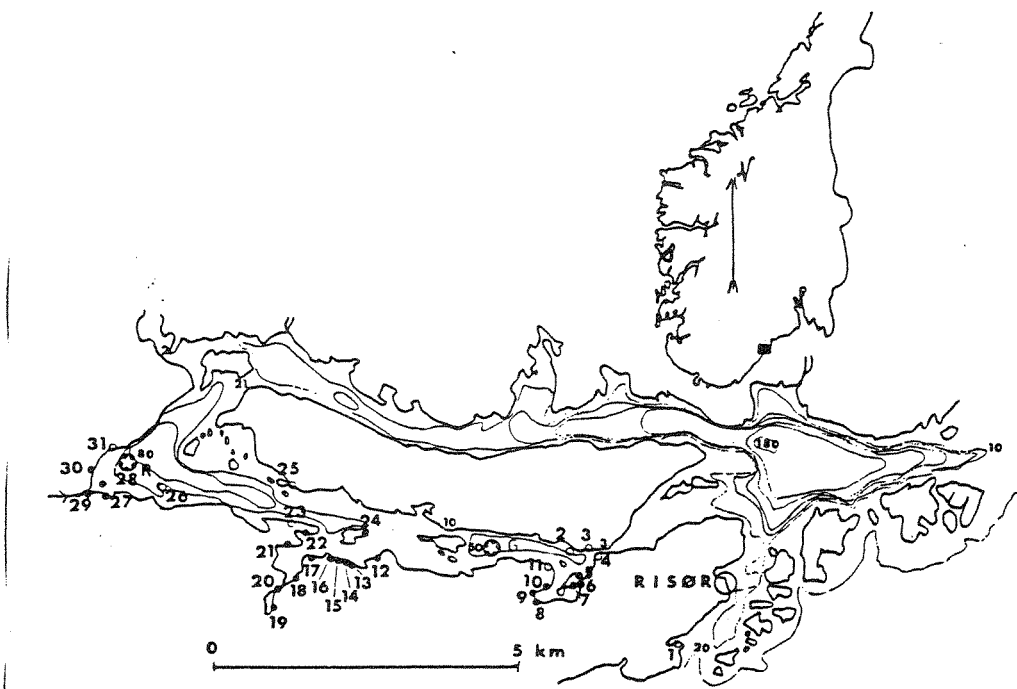


Fig. 37. Stasjon for innsamling av makroalger i Sør fjorden (fra NILSSEN, 1975 b).

## 5. LITTERATUR

- ANDERSEN, NILS B. 1980. En undersøkelse av fytoplankton og produksjonskapasitet i Arendals-området. Mai-oktober 1975. Hovedfagsoppgave i marinbiologi og limnologi, avd. marinbotanikk. Universitetet i Oslo.
- ANDREASSEN, E., 1976. Tromøysund som resipient. Kloakksamarbeidet mellom kommunene Arendal, Tromøy og Moland. Notat. Fylkesmannen i Aust-Agder. Utbyggingsavdelingen. 13 pp.
- ANDREASSEN, E., 1981. En enkel undersøkelse av bunnslam i Gjevningbukta, Tvedestrand kommune. Aust-Agder fylkeslaboratorium for vannanalyser. 5 s + 2 pl.
- BAKKE, T., DAMHAUG, T. & MAGNUSSON, J. 1981. Vurdering av sigevannsutslipp fra søppelfyllplass i Saulekilen (Alsand) - GRIMSTAD-REGIONEN. Norsk Institutt for Vannforskning, O-81001. 23 s.
- BERGAN, K., 1957. Livet i fjæra. J.W. Cappelens forlag. 144 s.
- BERGAN, P. 1969. Tøffelsneglen i Norge. Fauna. 22.
- BERGSTAD, O.A., 1974. Funn av tøffelsnegl i Skottevik i Lille sand kommune. Fauna 27: 90-91.
- BOMAN, E. 1982. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Overflatens vannkvalitet i perioden juni 1981 - april 1982. Rapport fra Norsk Institutt for vannforskning, O-81112, 24 s.
- BOMAN, E. & ANDREASSEN, E. 1980. Hydrografiske undersøkelser i Groosefjorden 1978-79. Grimstad kommune. Rapport - Fylkesrådmannen i Aust-Agder, utbyggingsavdelingen. 16 s pluss vedlegg.

- BOMAN, E. OG ANDREASSEN, E. 1981. Nedre Nidelva. Kraftutbygging og forurensningsforhold. Rapport fra fylkesrådmannen i Aust-Agder, utbyggingsavdelingen, 47 s.
- BOMAN, E. OG WIKANDER, P.B. 1983. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Delrapport 2. Dypvann og sedimenter i perioden juni 1981 - november 1982. Rapport fra Norsk Institutt for Vannforskning, O-81112, 29 s.
- BØHLE, B. 1984. Østers og østerskultur i Norge. Utnytting av østerspoller på Skagerrakkysten. Flødevigen Meldinger, nr. 6, 1984, 21 pp.
- BØHLE, B., 1986. Østerspoller på Skagerrakkysten. Egnethetsundersøkelser sommeren 1985. Flødevigen Meldinger, nr. 4, 1986, 65 s.
- CHRISTIANSEN, MARIT E. 1969. Crustacea Decapoda Brachyura. Mar. Invert. Scandinavia. 2: 1-143.
- DAHL, E. & D.S. DANIELSEN., 1986. Resipientundersøkelser i Arendalsområdet i perioden 1975-79. Flødevigen Meldinger nr. 5-1986, 68 s.
- DAHL, E. & M. YNDESTAD, 1985. Diarrhetic shellfish poisoning (DSP) in Norway in the autumn 1984 related to the occurrence of Dinophysis spp. Toxic dinoflagellates. Anderson, White and Baden (eds). Elsevier Science publ. co., Inc. pp 495-500.
- DAHL, E., DAHL, F.E. & DANIELSEN, D.S. 1984. Resipientundersøkelser i Tvedestrandsfjorden 1983. Flødevigen Meldinger nr. 5, 1984: 1-45.
- DAHL, E., DAHL, F.E. & DANIELSEN, D.S. 1985. Resipientundersøkelser i Tvedestrandsfjorden 1984. Flødevigen Meldinger nr. 4, 1985: 1-80.

- DAHL, E., DANIELSSEN, D.S. OG BØHLE, B. 1982 a. Masseforekomst av Gyrodinium aureolum Hulburt og fiskedødelighet langs sydkysten av Norge i september-oktober 1981. Flødevigen rapportserie 1982, 4: 1-15.
- DAHL, E., DANIELSSEN, D.S. AND BØHLE, B. 1982 b. Mass occurrence of Gyrodinium aureolum Hulburt and fish mortality along the southern coast of Norway in September-October 1981. Coun. Meet. Int. Coun. Explor. Sea 1982 (L:56): 1-14.
- DAHL, E., DANIELSSEN, D.S. OG TANGEN, K. (ed.) 1985. Forekomster av Gyrodinium aureolum til og med 1981 med spesiell vekt på sør-norske farvann, og effekter av masseforekomster. Samle-rapport. Flødevigen Meldinger 3-85: 1-140.
- DANIELSSEN, D.S. 1978. Rapport angående resipientundersøkelser i Risør-Tvedestrandsområdet 1976-77. Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen mai 1978. 48 pp.
- DANIELSSEN, D.S. 1979. Rapport angående resipientundersøkelser i Risør/Tvedestrandsområdet i 1978. Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen oktober 1979. 46 pp.
- DANIELSSEN, D.S. 1981. Rapport angående resipientundersøkelser i Risør/Tvedestrandsområdet i 1979. Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen juni 1981. 43 pp.
- DANIELSSEN, D.S. OG IVERSEN, S.A. 1976. Intern rapport angående resipientundersøkelser i Arendalsområdet i 1975. Del 1. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Statens Biologiske Stasjon Flødevigen, 77 s.
- DANIELSSEN, D.S. OG IVERSEN, S.A. 1978. Intern rapport angående resipientundersøkelser i Arendalsområdet i 1975. Del II. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Statens Biologiske Stasjon Flødevigen.
- DANNEVIG, G. 1969. Resipientundersøkelser på Skagerakkysten. Delrapport for Arendalsområdet (Arendal havn, Tromøysund og

Galtesund). Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen, Arendal. 69 s.

DANNEVIG, G. 1970 a. Resipientundersøkelser på Skagerakkysten. Delrapport for Lillesand-området. (Lillesand havnebasseng, Kaldvellfjorden og Homborsund). Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen, Arendal. 15 s + vedlegg.

DANNEVIG, G. 1970 b. Resipientundersøkelser på Skagerakkysten. Delrapport for Risørområdet. (Risør havn, Sønedeledfjorden, Sandnesfjorden og Lyngørfjorden). Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen, Arendal. 18 s + vedlegg.

DANNEVIG, G. 1970 c. Resipientundersøkelser på Skagerakkysten. Delrapport for strekningen Arendal-Grimstad. Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen, Arendal. 24 s + vedlegg.

DANNEVIG, G. 1970 d. Resipientundersøkelser på Skagerakkysten. Delrapport for Høvåg-distriktet og Kvåsefjorden. Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen, Arendal. 20 s + vedlegg.

DANNEVIG, G. 1971. Resipientundersøkelser på Skagerakkysten. Delrapport for Tvedestrandsområdet. Rapport fra Statens Biologiske Stasjon Flødevigen 27. februar 1971. 3 pp.

ELLINGSEN, E. 1977. Preliminary studies in the occurrence of the larvae of deep water prawn (Pandalus borealis Krøyer) in southern Norway. ICES C.M. 1977/K:32 (mimeo).

ELLINGSEN, E. 1978. Foreløpige undersøkelser av rekelarvens (Pandalus borealis Krøyer) forekomst over et rekefelt i sørlige Norge. Fisken og Havet, ser. B.

GAARDER, T. OG P. BJERKAN, 1934. Østers og østerskultur i Norge. A.S. John Griegs Boktrykkeri, Bergen, 96 pp.

- HØGBERGET, R., 1984. Nipekilen. En tilstandsrapport om forureningsbelastning. Norsk Institutt for Vannforskning, Sørlandsavdelingen. O-83022, 25 s.
- JOHANNESSEN, J. & P.B. WIKANDER. 1976. Devonia perrieri (MALARD) (BIVALVIA, GALEOMMATACEA) found in Scandinavian waters. Sarsia 60: 13-18.
- JUVENG, U. 1962. En hydrografisk undersøkelse av Landvikvann og Reddalsvann. Hovedfagsoppgave i geografi. Universitetet i Oslo. 145 s.
- KNUTZEN, J. & B. SORTLAND. 1982. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in some algae and invertebrates from moderately polluted parts of the coast of Norway. Water Res. vol. 16. no. 4: 421-428.
- LANDE, E. 1970. The distribution of Glossus humanus (L.) (Mollusca, Bivalvia) along the Norwegian coast. Kgl. N. Vidensk. selsk. skr. no. 7: 1-7.
- MAGNUSSON, J. 1976. Strømundersøkelser ved Utnes, Arendalsområdet. Rapport fra Norsk Institutt for vannforskning, O-8475, 93 s.
- NILSSEN, J.P. 1975 a. Inventeringsundersøkelser i Aust-Agder sommer/høst 1973. Miljøverndepartementet, Oslo.
- NILSSEN, J.P. 1975 b. En algologisk undersøkelse fra Sønedeledfjorden ved Risør - en "land locked" fjord som er særlig utsatt ved forurensning. Blyttia 3: 17-26.
- NÆS, K. 1985. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Overflatens vannkvalitet i perioden juni 1983 - juni 1985. Delrapport 4. Rapport fra Norsk Institutt for vannforskning, Sørlandsavdelingen, O-81112, 21 s + vedlegg.
- NÆS, K. 1986 a. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Konklusjonsrapport for undersøkelser i perioden 1981-1985.



Norsk Institutt for vannforskning, O-81112, 12 s.

NÆS, K. 1986 b. Overvåkning av fjordene ved Lillesand. Hydro grafisk-kjemiske undersøkelser jan-des. 1985. Norsk Institutt for vannforskning, O-83045, 49 s.

OLSEN, S. 1984. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Delrapport 3. Overflatens vannkvalitet i perioden mai 1982 - mai 1983. NIVA, Oslo. 38 s.

PETHON, P., 1970. Isopoda from Oslofjorden and the south coast of Norway. Rhizocrinus no. 6, vol. 1: 1-14.

PETHON, P., 1979. Sjeldne saltvannsfisler fra sydøst-norske farvann i årene 1970-78. Fauna 32: 145-151.

PRINTZ, H. 1959. Phenological studies of marine algae along the Norwegian coast. I. Ascophyllum nodosum (L.) le Jol. II. Fucus vesiculosus L. I kommisjon hos H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard), Oslo.

RUENESS, J. 1986. Algevegetasjonen i Høvåg, Aust-Agder. Cand. real. avh. Universitetet i Oslo. Upubl.

RUENESS, J. 1969. Alger fra Lyngør. Blyttia 27: 26-29.

RUENESS, J. 1977. Norsk algeflora, Oslo. 266 s.

RUSTAD, D. 1955. Boremuslingen Petricola pholadiformis LMK ny for Norge (?). Fauna vol. 8, no. 2: 60-62.

RYGG, B. & P.B. WIKANDER 1985. Bunnfaunaundersøkelser i Tvedestrandsfjorden. Norsk Institutt for vannforskning, Sørlandsavdelingen, O-83046, 33 s.

RØRVIK, C.J. & S. TVEITE. 1982. Bestandsanalyse av hummer på Skagerrakkysten. Flødevigen rapportserie nr. 3, 1982, 20 s.

- SAND, N.P. 1978. Intern rapport angående resipientundersøkelser i Arendalsområdet i 1976. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Statens Biologiske Stasjon Flødevigen.
- SAND, N.P. 1979. En fysisk/kjemisk helårsundersøkelse i Arendalsområdet (1976-1977). Hovedfagsoppgave i marinbiologi, Univ. i Oslo, 138 s.
- SARS, G.O. 1868. Beretning om en sommeren 1865 foretagen zoologisk reise ved kysterne af Christianias og Christiansands Stifter. Nyt. Mag. Naturvidensk. vol. 15: 84-128.
- STRØM, K.M. 1936. Landlocked waters. Hydrography and bottom deposits in badly-ventilated Norwegian fjords with remarks upon sedimentation under anaerobic conditions. Skr. Norske Vidensk.-Akad. I Mat.-Nat.Kl. 1936 (7), 85 pp.
- WIKANDER, P.B. 1981. Modiolus adriaticus LAMARCK (BIVALVIA, MYTILIDAE) in Norway. Sarsia 66 (1): 73-76.
- WIKANDER, P.B. 1984. Overvåkning av fjordene ved Lillesand. Fremdriftsrapport. Norsk Institutt for vannforskning, O-83045, 44 s.
- WIKANDER, P.B. 1985 a. Overvåkning av Goosefjorden/Vikkilen, Grimstad kommune. Fremdriftsrapport, 1982-84. Norsk Institutt for vannforskning, O-82061, 62 s.
- WIKANDER, P.B. 1985 b. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Delrapport 5. Bløtbunnsfauna 1981 og 1983. Rapport fra Norsk Institutt for vannforskning, Sørlandsavdelingen, 48 s. inkl. vedlegg.
- WIKANDER, P.B. 1985 c. Overvåkning av sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy. Delrapport 6. Dypvannets kvalitet i perioden januar 1983 - juni 1985. NIVA, Oslo, 37 s.
- WIKANDER, P.B. 1986 a. Farvannet Tromøysund-Galtesund. Sammen-

fatning av preliminær undersøkelse. Forslag til overvåkingsprogram. Norsk Institutt for vannforskning, notat O-83138, 14 s.

WIKANDER, P.B. 1986 b. Egnethetsundersøkelser for havbruk i Aust-Agder fylke. Norsk Institutt for vannforskning, O-85260, 159 s.

ØKLAND, F. 1933. Littoralstudien an den Skagerraküste Norwegens. Die Verbreitung von Purpura lapillus, Patella vulgata und den Littorina-arten in Tromø. Zoogeographica vol. 1 no. 4.

ØKLAND, J. 1957. Litt om den eiendommelige brakkvannssneglen Hydrobia jenkinsi og en beksrivelse av de første funn i Norge. Fauna 10: 1-11.

ÅSEN, P.A. 1976. Bidrag til den marine algeflora i Norge - rød og brunalger med sørøstlig utbredelsesgrense på Sørlandskysten. Kristiansands Museums årb. 1978: 14-30.

ÅSEN, P.A. 1978. Jania rubens (L.) Lamour. (Rhodophyta, Cryptonemiales) in Norway. Norw. J. Bot. 23: 195:199.

6. APPENDIKSTABELLER

Appendikstabell 1. Stasjonsliste over Wikanders bunnprøvetakingsstasjoner i Grimstad kommune i perioden 1970-1979.

1970

<u>REF.</u>	<u>LOKALITET</u>	<u>DYP, M</u>	<u>BUNNTYPE</u>
G-1-70	Bøddelhaue	40	silt, fin sand
G-2-70	Smørsund	10	sand, alger
G-3-70	Paradisbukta	10	mudder, ålegress
G-4-70	Kalven	10	mudder, ålegress
G-5-70	Leikholmsund	15	skjellsand
G-6-70	Galten	50	mudderbl. skjellsand
G-7-70	Leiholmsund	15	stein, sand
G-8-70	Bøddelhaue	40-30	fjell, skjellsand
G-9-70	Reveskjær	30	fjell, skjell
G-10-70	Ø. Svertingen	20	fjell
G-11-70	Ø. Svertingen	30	fjell
G-12-70	Ø. Svertingen	15	fjell
G-13-70	V.f. Brægen	40	ingen indikasjoner
G-14-70	Vaholmen	0	sand
G-15-70	Hesnes-sund	15	sand, ålegress
G-16-70	Hesneskanalen	1	sand
G-17-70	Yt. Maløya	0	sand
G-18-70	Groosefjorden	30	silt, fin sand
G-19-70	Grimstadfjorden	30	silt, fin sand
G-20-70	Groosefjorden	30	silt, fin sand
G-21-70	Dyprenne Groosefjorden	30-60	mudder, fjell
G-22-70	Fjordbåen	50-60	mudder, fjell
G-23-70	Fjordbåen	60	mudder
G-24-70	Fjordbåen	50-60	mudder
G-25-70	Fjordbåen	50	mudder, stein
G-26-70	Fjordbåen	10-20	sand, stein
G-27-70	Fjordbåen	60-40	ingen indikasjoner
G-28-70	Yt. Maløya	40-50	silt, skjellsand
G-29-70	Fantholmen	3	ålegress

Appendikstabell 1 forts.

G-30-70	Reveskjær	7-0	fjellvegg
G-31-70	Reveskjær	20-0	fjellvegg
G-32-70	Reveskjær	40-30	silt, fin sand
G-33-70	Dyprenne Goosefjorden	30	silt, skjellsand
G-34-70	Fjordbåen	50-10	fjellvegg
G-35-70	Fjordbåen	50	silt, fjell
G-36-70	Kobbernaglen	40	silt, stein, fjell
G-37-70	Svartskjær	40	grus, fin sand
G-38-70	Rossebåen	40	grus
G-39-70	Vikkilen, ytre	0	sand, subfoss.
G-40-70	Vikkilen, ytre	0	sand, subfoss.
G-41-70	Rønnes	0	fin sand
G-42-70	Bukt Ulenes	0	sand, mudder
G-43-70	Bukt Ulenes	0	sand, mudder
G-44-70	Bukt Ulenes	0	sand, mudder
G-45-70	Yt. Maløya	0	sand
G-46-70	Bukt Ulenes	0	sand, mudder

1971

G-1-71	Engholmen	10-12	sand
G-2-71	Teistholmen	6-8	fjell
G-3-71	Teistholmen	12-20	fjell
G-4-71	Teistholmen	0	fjærepytter
G-5-71	Teistholmen	0	sand, stein
G-6-71	Teistholmen	1-1,5	sand, alger
G-7-71	Teistholmen	1	sand, alger
G-8-71	St. Hampholmen	5-1	ålegress
G-9-71	St. Hampholmen	0	sand, blåretang
G-10-71	Vaholmen	1-3	ålegress
G-11-71	Hesnes	10	mudder
G-12-71	Hesnes	0	kvartær avleiring
G-13-71	Mollen	6	grov sand
G-14-71	Vaholmen	0	fjærepytter
G-15-71	Håøya	0	kvartær avleiring

Appendikstabell 1 forts.

G-16-71	Håkallen	6-0	sand, alger
G-17-71	Håkallen	5-1	sand, alger
G-18-71	Håøya	12-15	sand, alger
G-19-71	Håkallen	0	sand
G-20-71	Håøya	30	ingen indikasjoner
G-21-71	Vikkilen	15-5	mudder
G-22-71	Fjordbåen	3-7	fjell, alger, sand
G-23-71	Fjordbåen	7-20	fjell, alger, sand
G-24-71	Fjordbåen	7-20	fjell, alger, sand
G-25-71	Fjordbåen	35-5	fjellvegg, hyller med sand
G-26-71	Fjordbåen	4-10	sand, alger
G-27-71	Hesnesøya	0	sand
G-28-71	Kvaløya	30-10	fjell, sand
G-29-71	Hesnes-sund	2	ålegress
G-30-71	Bøddelhaue	20-10	fjell
G-31-71	Reveskjær	5-6	ålegress
G-32-71	Reveskjær	30-40	fjell
G-33-71	Kalven	1-2	sand, ålegress, tang
G-34-71	Svartskjær-Kobbernaglen	40	ingen indikasjoner
G-35-71	Reddalskanalen	5	mudder, alger
G-36-71	Strandfjorden	12	mudder
G-37-71	Strandfjorden	2-1	mudder, blæretang
G-38-71	Herøysund	6	sand
G-39-71	Herøy-Mågholmen	50	ingen indikasjoner
G-40-71	Herøy-Mågholmen	40-25	fjell
G-41-71	Donholmen	6-4	sand, tare
G-42-71	Herøysund	2-5-2	sand, ålegress
G-43-71	Kuskjær-Ulehaue	3-1	sand, ålegress, blæretang
G-44-71	Ulehaue	20-10	fjell, tare
G-45-71	Fantholmen	1,5-2	dødt ålegress
G-46-71	Kuskjær-Ytre Maløya	20	ingen indikasjoner
G-47-71	S. for Kobbernaglen	20	fjell
G-48-71	S. for Kobbernaglen	50	sand
G-50-71	S. for Kobbernaglen	50	sand, fjell

Appendikstabell 1 forts.

G-51-71	S. for Gråholmen	40	ingen indikasjoner
G-52-71	Leiholmen-Hampholmen	12	skjellsand
G-53-71	Hampholmen-Ytre Maløya	6-4	fin sand
G-54-71	Hesnes	10-4	mudder, ålegress
G-55-71	Hesnes-sund	8	skjellsand, rødalger
G-56-71	Gamlegabet	40	grov skjellsand
G-57-71	Bøddelhaue	2-10	sand, brunalger
G-58-71	Bøddelhaue	6	skjellsand, alger
G-59-71	S. for Brægen	40	skjellsand, fjell
G-60-71	S. for Brægen	60	skjellsand, fjell
G-61-71	S. for Brægen	50	ingen indikasjoner
G-62-71	3 km ut for Brægen	80	fjell
G-63-71	Indre Maløya, N.	0	sand
G-64-71	Krossen	2-4	mudder, ålegress
G-65-71	Valøyene Ryvingen	120-200	silt
G-66-71	Valøyene Ryvingen	200	silt
G-67-71	Inn for Midtgrunnen	150-50	grus, grov skjellsand
G-68-71	Inn for Midtgrunnen	140-50	grus, grov skjellsand
G-69-71	Teistholmen	0	fjærepytter
G-70-71	Reveskjær-Groosholmen	35	silt
G-71-71	Reveskjær	15-30	ingen indikasjoner
G-72-71	Fantebukta, Valøyene	0-1	sand, ålegress
G-73-71	Gamlegabet	20-10	sand, alger
G-74-71	Fantebukta, Valøyene	60-30	silt
G-75-71	Hesnes-sund	40-30	siltbl. skjellsand
G-76-71	Soldaten	4-20	sand, alger
G-77-71	Vessøyhaue-Gundersholmen	4-25	sand, alger
G-78-71	Vessøyhaue-Groos	35	ingen indikasjoner
G-79-71	Reveskjær-Groosholmen	40	silt, fin sand
G-80-71	Bøddelhaue-Fjordbåen	40	silt, fin sand
G-81-71	Bøddelhaue-Fjordbåen	35	fjell
G-82-71	Innenfor Gråholmen	35-20	fjell
G-83-71	Gråholmen	35-20	skjellsand
G-84-71	Ut for Gråholmen	60-30	fin skjellsand



Appendikstabell 1 forts.

G-85-71	Reveskjær	30-0	fjellvegg
G-86-71	Reveskjær	15-0	fjellvegg
G-87-71	Reveskjær	0,5	fjell, alger
G-88-71	Bøddelhaue	30	ingen indikasjoner
G-89-71	Bøddelhaue	35	ingen indikasjoner
G-90-71	Bøddelhaue	35	silt, fin sand
G-91-71	Bøddelhaue	35	ingen indikasjoner
G-92-71	Fjordbåen	40	ingen indikasjoner
G-93-71	Galten	50-20	skjellsand, silt
G-94-71	Galten	4	fjell
G-95-71	Galten	50-20	skjellsand, silt, fjell
G-96-71	Ut for Gråholmen	40	silt, fin sand
G-97-71	Ut for Gråholmen	50	ingen indikasjoner
G-98-71	Gråholmen-Hesnesøy	40-50	ingen indikasjoner
G-99-71	Teinegrunnen	15	fjell
G-100-71	Hesnesøy	0	fjærepytter
G-101-71	Ytre Maløya	40	ingen indikasjoner
G-102-71	Groosefjorden-indre Maløya	30	skjellsand
G-103-71	Bøddelhaue-Fjordbåen	20	mudder, skjell
G-104-71	Groosefjorden-Kalven	40-20	skjellsand
G-105-71	Vessøeidet	2 m.o.h.	kvartæravleiringer
G-106-71	Fjordbåen	4-25	fjell, sand
G-107-71	Fjordbåen	4-20	fjell, sand
G-108-71	Fjordbåen	4-20	fjell, sand
G-109-71	Flade Rivingen	40	skjellsand
G-110-71	Holviga	20	silt, skjellsand
G-111-71	Ulehaue-Kuskjær	2-4	sand, ålegress, tang
G-112-71	Breivikskjær	4-2	mudder, ålegress
G-113-71	Håkallen-Stangholmen	6-3	sand, alger
G-114-71	Håkallen-Stangholmen	6-3	sand, alger, ålegress
G-115-71	Ut for Håøya	60	skjellsand
G-116-71	Ut for Håøya	20-7	skjellsand, fjell
G-117-71	Ut for Håøya	15-10	sand, fjell, tare

Appendikstabell 1 forts.

G-118-71	Teistholmen	0	fjærepytt
G-119-71	Teistholmen	0	fjærepytt
G-120-71	Teistholmen	0	fjærepytt
G-121-71	Teistholmen-V.Svertingen	8-12	grov skjellsand
G-122-71	Vaholmen uts.	20-15	fjell, rødalger
G-123-71	Vaholmen uts.	40	skjellsand
G-124-71	Hesnes-sund	50	skjellsand
G-125-71	Soba	10	fjell, alger
G-126-71	Soba-Hesnesøy	15-30	fjell, sand
G-127-71	Hesnes-sund	1-6	fjell, alger, sand
G-128-71	Vaholmen ins.	1-1,5	ålegress
G-129-71	Kalven	3-2	ålegress
G-130-71	Ytre Maløya	1-0,5	sand, ålegress, blåretang

1972

G-1-72	Kuskjær-Ulehaue	2-0,5	ålegress, blåretang
G-2-72	Kuskjær-Ulehaue	2-5	ålegress, mudder
G-3-72	Kuskjær-Ulehaue	2,5-5	ålegress, mudder
G-4-72	Langs Ulehaue	5-2	skjellsand, blåre- tang
G-5-72	Vikkilen, ytre	30-10	ingen indikasjoner
G-6-72	Vikkilen, ytre	40	ingen indikasjoner
G-7-72	Vikkilen, ytre	25-5	fjell
G-8-72	Vikkilen, ytre	20-0	fjell, tare
G-9-72	Ytre Maløya	2,5-1	sand, ålegress, blåretang
G-10-72	Hampholmen uts.	15	fjell, tare
G-11-72	Hampholmsund	6	sand, fjell, tare
G-12-72	Smørsund	3	sand
G-13-72	Kuskjær-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-14-72	Vessøyhaue-Reveskjær	40	silt, fin sand
G-15-72	Reveskjær inns.	0	fjærepytt
G-16-72	Soldaten-Vessøyhaue	35	fin skjellsand, silt

Appendikstabell 1 forts.

G-17-72	Vessøyhaue-Vessøya	35	fin skjellsand, silt
G-18-72	Vessøyhaue	35-20	fjell, sand, silt
G-19-72	Vessøyhaue	10-0	fjellvegg
G-20-72	Vessøyhaue-Gundersholmen	35	silt, fin sand
G-21-72	Bøddelhaue-Groosholmen	40	silt, fin sand
G-22-72	Bøddelhaue-Groosholmen	45	silt, fin sand
G-23-72	Groosholmen	20	grov skjellsand
G-24-72	Groosholmen	30	silt, fin sand
G-25-72	Groosholmen-Groos	20	silt, fin sand
G-26-72	Fjordbåen	5	fjell, sand
G-27-72	Fjordbåen	5-20	fjell, sand
G-28-72	Fjordbåen-Halvorsholmen	30	ingen indikasjoner
G-29-72	Mell. Tvillingholmene	20-30	silt, fin sand
G-30-72	Vessøyhaue-Soldaten	30	silt, fin sand
G-31-72	Soldaten-Biodden	35-40	silt, fin sand
G-32-72	Biodden-Hasseldalen	40	silt, fin sand
G-33-72	Hasseldalen-Sand Mølle	40	ingen indikasjoner
G-34-72	Hasseldalen-Nax Bie	30	silt, fin sand
G-35-72	Nax Bie-Skjeviga	30-21	silt, fin sand
G-36-72	Skjeviga-Støene	20-15	silt, fin sand
G-37-72	Støene	0	mineralsand, mudder
G-38-72	Vikkilen, indre	15	silt, fin sand
G-39-72	Vikkilen, indre	15	fin sand, silt
G-40-72	Vikkilen, indre	15-5	fin sand, silt
G-41-72	Biodden-Ulehaue	40	silt, fin sand, flis
G-42-72	Ø. for Ø. Svertingen	50	fin sand
G-43-72	Ø. for Ø. Svertingen	30	fjell
G-44-72	Ø. for Håøya	16	fjell
G-45-72	S.Ø. for Håøya	30-40	fjell
G-46-72	Grennsletta	50-60	ingen indikasjoner
G-47-72	S.Ø. for Håkallbåen	60-50	fjell, skjellsand
G-48-72	Uts. Bratte Rivingen	25-15	skjellsand
G-49-72	Uts. Bratte Rivingen	66-35	fjell, skjellsand
G-50-72	Bratte Rivingen-Bratthaue	66-50	ingen indikasjoner
G-51-72	Bratthaue-Flade Rivingen	50	silt, fin sand
G-52-72	Vessøyhaue-Bøddelhaue	40	silt, fin sand

Appendikstabell 1 forts.

G-53-72	Bøddelhaue-Groosholmen	35	ingen indikasjoner
G-54-72	Bøddelhaue-Groosholmen	40	silt, fin sand
G-55-72	Groosholmen-Halvorsholmen	40	silt, fin sand
G-56-72	Halvorsholmen-Flade Rivingen	40	silt, fin sand
G-57-72	Flade Rivingen-Donholmen	40	silt, fin sand, fjell
G-58-72	Herøya uts.	10	mudder
G-59-72	Donholmen uts.	3-10	sand, fjell
G-60-72	Donholmen uts.	2-10	tare
G-61-72	Tvillingholmen inns.	20-10	silt, fin sand, fjell
G-62-72	S. for Tvillingholmen	10	fjell, rødalger
G-63-72	Biodden-Gundersholmen	40-35	silt, fin sand
G-64-72	Vaholmen	1,5	sand, blæretang
G-65-72	Vaholmen	1,5	ålegress
G-66-72	Vaholmen, uts.	23	fjell
G-67-72	Vaholmen, uts.	30-10	fjell, grus
G-68-72	Gundersholmen-Kuskjær	35-15	grus, skjellsand
G-69-72	Reveskjær-Vessøyhaue	40-15	skjellsand
G-70-72	Vessøyhaue-Reveskjær	40-10	silt, skjellsand
G-71-72	V. for Bøddelhaue	40-20	skjellsand
G-72-72	Fjordbåen	50-20	sand
G-73-72	Fjordbåen	25	mineralsand
G-74-72	Fjordbåen	6-10	fjell, sand
G-75-72	Groosholmen-Groosebekken	19-6	mørkt mudder
G-76-72	Halvorsholmen uts.	17-20	ingen indikasjoner
G-76A-72	Tvillingholmene, inns.	20-10	skjellsand
G-77-72	Reveskjær-Bøddelhaue	10-15	skjellsand
G-78-72	Reveskjær-Indre Maløya	35-15	skjellsand
G-79-72	Inns. Indre Maløya	40	silt, fin sand
G-80-72	Kuskjær-Indre Maløya	30-6	silt, skjellsand
G-81-72	Kuskjær-Breivik	15-6	silt, fin sand
G-82-72	Knut Kaptein-Kuskjær	6-3	ålegress
G-83-72	Gundersholmen-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-84-72	Tvillingholmene, inns.	7-3	sand, alger

Appendikstabell 1 forts.

G-85-72	Mellom Tvillingholmene	7-3	sand, alger
G-86-72	Saltvik	40-20	fjell, grov skjellsand
G-87-72	Morvigfjorden	50-20	skjellsand
G-88-72	Morvigkilen, munning	35-25	grus, skjellsand
G-89-72	Morvigkilen, ytre	20	stein, grus, skjellsand
G-90-72	Mågholmen-Morvig Svartskjær	70	leire, grov skjellsand
G-91-72	Morvigsvartskjær-Bjørøya	50-60	leire, grov skjellsand
G-92-72	Bratte Rivingen uts.	66	ingen indikasjoner
G-93-72	S.V. for Brægen	>100	ingen indikasjoner
G-94-72	S.Ø. for Brægen	80	fjell
G-95-72	Mollen-Hesnes-sund	40-15	fjell, tare
G-96-72	Mollen-Hesnes-sund	40-25	silt, fin sand
G-97-72	Gamlegabet	20-10	fjell, tare
G-98-72	Gamlegabet	10	sand, stein
G-99-72	Gamlegabet	60	grov skjellsand, silt
G-100-72	N.N.Ø. for Teinegrunnen	30	stein, grus
G-101-72	S.V. for Teinegrunnen	40	grus, skjellsand
G-102-72	Vessøyhaue-Reveskjær	40-20	stein, skjell
G-103-72	Groosholmen-Reveskjær	40-30	fjell, silt, fin sand
G-104-72	Bøddelhaue-Groosholmen	40-35	fjell
G-105-72	Bøddelhaue-Groosholmen	35-25	fjell, silt, fin sand
G-106-72	Groosholmen, uts.	4-7	skjellsand, alger
G-107-72	Ytre Maløya S. ende	10-25	skjellsand
G-108-72	Humpholmsund, indre	6-4	sand, stein, tare
G-109-72	Ø.Svertingen-Leiholmen	20-15	fjell, stein
G-110-72	Mell. Ytr. og ind.Lei-holmen	6-3	sand, alger
G-111-72	Mell. Ø. og V.Svertingen	40-30	grus, skjellsand
G-112-72	Hesnesøy-Soba	35	fjell, stein

Appendikstabell 1 forts.

G-113-72	Soba-Rossebåen	30-40	fjell
G-114-72	Gråholmen-Svartskjær	20-10	fjell, rødalger
G-115-72	Teistholmen	0	grønnalger
G-116-72	Teistholmen	0	fjærepytt
G-117-72	Teistholmen	3-0,5	mineralsand, ålegress
G-118-72	Engholmen-Saleskjær	10-15	skjellsand, rødalger
G-119-72	Groosefjorden	40	silt, skjellsand
G-120-72	Ytre Maløya, S.pynt	3-6	skjellsand, alger
G-121-72	Ytre Maløya-Saleskjær	15-10	stein, skjellsand, alger
G-122-72	Leiholmsund, smaleste	15	stein, skjellsand, alger
G-123-72	Vessøyhaue-Gundersholmen	35	silt, fin sand
G-124-72	Lille Groos	0	fin sand
G-125-72	Groosholmen-Vessøya	30-12	silt, grus, skjell- sand
G-126-72	Ytre Maløya, N.ende	2-4	mudder, ålegress
G-127-72	Gundersholmen-Rønnes	35	silt, fin sand
G-128-72	N.V. for Ulehaue	40-15	silt, fin sand
G-129-72	Bukt Ulenes	0	sand
G-130-72	Vessøyhaue-Gundersholmen	35-30	silt, fin sand, slagg
G-131-72	Vessøyhaue-Ulehaue	35-15	grov skjellsand
G-132-72	Groosholmen-Ytre Maløya	40	silt, fin sand
G-133-72	Halvorsholmen-Grooshlm.	40-20	ingen indikasjoner
G-134-72	Halvorsholmen-Grooshlm.	30-25	silt, fin sand
G-135-72	Halvorsholmen-Grooshlm.	40	silt, fin sand
G-136-72	Fantholmen inns.	4	mudder, ålegress
G-137-72	Fjordbåen	40	silt, skjellsand
G-138-72	Ytr.Maløya-Fjordbåen	64	ingen indikasjoner
G-139-72	Halvorsholmen-Tvilling- holmene	45	silt, fin sand
G-140-72	Halvorsholmen uts.	20-17	silt, fjell
G-141-72	Groosholmen-In. Maløya	50	silt, fin sand, flis
G-142-72	Ytr.Maløya, strand	0	sand

Appendikstabell 1 forts.

G-143-72	Svartskjær-Gråholmen	40	ingen indikasjoner
G-144-72	Kobbernaglen-Gråholmen	20-50	fjell, silt
G-145-72	Gråholmen-Ø.Svertingen	40-30	fjell, silt
G-146-72	Plada-Gulodden	5-3	fjell, sand, tare
G-147-72	Smørsund, indre	5-3	sand, alger
G-148-72	Fjordbåen	4-15	fjell, sand, alger
G-149-72	Fjordbåen	50-20	fjellvegg
G-150-72	Fjordbåen	55-20	fjellvegg
G-151-72	Fjordbåen-Ytr.Maløya	65	silt, fin sand
G-152-72	Vikkilen, Hasseldalen	40-20	grov skjellsand
G-153-72	Vikkilen, Hasseldalen	35-20	grov skjellsand
G-154-72	Kjellviga-Monheia	35-20	silt, fin sand
G-155-72	Ø. for Vaholmen	4-6	sand, alger
G-156-72	Ø. for Vaholmen	4	sand, alger
G-157-72	Vaholmen, uts.	30-15	stein, skjellsand, fjell
G-158-72	Kjellviga-Manheia	30	silt, fin sand
G-159-72	Vikkilen, midtre	20	sand, skjell
G-160-72	Skjeviga, støene	21-10	silt, skjellsand
G-161-72	Vaholmen uts.	40	fjell
G-162-72	Vaholmen uts.	35-30	fjell, grus, skjell- sand
G-163-72	Vaholmen uts.	25-10	skjellsand, alger
G-164-72	Vaholmen uts.	0	rullestein
G-165-72	Mollen	0	rullestein
G-166-72	Hesneskanalen	1	sand
G-167-72	Tvillingholmene	0,4	fjell, alger
G-168-72	Halvorsholmen, N.	20-10	skjellsand, alger
G-169-72	Dyprenne Goosefjorden	60	mørkt mudder
G-170-72	Lille Groos	0	sand, stein
G-171-72	Dyprenne Goosefjorden	60	mørkt mudder
G-172-72	Fjordbåen-Bøddelhaue	45	silt, fin sand
G-173-72	Lille Groos	17-7	sand, mørkt mudder
G-174-72	Dyprenne Goosefjorden	60-50	silt
G-175-72	S.Ø. for Teistholmen	50-45	silt, skjellsand, fjell

Appendikstabell 1 forts.

G-176-72	V. av Bratthau	60-25	silt, skjellsand
G-177-72	Teistholmen	0	grønnalger
G-178-72	V. Svertingen-Steinen	50	fjell, skjellsand
G-179-72	Teistholmen	0	fjæreplytt
G-180-72	Teistholmen	0	fjell, alger

1973

G-10-73	Ø. for Ø. Svertingen	30	fjell
G-11-73	Ø.Svertingen-Brægen	50	fjell
G-12-73	Brægegrunnen	30	fjell
G-13-73	Brægegrunnen	30-15	fjell
G-14-73	Brægegrunnen	60	ingen indikasjoner
G-15-73	Reveskjær-Vessøyhaue	40-30	silt, skjellsand
G-16-73	Bukt Vessøya	40-30	silt, skjellsand
G-17-73	Bratte Rivingen uts.	40	grov skjellsand
G-18-73	Bratte Rivingen uts.	50-30	grov skjellsand
G-19-73	S. for Gråholmen	40-30	skjellsand
G-20-73	Gundersholmen-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-21-73	Vessøyhaue-Ind. Maløya	35-30	silt, skjell
G-22-73	Ind. Maløya-Reveskjær	35	silt, fin sand
G-23-73	Bøddelhaue-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-24-73	Hampholmen-Leiholmen	20-15	grus
G-25-73	Teistholmen	0	stein m/grønnalger
G-26-73	Teistholmen	0	fjæreplytt
G-27-73	Gundersholmen-Vessøyhaue	20-15	skjellsand, alger
G-28-73	Byfjorden-Torskeholmen	35	silt, fin sand
G-29-73	Hesnessund, midtre	50	silt, skjellsand
G-30-73	V. for Sannum brygge	6	sand, tare
G-31-73	Sannum brygge	5-6	mudder, ålegress
G-32-73	Ytr. Maløya, badestrand	2-1	sand, ålegress, blæretang
G-33-73	Ytr. Maløya, badestrand	0	sand
G-34-73	Ytr. Maløya, badestrand	0	sand
G-35-73	Ytr. Maløya, badestrand	0	sand



Appendikstabell 1 forts.

G-36-72	Ytr. Maløya, badestrand	0	sand
G-37-73	Vessøyhaue-Groosholmen	35	fjell
G-38-73	Vessøyhaue-Rønnes	35	ingen indikasjoner
G-39-73	Vessøyhaue-Kuskjær	35	silt, fin sand
G-40-73	Groosneset	12-10	mørkt mudder
G-41-73	Dyprenne Groosefjorden	50	silt, fin sand
G-42-73	Fjordbåen	6-4	sand, alger
G-43-73	Fjordbåen	40-30	sil, fin sand
G-44-73	Ulenes, bukt	0	sand, mudder
G-45-73	Ulenes, bukt	0	sand, mudder
G-46-73	Ulenes, bukt	0	sand, mudder
G-47-73	Ind. Maløya	0	sand
G-48-73	Ind. Maløya	0	sand
G-49-73	Ind. Maløya	0	sand
G-50-73	Holviga	0	sand
G-51-73	Holviga	0	sand
G-52-73	Holviga	5	sand, alger
G-53-73	Flade Rivingen inns.	6-0	fjellvegg
G-54-73	Fjordbåen	4-10	fjell, sand, alger
G-55-73	Bøddelhaue-Fjordbåen	40	silt, fin sand
G-56-73	Fjordbåen	5-10	sand, fjell, alger
G-57-73	Fjordbåen	15-6	sand, fjell, alger
G-58-73	Håkallen-Stangholmen	6-4	sand, alger
G-59-73	Håkallen-Stangholmen	6	sand, alger
G-60-73	Håøya S.	15-10	fjell, tare
G-61-73	Byfjorden	35	silt, fin sand
G-62-73	Ulehaue-Biodden	35	silt, fin sand
G-63-73	Ytre Maløya	0	sand
G-64-73	Hampholmen-Ytr.Maløya	10	fjell, tare
G-65-73	Hampholmen-Ytr.Maløya	6	sand
G-66-73	Krossen	3	ålegress
G-67-73	Vaholmen	0	sand
G-68-73	Vaholmen	0	sand
G-69-73	Vaholmen	1,5	ålegress
G-70-73	Vaholmen uts.	30-20	grus, skjellsand, fjell

Appendikstabell 1 forts.

G-71-73	Hesnes-sund	25	fjell
G-72-73	Vikkilen	0	sand, subfossiler
G-73-73	Hasseldalen	40	silt, fin sand
G-74-73	Hesnes-sund	0	sand
G-75-73	Hesnes	0	sand
G-76-73	Hesnes	0	sand
G-77-73	Hesnes-sund	20	skjellsand, rødalger
G-78-73	Hesnes-sund	2	fjell, tare
G-79-73	Byfjorden	40-30	silt, fin sand, fjell
G-80-73	Bøddelhaue-Reveskjær	20	fjell
G-81-73	Ulehaue-Torskeholmen	35	ingen indikasjoner
G-82-73	Byfjorden-Gundersholm	20	sand, fjell
G-83-73	Teistholmen	2-1	sand, ålegress
G-84-73	Teistholmen inns.	0,5	fjell, alger
G-85-73	Galten-Leiholmsund	50-40	skjellsand
G-86-73	Grimstad havn	35-25	silt, fin sand
G-87-73	Torskeholmen-Dampsk.br.	25-20	silt, sand
G-88-73	Torskeholmen-Biodden	40-30	silt, fin sand, fjell
G-89-73	Torskeholmen-Biodden	40	silt, sand
G-90-73	Biodden-Hasseldalen	40	silt, fin sand
G-91-73	Gundersholmen-Maløya	35-20	silt, fin sand, fjell
G-92-73	In.Maløya, inns.	30-20	fjell, sand
G-93-73	Groosefjorden-Kalven	55	ingen indikasjoner
G-94-73	Reveskjær-Vessøyhaue	40-10	silt, fin sand, fjell
G-95-73	St.Hampholmen-Yt.Maløya	5-2	ålegress
G-96-73	Gundersholmen-Vessøyhaue	35-25	silt, fin sand
G-97-73	Moysanden	0	mineralsand
G-98-73	Reveskjær-Bøddelhaue	40	ingen indikasjoner
G-99-73	Bøddelhaue-Reveskjær	35-20	skjellsand, fjell
G-100-73	In. Maløya, S.	0	sand
G-101-73	Kalven-Bøddelhaue	30-10	fjell
G-102-73	Bøddelhaue	7-4	sand, fjell

Appendikstabell 1 forts.

G-103-73	In. Maløya S.	0	sand, subfossiler
G-104-73	Vikkilen, midtre	21-15	silt, fin sand
G-105-73	Vikkilen, midtre	21-15	silt, sand, flis, leirklumper
G-106-73	Vikkilen, midtre	20	silt, fin sand
G-107-73	Klåholmen-Teistholmen	30	grus, skjellsand

1974

G-1-74	Ytre Maløya	0	sand, subfossiler
G-2-74	Bøddelhaue-Groosholmen	35	ingen indikasjoner
G-3-74	Reveskjær-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-4-74	Reveskjær-indre Maløya	20	grov skjellsand
G-5-74	Vessøyhaue-Gundersholmen	20-15	skjellsand
G-6-74	Kuskjær-Gundersholmen	25-30	skjellsand, slagg, fjell
G-7-74	Torskeholmen, uts.	20	skjellsand, slagg, fjell
G-8-74	Ulehaue-Biodden	35	silt, fin sand
G-9-74	Hasseldalen	40-20	skjellsand, fjell
G-10-74	Bøddelhaue-Reveskjær	35	ingen indikasjoner
G-11-74	Reveskjær-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-12-74	Gundersholmen-Vikkilen	35	silt, fin sand, slogg
G-13-74	Torskeholmen-Biodden	30	silt, fin sand
G-14-74	Bøddelhaue-Vessøyhaue	35	ingen indikasjoner
G-15-74	Vessøyhaue, uts.	12-15	fjell, sand, alger
G-16-74	Bøddelhaue	35	silt, fin sand, slogg
G-17-74	Reveskjær-Vessøyhaue	35	silt, fin sand
G-18-74	Byfjorden	30	silt, fin sand
G-19-74	Kuskjær-Biodden	30	silt, fin sand
G-20-74	Ulehaue-Biodden	35	silt, fin sand
G-21-74	Vikkilen, midtre	35	silt, fin sand, slagg

Appendikstabell 1 forts.

G-22-74	Vessøyhaue-Gundersholmen	25	silt, fin sand
G-23-74	Tvillingholm.-Fl.Rivingen	35	silt, fin sand
G-24-74	Tvillingholmene	30	silt, fin sand
G-25-74	Yt. Tvillingholmen	25	silt, fin sand
G-26-74	Halvorsholmen	25	silt, fin sand
G-27-74	Fjordbåen-Halvorsholmen	35	silt, skjellsand
G-28-74	Fjordbåen-Yt.Maløya	60	ingen indikasjoner
G-29-74	Yt.Maløya, S.ende	30-20	skjellsand
G-30-74	Reveskjær, uts.	37	silt, fin sand, slag
G-31-74	Ø. for Ø. Svertingen	40	grus
G-32-74	N. for Teinegrunnen	60	ingen indikasjoner
G-33-74	Bratterivingen, uts.	60	ingen indikasjoner
G-34-74	Risholmen-Herøya	25	skjellsand
G-35-74	Flade Rivingen	50	silt, fin sand, fjell
G-36-74	Flade Rivingen-Groosefj.	50	silt, fin sand, fjell
G-37-74	Reveskjær	35	silt, fin sand, fjell
G-38-74	Ulehaue-Gundersholmen	35	silt, fin sand
G-39-74	Ulenes-Rønnes	30-20	silt, fin sand, skjell
G-40-74	Hasseldalen	35	ingen indikasjoner
G-41-74	Kuskjær-Ulehaue	30-25	grus, silt
G-42-74	Bøddelhaue-Reveskjær	40	silt, fin sand
G-43-74	Groosefjorden	40-35	silt, grov sand
G-44-74	Groosholmen-Vessøya	35	silt, fin sand
G-45-74	Teistholmen	0	fjærepytt
G-46-74	Ulenes-Rønnes	35-25	silt, grov sand, skjell
G-47-74	Rønnes	35-30	silt, fjell
G-48-74	Hasseldalen	35	silt, fin sand
G-49-74	Vikkilen, ytre	35	silt, fin sand
G-50-74	Nax Bie	30	silt, fin sand, leirklumper

Appendikstabell 1 forts.

G-51-74	Nax Bie	30	silt, fin sand
G-52-74	Bøddelhaue	35	silt, fin sand, slagg
G-53-74	Groosholmen	35	silt, fin sand
G-54-74	Reveskjær-Ulehaue	35	silt, skjellsand
G-55-74	Torskeholmen-Biodden	35	silt, fin sand
G-56-74	Grimstad havn	17	silt, fin sand
G-57-74	Vikkilen, munning	40	fjell
G-58-74	Hasseldalen	35	silt, fin sand
G-59-74	NØ. for Kobbernaglen	50	silt, skjellsand
G-60-74	Vikkilen, munning	40	silt, sand
G-61-74	Fjordbåen-Yt.Maløya	60	mørkt mudder
G-62-74	Torskeholmen-Biodden	30	silt, sand
G-63-74	Bratte Rivingen, uts.	50	grus, skjellsand
G-64-74	Bratthaue, inns.	55	silt, fin sand
G-65-74	Flade Rivingen, uts.	50	ingen indikasjoner
G-66-74	Bratthaue-Galten	50-60	silt, fin sand
G-67-74	Groosefjorden-Kalven	55	silt, fin sand
G-68-74	Reveskjær-ind.Maløya	25	skjellsand
G-69-74	Hesnes-sund	25	grus, skjell
G-70-74	Hesnessund, indre	15-20	grus, skjell
G-71-74	Vessøyhaue-Soldaten	25	silt, grov sand, skjell
G-72-74	Vikkilen, innerst	0	sand
G-73-74	Vikkilen, innerst	0	sand
G-74-74	Vikkilen, innerst	0	sand
G-75-74	Vikkilen, innerst	0	sand
G-76-74	Vikkilen, innerst	0	sand
G-77-74	Ulenes, bukt	0	sand
G-78-74	Yt.Maløya, S	0	sand, subfossiler
G-79-74	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-80-74	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-81-74	Skjeviga	0	sand, mudder
G-82-74	Skjeviga	0	sand, mudder
G-83-74	Skjeviga	12-15	mørkt mudder
G-84-74	Skjeviga	10	mørkt mudder

Appendikstabell 1 forts.

G-85-74	Saulebukta	0	sand, mudder
G-86-74	Vikkilen, indre	12	silt, fin sand
G-87-74	Vikkilen, indre	12	silt, fin sand
G-88-74	Vikkilen, midtre	0	sand, subfossiler
G-89-74	Vikkilen, indre	13	silt, fin sand
G-90-74	Vikkilen, midtre	15	fin sand, leir- klumper
G-91-74	Vikkilen, midtre	20	silt, fin sand
G-92-74	Skjeviga	20	silt, fin sand
G-93-74	Vikkilen, midtre	21	silt, fin sand
G-94-74	Vikkilen, midtre	20	silt, fin sand
G-95-74	Vikkilen, midtre	30	silt, fin sand
G-96-74	Vikkilen, midtre	20	silt, fin sand
G-97-74	Kjellviga	0	sand, mudder
G-98-74	Vikkilen, ytre	30	silt, fin sand
G-99-74	Vikkilen, midtre	20-15	silt, fin sand
G-100-74	Nax Bie	25	silt, fin sand
G-101-74	Vikkilen, ytre	30	silt, fin sand
G-102-74	Kalven-Bøddelhaue	54	silt, skjellsand
G-103-74	Vikkilen, ytre	30	silt, fin sand
G-104-74	Vikkilen, ytre	30	silt, fin sand

1975

G-1-75	Fl.Rivingen-Yt.Maløya	60	silt, fin sand
G-2-75	Yt.Maløya, S	20-15	sand, skjell, alger
G-3-75	Yt.Maløya, S	35-30	silt, skjellsand
G-4-75	Plada	6	sand, tare
G-5-75	Smørsundholmen	5	sand, tare
G-6-75	Leiholmen-Gråholmen	35	silt, sand
G-7-75	Leiholmen-Gråholmen	25-15	fjell
G-8-75	Vaholmen		
G-9-75	Vaholmen, uts.	35	sand
G-10-75	Vaholmen, uts.	25-15	sand, fjell
G-11-75	Mollen	5	sand, grus, alger

Appendikstabell 1 forts.

G-12-75	Vessøyhaue-Gundersholmen	30	silt, skjell
G-13-75	Bratte Rivingen, uts.	60	silt, skjellsand
G-14-75	Bratte Rivingen-Rishlm.	30	skjellsand
G-15-75	Ø. for Herøya	50	silt, fin sand
G-16-75	Ø. for Herøya	35	silt, fin sand
G-17-75	Tvillingholmene, inns.	20	silt, sand
G-18-75	Ø. for Klarodden	35-25	silt, sand, fjell
G-19-75	Vessøybukta	25	silt, sand
G-20-75	Leiholmsund, V	25	grov skjellsand
G-21-75	Ø. for Gråholmen	50	silt, skjellsand
G-22-75	Yt. Rossegrunnen	30	fjell
G-23-75	Ø. for Ø. Svertingen	25	fjell
G-24-75	Ø. for Auseflaget	35	silt, skjellsand
G-25-75	Fjordbåen-Bøddelhaue	60	mørkt mudder
G-26-75	Engholmen, inns.	45	silt, fin sand
G-27-75	Groosefj.-Leiholmsund	50	silt, fin sand
G-28-75	Fjordbåen-Tvillinghlm.	40	silt, skjellsand
G-29-75	Flade Rivingen-Land	40	silt, skjellsand
G-30-75	Ulenes, bukt	0	sand
G-31-75	In.Maløya, N.	0	sand
G-32-75	Ulehaue-Soldaten	35	silt, fin sand
G-33-75	Vessøya	35	silt, fin sand
G-34-75	Ø. for Brægen	80	grus, skjellsand
G-35-75	N. for yt. Rossegrunnen	70	grus, skjellsand
G-36-75	Ø. for ind. Rossegrunnen	50	fjell
G-37-75	Kuskjær-ind.Maløya	35	silt, skjellsand
G-38-75	NØ. for Groosholmen	30	ingen indikasjoner
G-39-75	Halvorsholmen-Grooshlm.	24	silt, sand
G-40-75	Halvorsholmen-Grooshlm.	20	ingen indikasjoner
G-41-75	NØ. for Groosholmen	20	silt, fin sand
G-42-75	NØ. for Groosholmen	12-10	mudder, sand
G-43-75	Groosholmen-Vessøya	15	silt, sand, fjell
G-44-75	Soldaten	20-15	silt, skjellsand, fjell
G-45-75	N. for Groosholmen	35	silt, fin skjellsand
G-46-75	S. for Vessøyhaue	35	silt, fin sand

Appendikstabell 1 forts.

G-47-75	Vessøya	25	grov skjellsand, fjell
G-48-75	Reveskjær	5	grov skjellsand, fjell
G-49-75	In.Maløya, N	0	sand
G-50-75	In.Maløya, N	0	sand
G-51-75	In.Maløya, N	0	sand
G-52-75	In.Maløya, N	0	sand
G-53-75	In.Maløya-Reveskjær	20-25	skjell, silt
G-54-75	In.Maløya-Reveskjær	30	silt, fin skjellsand
G-55-75	Kuskjær-In.Maløya	30-25	silt, fin skjellsand
G-56-75	Kuskjær-Ulehaue	30-25	silt, grov skjell- sand
G-57-75	Ulehaue, strand	0	sand, subfossiler
G-58-75	Gundersholm.-Torskeholm.	25	silt, fin sand
G-59-75	Kuskjær-In.Maløya	25	grus, fjell
G-60-75	Vessøyhaue-Gundersholm	40	silt, fin sand
G-61-75	S. for Gundersholmen	30	silt, skjell
G-62-75	Grimstad havn, indre	15	fin sand, flis
G-63-75	Grimstad havn, indre	20	fin sand
G-64-75	Ulehaue-Biodden	40	silt, fin sand
G-65-75	Vikkilen, ytre	0	sand, subfossiler
G-66-76	Torskeholmen-Biodden	20	sand, silt
G-67-75	Ulehaue-Rønnes	30	silt, skjellsand
G-68-75	Vikkilen, ytre	0	sand, subfossiler
G-69-75	Vikkilen, ytre	6-1	sand
G-70-75	Vikkilen, ytre	0	sand
G-71-75	Kjellviga	35	silt, fin sand
G-72-75	Vikkilen, midtre	25	silt, fin sand
G-73-75	Vikkilen, midtre	0	sand
G-74-75	Teistholmen	0	fjærepytter

1977

G-1-77	S. for Gråholmen	70	silt
--------	------------------	----	------



Appendikstabell 1 forts.

G-2-77	Vaholmen, strand	0	sand
G-3-77	Vaholmen, strand	0	sand
G-4-77	Ø. for Aua	50	silt, fin sand
G-5-77	Rossebåen-Hesnesøy	65	mørkt mudder
G-6-77	Aua-Hesnessund	73	mørkt mudder, silt
G-7-77	Rossebåen-Hesnesøy	50	silt, skjellsand
G-8-77	Smørsund, ytre	10	sand, stein, tare
G-9-77	Plada	5	sand, tare
G-10-77	NØ. for Brægebåen	75	ingen indikasjoner
G-11-77	Ø. for In. Rossegrunnen	60	silt, skjellsand
G-12-77	S. for Teinegrunnen	50	silt, skjellsand
G-13-77	Ø. for Kobbernaglen	50	ingen indikasjoner
G-14-77	SV. for yt. Rossegrunnen	60	ingen indikasjoner
G-15-77	N. for Brægegrunnen	80	grus, fjell
G-16-77	N. for Brægegrunnen	70	silt, skjellsand
G-17-77	S. for Bærstadgrunnen	60	silt, sand, grus
G-18-77	Gundersholmen	25	sand, fjell
G-19-77	Yt. Maløya S	0	sand
G-20-77	Yt. Maløya, strand	0	sand
G-21-77	Yt. Maløya, strand	0	sand
G-22-77	Soba-Hesnesøya	33	skjellsand
G-23-77	Hesnesøy S.	35	silt, skjellsand
G-24-77	Soba-Gråholmen	40	skjellsand
G-25-77	Soba-Gråholmen	45	silt, skjellsand
G-26-77	Ø. for Gråholmen	50	silt, fin sand
G-27-77	Teistholmen	0	fjærepytter
G-28-77	In. Maløya, N	0	sand
G-29-77	In. Maløya, N	0	sand
G-30-77	Paradisbukta	0	sand
G-31-77	In. Maløya, N	0	sand
G-32-77	Ulenes, bukt	0	sand
G-33-77	In. Maløya, N	0	sand
G-34-77	Byfjorden	35	silt, fin sand
G-35-77	Yt. Maløya, strand	0	sand
G-36-77	S. for Bøddelhaue	30	grov skjellsand, fjell

Appendikstabell 1 forts.

G-37-77	In.Maløya, S	0	sand, subfossiler
G-38-77	Groosefjorden-Kalven	50	silt, skjellsand
G-39-77	In.Maløya, S	0	sand
G-40-77	Ø. for Vaholmen, strand	0	sand
G-41-77	Aua-Vaholmen	50	silt, skjellsand
G-42-77	NV av Gråholmen	40	silt, fin sand
G-43-77	Vaholmen, strand	0	sand
G-44-77	SV for Gråholmen	45	silt, skjellsand
G-45-77	SØ for Håkallbåen	60	skjellsand, sten
G-46-77	SØ for Håkallbåen	70	silt, skjellsand
G-47-77	SØ for Håøya	70	silt
G-48-77	SØ for Håøya	70	silt, fin sand
G-49-77	Håkallen, strand	0	sand

1978

G-1-78	Yt.Maløya, S.strand	0	sand, subfossiler
G-2-78	Rossegrunnen	30	sand, stein
G-3-78	In. Rossegrunnen	70	sand
G-4-78	Vikkilen, ytre	35	fjell
G-5-78	Vikkilen, ytre	40	silt
G-6-78	SV for In.Rossegrunnen	70	grus, silt, skjell- sand
G-7-78	S for In.Rossegrunnen	60	grus, silt, skjell- sand
G-8-78	SØ for Teinegrunnen	60	fjell
G-9-78	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-10-78	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-11-78	Vaholmen, strand	0	sand
G-12-78	Hesnes, strand	0	sand
G-13-78	Vaholmen, uts.	50	silt
G-14-78	Vaholmen, uts.	20	fjell, rødalger
G-15-78	Gråholmen-Hampholmen	50	silt
G-16-78	Gråholmen-Hampholmen	40	silt, grus
G-17-78	Kobbernaglen-Hamphlm.	44	silt, skjellsand

Appendikstabell 1 forts.

G-18-78	Ø. for Kobbernaglen	40-25	skjellsand, grus
G-19-78	Ø. for Kobbernaglen	50	fjell
G-20-78	Ø. for Kobbernaglen	80	ingen indikasjoner
G-21-78	Hesnes, strand	0	sand
G-22-78	V.for Sannum br.,strand	0	sand
G-23-78	N.for In.Brægegrunnen	30-50	stein, silt
G-24-78	SØ for Kobbernaglen	30-40	silt, skjellsand, fjell
G-25-78	Rossegrunnen	15	stein, rødalger
G-26-78	Kuskjær	0	sand
G-27-78	S. for Kuskjær	20	fjell
G-28-78	Ø. for V.Svertingen	30	fjell
G-29-78	SSV for Brægen	40	grov skjellsand
G-30-78	SSV for Brægen	50	silt, skjellsand
G-31-78	SSV for Brægen	100	ingen indikasjoner
G-32-78	Yt.Leiholmen, strand	0	sand
G-33-78	Krossen	0	sand
G-34-78	S. for Gråholmen	45-55	silt
G-35-78	Innenf. Kobbernaglen	30	stein, fjell
G-36-78	Teistholmen	0	fjærepytter
G-37-78	Teinegrunnen	40-50	grus, silt
G-38-78	Sandsloa	40	fjell
G-39-78	Ulenes, bukt	0	sand
G-40-78	Rønnes, strand	0	sand
G-41-78	Høya, S	0	sand, subfossiler
G-42-78	Høya, uts.	0	fjærepytter
G-43-78	Ø. for Kobbernaglen	60	singel, fjell
G-44-78	Ø. for Kobbernaglen	50	fjell
G-45-78	Ø. for Kobbernaglen	50	silt, skjellsand
G-46-78	Ø. for Kobbernaglen	50	silt, sand
G-47-78	Ø. for Ø.Svertingen	40-50	silt
G-48-78	Ø. for Ø.Svertingen	50-60	grov skjellsand
G-49-78	S. for Kobbernaglen	60	fjell
G-50-78	SØ. for Kobbernaglen	60	singel, skjellsand
G-51-78	SØ. for Kobbernaglen	40	skjellsand
G-52-78	Yt. Rossegrunnen	15	fjell

Appendikstabell 1 forts.

G-53-78	S. for Teinegrunnen	50-60	sand
G-54-78	S. for Teinegrunnen	35	skjellsand
G-55-78	Gundersholmen	25-15	silt, skjellsand
G-56-78	Vikkilen, yt.	0	sand
G-70-78	Ø.Svertingen-Leiholmen	15	fjell
G-71-78	Ø.Svertingen-Brægen	60	fin sand
G-72-78	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-73-78	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-74-78	Lille Hampholmen NV	0	sand
G-75-78	SV for Teistholmen	4	grus, fjell
G-76-78	Ø. for V.Svertingen	60	fjell
G-77-78	Ø.for V.Svertingen	60	grov sand
G-78-78	Vikkilen, ytre	0	sand
G-79-78	Vikkilen, ytre	0	sand
G-80-78	Vikkilen, ytre	0	sand

1979

G-1-79	Skjeviga	21	silt, sand
G-2-79	Skjeviga	17-14	silt, flis
G-3-79	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-4-79	Grooshlm.-Halvorshlm.	35	silt, fin sand
G-5-79	Fjordbåen	37	silt, fin sand
G-6-79	Groosholmen-Lille Groos	20-15	mudder, skjellsand
G-7-79	NØ for Kobbernaglen	46	silt
G-8-79	S for Gråholmen	30-25	silt, grov skjell- sand
G-9-79	In.Maløya N	0	sand
G-10-79	In.Maløya N	0	sand
G-11-79	Vessøyhaue-Kuskjær	33	silt, fin sand
G-12-79	Hesnes, strand	0	sand
G-13-79	S. for Aua	50	silt
G-14-79	Ø. for Soba	30	fjell
G-15-79	S. for Soba	45	fjell
G-16-79	Gundersholmen-Biodden	40	silt, fin sand

Appendikstabell 1 forts.

G-17-79	Biodden-Dampskipsbr.	20-17	silt, sand
G-18-79	Vikkilen, ytre	0	sand, subfossiler
G-19-79	Paradisbukta	0	sand
G-20-79	N. for Paradisb., strand	0	sand
G-21-79	S. for Brægen	40-45	fjell
G-22-79	S. for Brægen	60	fin sand
G-23-79	SØ for Brægen	35	fjell
G-24-79	SØ for Brægen	80	fin sand
G-25-79	S. for Brægen	119	ingen indikasjoner
G-26-79	Hesnesøy N. strand	0	sand
G-27-79	Hesnesøy N. strand	0	sand
G-28-79	Hesnesøy N. strand	0	sand
G-29-79	Kvaløya, strand	0	sand
G-30-79	Kvaløya, strand	0	sand
G-31-79	Kvaløya, strand N	0	sand
G-32-79	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-33-79	Grimstad havn	17	silt, sand
G-34-79	Torskeholmen-Biodden	32	silt, fin sand, flis
G-35-79	Vikkilen, indre	0	sand
G-36-79	Vikkilen, indre	13	silt, fin sand
G-37-79	Vessøyhaue-Groosholmen	35	ingen indikasjoner
G-38-79	S. for Vessøyhaue	31	silt, fin sand
G-39-79	S. for Vessøyhaue	31	silt, fin sand
G-40-79	Reveskjær-in.Maløya	37	silt, fin sand
G-41-79	Vikkilen, ytre	40	silt, sand
G-42-79	Vikkilen, ytre	30-25	silt, fin sand
G-43-79	Vikkilen, ytre	20-15	sand, skjell
G-44-79	Vikkilen, ytre, strand	0	sand
G-45-79	Osterskilen	0	sand, skjell
G-46-79	Osterskilen	0	sand, skjell
G-47-79	Vikkilen, ytre	35-20	silt, sand
G-48-79	Stangholmen-Håboskjær	40	fjell
G-49-79	Håbogrunnen-Stangholmen	45	skjellsand, fjell
G-50-79	Håbogrunnen-Håkallen	50	fin sand, fjell
G-51-79	S. for Gråholmen	70	silt, fin skjellsand
G-52-79	Ø. for Gråholmen	75	silt, fin skjellsand

Appendikstabell 1 forts.

G-53-79	Gråholmen-Soba	43	silt, skjellsand, stein
G-54-79	Soldaten	17-12	fjell, alger
G-55-79	Soldaten	20	silt, skjellsand
G-56-79	Vikkilen, ytre	36	ingen indikasjoner
G-57-79	Vikkilen, ytre	20	fjell
G-58-79	Vikkilen, ytre	20-15	skjell, fjell, tare
G-59-79	Vikkilen, ytre	12-8	sand, skjell, flis
G-60-79	Grevstadviga	14	mineralsand
G-61-79	Moysanden, krabbeskjær	10	mineralsand, rødalger
G-62-79	Moysanden	15	stein, alger
G-63-79	S. for Vessøyhaue	35-31	silt, fin sand
G-64-79	In.Maløya, strand	0	sand
G-65-79	Teistholmen	0	fjærepytter
G-66-79	N. for Skifjellgrunnen	75	silt, skjellsand
G-67-79	Bioddpyntten	20	sand, skjell
G-68-79	Vikkilen, ytre	36	fjell
G-71-79	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-72-79	Yt.Maløya, strand	0	sand
G-73-79	Lille Groos	10	mørkt mudder
G-74-79	Grooshlm.-Halvorshlm.	25-20	fjell
G-75-79	Grooshlm.-Halvorshlm.	24-20	silt, fin sand
G-76-79	Grøm bukt	0	sand
G-77-79	Ulenes, bukt	0	sand
G-78-79	Rønnes, strand	0	sand
G-79-79	Rønnes, strand	0	sand
G-80-79	In.Maløya, strand	0	sand
G-81-79	In.Maløya, N	0	sand
G-82-79	Ulehaue, strand	0	sand
G-83-79	Osterskilen	0	sand, skjell
G-84-79	Osterskilen	0	sand
G-85-79	Osterskilen	9	mørkt mudder
G-86-79	N. for Vaholmen, strand	0	sand
G-87-79	Fjordbåen	50-45	mudder, sand
G-88-79	Torskeholmen-Ulehaue	30-25	silt, fin sand

Appendikstabell 1 forts.

G-89-79	Torskeholmen, uts.	20	silt, fin sand
G-90-79	Kjellviga	30	silt, fin sand
G-91-79	Vikkilen, midtre	25	silt, fin sand
G-92-79	Yt.Maløya, strand	0	sand

Appendikstabell 2. Oversikt over stasjoner for bunnprøvetaking som er blitt ledet av P.B. Wikander og som er undersøkt med tung redskap fra stor båt.

## LILLESAND KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
05.07.83	Lillesand havn	20-8	skjellsand	slede	
"	Skuggevig	15	silt, fin sand	"	
"	Skallefjorden	40	"	"	
"	Saltholmrenna, ytre	125-80	silt	"	
"	Saltholmrenna	70	silt, sand	"	
"	Gullholmrenna	80	silt, fin sand	"	
"	Gullholmrenna, mot land	80	silt, skjellsand	"	
"	Tingsakerfjorden, langs land	6	dødt ålegress	"	
"	Tingsakerfjorden, mot land	18	silt, sand	"	
"	Tingsakerfjorden, midtre	40-35	silt, fin sand	"	
"	Kuholmsund	7-8	mudder, dødt ålegr.	"	
"	Tingsakerfjorden	40-30	silt, fin sand	"	
04.07.85	Saltholmrenna	70	silt	trekantskrape	"H.H. Gran"
"	Gullholmrenna	60-50	silt, fin skjellsand	"	"
"	Tingsakerfjorden	36-30	silt, fin sand	"	"
05.07.85	Ø. for Hellenes	40	silt	"	"
"	NØ. for Natvig tangen	46	silt, skjellsand	"	"
"	Ø for Skottevig, Ramsøy	31-42	fjell, skjellsand	"	"
08.07.85	N for Ågerøy	45	silt, skjellsand	"	"
"	V for Fjelldalsøy	40	silt, fin sand	"	"
"	Dybingen	50-47	silt, skjellsand	"	"
10.07.85	V for Lyngholmen	42	silt	"	"
"	N for Humleøy	38	silt, fin sand	"	"
01.07.86	Tingsakerfjorden, mot kirke	40-30	silt	"	"
"	Dyttesund	30-26	"	"	"



Appendikstabell 2 forts.

## GRIMSTAD KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
20.06.83	Fjordbåen ytre Maløya	60	mørkt silt	slede	"Villfugl"
"	S for Gråholmen	60	silt, fin skjellsand	"	"
"	Biodden-Groosefjorden	35-40	silt, flis	"	"
"	Vikkilen, Skjeviga	20	silt, fin sand	"	"
21.06.83	Langholmdybet	150	leir	"	"
"	Morvigkilen, ytre	18-15	fin sand	"	"
"	Morvigfjorden - Herøysund	40-20	" "	"	"
"	Fjordbåen-Halvorsholmen	42	silt, fin sand, fjell	"	"
"	Vessøybukta	20-16	silt, fin sand	"	"
"	Torskeholmen-Biodden	20	silt, fin sand	"	"
"	Vikkilen, indre	15	" "	"	"
07.09.84	Vikkilen, Skjeviga	18-15	" "	Trekantskrape	"H.H.Gran"
"	Biodden-Rønnes, mot S	40-35	silt, fin sand, flis	"	"
"	Fjordbåen-yt. Maløya mot S	57	mørkt silt	"	"
"	Maløykalven, indre	10-15	mørkt mudder	"	"
08.09.84	Gundersholmen-Vikkilen	34	silt, fin sand	"	"
"	S for Gråholmen, mot SV	54-46	silt	"	"
08.07.85	Biodden-Rønnes	37	silt, skjellsand	"	"
"	Morvigkilen, ytre	18	fin sand	"	"
"	Morvigsvartskjær-Bufjorden	52-40	sand, silt	"	"
09.07.85	Vikkilen, Skjeviga, mot N	19-16	silt	"	"
"	Biodden-Rønnes	38-30	silt, fin sand	"	"
"	Gråholmen-Leiholmen	56-48	silt	"	"
"	SØ for Brægen	126-120	leir	"	"
"	SØ for Brægen	100	grus, fjell	"	"
"	SØ for Brægen	95-85	sand, silt	"	"
10.07.85	Prestholmen	81	silt	"	"
"	N for Kvaløy	52-40	silt, skjellsand	"	"
"	Vikkilen, Skjeviga mot S	18-20	silt, fin sand	"	"
"	Vessøyhaue-Ulehaue	35-33	silt	"	"
"	Homborside	79-60	silt, skjellsand	"	"
"	Homborsund	50	silt	"	"

Appendikstabell 2 forts.

## ØYESTAD OG HISØY KOMMUNER

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
06.82	Jerkholmen innside	15		Trekantskrape	"Ekstrand"
09.11.83	Mellom Ærøya og Havsøya	35	sand	slede	"Villfugl"
"	Mellom Torungen og Ærøya	100-120	silt	"	"
"	Stølsvika, ytre	27-30	silt, fin sand	"	"
"	Jerkholmen, innside	12-18	mudderbl. sand	"	"
"	Utnesbassenget	36	fin skjellsand	"	"
12.07.85	Jerkholmen, innside	10	silt, fin sand	trekantskrape	"H.H. Gran"
"	Lille Torungen-Havsøya	95	silt, leir	"	"
28.06.86	2 n.m. av Torungen	79	silt, grus, sand	"	"
"	2,8 n.m. av Torungen	127	silt, sand	"	"

## ARENDAL KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
24.11.83	Songekilen, mot bru	26	silt	slede	"H.H. Gran"
"	Galtiesund, ytre mot A	60-50	sand	"	"
"	Kittelsbukta-Hølen	30	mørkt mudder	"	"
"	Utenfor Pollen	28	silt, fin sand	"	"

## TROMØY KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
28.06.86	2 n.m. av Hoveodden	70-63	silt, sand	trekantskrape	"H.H. Gran"
"	Gjesøy-Revesand	21	silt, sand (mørkt)	"	"

## MOLAND KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
24.11.83	Utenfor Eydehavn	30	skjellsand	slede	"H.H. Gran"
"	S for Buøy mot Eydehavn	34	silt	"	"
"	NØ for Frisøy	12	industriklam	"	"
12.07.85	Narestøfjorden	58-60	silt	trekantskrape	"
"	V for Hastensund	60	silt, skjell	"	"
"	V for Hvideberget	34	silt	"	"
15.07.85	Kilsund, ytre	20-30	silt, fin sand	"	"
27.06.86	0,8 n.m. tvers av Banden	31	grus, skjell	"	"

Appendikstabell 2 forts.

## TVEDESTRAND KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
31.07.83	Sandøya, NØ ende	15	skjellsand,silt	Trekantskrape	"Ekstrand"
07.11.83	Østerå bukt	25	sort mudder, flis	slede	"Nuen"
"	V for Gylteskjær	63-50	mørkt silt	"	"
"	Hagefjorden	45	silt	"	"
"	Bota	60-55	silt, skjellsand	"	"
"	Snaresund	24	sort mudder	"	"
"	Nesbukta, ytre	56-58	silt	"	"
"	Nesbukta, indre	50-25	silt	"	"
"	Sagesund, mot land	52-30	mørk silt	"	"
"	Høydalsvika	25	mørk silt, sand	"	"
28.12.84	V for Funningholmen	22	sort mudder	Trekantskrape	"
"	Sandøya ved bebyggelse	40	silt, fin sand	"	"
"	Hagefjorden, Rægeviga	45	silt	"	"
15.07.85	Ved Nipekilen	54-51	silt	"	"H.H. Gran"
"	S for Risøya	40	silt, skjellsand	"	"
"	S for Rota	57-62	silt, sand	"	"
"	Lyngørffj. fra Steinsøya mot S	50	silt	"	"
"	Sandøyfjorden	57-35	mørk silt	"	"

## RISØR KOMMUNE

Dato	Lokalitet	Dyp (m)	Bunntype	Redskap	Fartøy
16.07.85	Sandvik	120-100	grå silt	Trekantskrape	"H.H. Gran"
"	Sivik	33	silt	"	"
"	Hasdalen	47-40	silt, sand	"	"
"	Kjødvik	24-29	silt, fin sand	"	"
"	N for St. Furuøy	45	silt	"	"
"	V for St. Furuøy	60	silt, skjellsand	"	"

Appendikstabell 3. Skrapestasjoner i regi av konservator Knaben  
fra F/F "G.M. Dannevig".

"G.M. Dannevig" 1950.

St.		
1.	10/7 Mökkalasset- Torungen	Vestre kant av Eröydyp. 3kantskrape, 80-80m. wire 180m. tid 13 min. Bløtbunn, leire.
2.	" Mökkalasset- Torungen	Östre kant av Eröydyp. 3kantskrape. Bunn: bløt, leire.
3.	11/7 Mökkalasset- Torungen	Östre ende av Tromöya. 3kantskrape. 70-60m. wire ca. 150m. tid 10 min. Bunn: Sandblandet leire, tildels stein m. litt alger.
4.	- Mökkalasset- Torungen	Östre ende av Tromöya. 3kantskrape. 50-30m. wire 150m. tid 9 min. Bunn: Stein, vekslende med sandbl. leire.
5.	" Mökkalasset- Torungen	Sauleholmen. 3kantskrape. 40-40m. wire 150m. tid 10 min. Bunn: Leire med enkelte store steiner.
6.	- Mökkalasset- Torungen.	Tromöysund, ved Eydehavn. 3kantskrape. 30-30m. wire 200m. tid 10 min. Bunn: Stein, leire og slagg.
7.	- Mökkalasset- Torungen	Trollenes, Tromöysund. Rundskrape. 40-40m. wire 150m. tid 10 min. Bunn: Leire.
8.	12/7 Torungen- Homborsund	Innenfor Spærholmen. 3kantskrape. 12-25m. wire 100m. tid 20 min. Bunn: Berg, sandhuller, stein.
9.	- Torungen Homborsund	Sørvest for Gråholmen. Trål. 130-150m. wire 250m. tid 20 min. Bunn: Rekefelt.
10.	- Torungen- Homborsund	Sørvest fra Gråholmen. Trål. 130-150m. wire 300m. tid 35 min. Bunn: Rekefelt.

Appendikstabell 3 forts.

11. - Torungen-  
Homborsund Innenfor Valöyer.  
3kantskræpe. 20-20m. tid 15 min.  
Bunn: Stein m. alger. Mange ascidier.
12. - Torungen-  
Homborsund Randvigen.  
3kantskræpe. 12-30m. wire 80m. tid 15 min.  
Sandbunn. Stein m. alger.
- 2 -
13. 13/7 Mökkalasset-  
Torungen Östre MERdöygap.  
3kantskræpe. 20-10m. wire 150m. tid 15 min.  
Bunn: Sand m. småstein.
14. - Mökkalasset-  
Torungen Sør for Tromøy kirke.  
3kantskræpe. 35-80m. wire 150m. tid 15 min.  
Bunn: Leire blandet med fin sand.
15. - Mökkalasset-  
Torungen Sør for Tromøy kirke.  
3kantskræpe. 90-50m. wire 150m. tid 15 min.  
Bunn: Fin sand, slam, små stein.
16. - Torungen-  
Homborsund Öst for Ryvingen.  
3kantskræpe. 40-20m. wire 150m. tid 15 min.  
Bunn: Sand.
17. - Torungen-  
Homborsund Öst for Homborsund fyr.  
3kantskræpe. 70-60m. wire 150m. tid 5 min.  
Bunn: Stein og sandblandet slam.
18. - Torungen-  
Homborsund Öst for Homborsund fyr.  
3kantskræpe. 60-40m. wire 150m. tid 5 min.  
Bunn: Stein og sandblandet slam.
19. 14/7 Torungen-  
Homborsund Innenfor Risholmen.  
3kantskræpe. 20-10m. wire 75m. tid 13 min.  
Bunn: Sand.
20. - Homborsund-  
Gröningen Dybesund.  
3kantskræpe. 50-15m. wire 100m. tid 12 min.  
Bunn: Sand.
21. - Homborsund-  
Gröningen Utenfor Skogodden.  
3kantskræpe. 40-6m. wire 100m. tid 10 min.  
Bunn: Sand.

Appendikstabell 3 forts.

22. - Homborsund- Gröningen Söröst for Langebåene.  
3kantskrape. 120-80m. wire 175m. tid 20 min.
23. - Homborsund- Gröningen Sör for Langebåene.  
3kantskrape. 100-80m. wire 200m. tid 18 min.
24. 15/7 Homborsund- Öst for Justöya.  
3kantskrape. 112-90m. wire 200m. tid 20 min.  
Bunn: Leire, slam.
25. - Homborsund- Gröningen Sör for ytre Maløy.  
3kantskrape. 72-25m. wire 100m. tid 11 min.  
Stein og slagg i skrapen.
26. 17/7 Homborsund- Torungen Vestre ende av Hesnesøy.  
3kantskrape. 25-10m. wire 80m. tid 12 min.  
Bunn: Sand.
27. - Torungen- Homborsund NB. 58°21' EL. 8°53' 30" ,  
3kantskrape. 220-200m. wire 500m. tid 20 min.  
Bunn: Leire (seig).
28. - Torungen- Homborsund NB. 58°20' EL. 8°50'  
3kantskrape. 340-310m. wire 600m. tid 20 min.  
Skrapen tom, bare en Nephrops.
29. - Torungen- Homborsund NB. 58°19'30" EL. 8°56'30"  
Rundskrape. 390-350m. wire 600m. tid 15 min.  
Skrapen fullstendig tom.
30. - Torungen- Homborsund NB. 58°19'20" EL. 8°46'  
Rundskrape. 390-350m. wire 800m tid 12 min.  
Bunn: Seig leire, grågrøn.
31. Torungen- Homborsund Öst for Homborøy.  
25-60m.
32. Torungen- Homborsund Öst for Homborøy.  
60-100m.
33. Torungen- Homborsund Norskerenna. NB. 58°5' EL. 8°50'  
600m.
34. 18/7 Torungen- Homborsund NB. 58°3'30" EL. 8°54'  
Rundskrape. 660-600m. tid 15 min.  
Skrapen tom.

Appendikstabell 3 forts.

35.	19/7	Torungen- Homborsund	Vigkilen ved Grimstad. 3kantskrape. 21-8m. wire 75m. tid 12 min. Bunn: Sand og slam.
36.	-	Torungen- Homborsund	Hesnesbregen. 3kantskrape. 100-70m. wire 175m. tid 14 min. Bunn: Sand og slam.
37.	-	Torungen- Homborsund	Hesnesbregen. 3kantskrape. 60-20m. wire 125m. tid 15 min. Bunn: Sand og slam.
38.	-	Homborsund- Gröningen	Öst for Gåsen. 3kantskrape. 60-25m. wire 100m. tid 8 min. Bunn: Sand og stein.
39.	-	Homborsund- Gröningen	Gåsen. 50-30m. wire 100m. tid 8 min. Bunn: Grus og skjellsand.
40.	19/7	Homborsund- Gröningen	Kalvellfjorden. 25-8m. wire 50m. tid 12 min. Bunn: Sandblandet slam med massevis av døde Muslingskjell.
41.	20/7	Homborsund- Gröningen	Makrelhausen. 3kantskrape. 120-22m. wire 175m. tid 10min. Bunn: Sand, slam. Mye dødt materiale.
42.	-	Homborsund- Gröningen.	Sörenshausen. 3kantskrape. 110-43m. wire 400m. tid 10 min. Bunn: Sandslam. Usedvanlig dødt.
43.	-	Homborsund- Gröningen	Sör for Svortingen. 3kantskrape. 32-25m. wire 75m. tid 6 min. Bunn: Hard.
44.	-	Homborsund- Gröningen	Sör for Svertingen. 3kantskrape. 35-18m. wire 75m. tid 11 min. Bunn: Skjellsand.
45.	-	Homborsund- Gröningen	Öst for Stokken, Randöysund. 25-5m. wire 50m. tid 7 min. Bunn: Sand; men mest slagg m. rikt dyreliv.
46.	-	Homborsund- Gröningen	Öst for Kinn. 240-80m. wire 300m. tid 10 min. Bunn: Sand, slam.
47.	21/7	v.f.Gröningen	Sundet nord for Dvergsøy. 3kantskrape. 50-12m. wire 100m. tid 5 min. Bunn: Hard med slagg og rikt dyreliv.

Appendikstabell 3 forts.

48. .. Homborsund- Sundet sør for Natvigtingen.  
Grønningen 3kantskrape. 40-10m. wire 80m. tid 7 min.  
Bunn: Sandslam.
49. Homborsund- Sør for Justöya.  
Grønningen 15-35m.
50. - Torungen- Gjeslingene.  
Homborsund 3kantskrape. 30-6m. wire 80m. tid 4 min.  
Bunn: Sand med stein.
51. - Torungen- Gjeslingene.  
Homborsund 30-9m. wire 50m. tid 10 min. Bunn: Tang og tare.
52. - Torungen- NB. 58°19' EL. 8°46'. Bunn: Sand og slam.  
Homborsund 3kantskrape. 120-110m, tid 8 min.
53. Torungen- Maihausene.  
Homborsund 3kantskrape. 40-15m. wire 75m. tid 10min.  
Bunn: Sandblandet småstein.

" G.M. Dannevig " 1951.

- St. 1. 16/7 Torungen- Like sør for Svartskjær.  
Homborsund 3kantskrape, 40-8m. tid 6 min.
2. - Homborsund- Vest for brua mellom Justöya og fastlandet.  
Grønningen 3kantskrape, 18-4m. wire 40m. tid 7 min.  
Grus, mengde døde Cyprinaskall og skall av andre muslinger. Laminaria, rød- og brunalger.

30. - Homborsund- Sundet mellom Hellersøy og Ågerøy.  
~~Ryvningen~~ 3kantskrape. ca 40- 40m. wire 100m. tid ca 5 min.  
Grønningen Mudder. Levende kun annelider, slangestjerner, 1  
Priapulida..
31. - Homborsund- Sundet mellom Subbernes og Kavringen.  
~~Ryvningen~~ 25-6m. wire 50m. tid 4 min. 3kantskrape.  
Grønningen Saule.
2. 28/7 Homborsund- Ost for Gåsen, ut for Lillesand.  
~~Ryvningen~~ 3kantskrape (m. lite lodd). 57-30m. wire 100m.  
Grønningen tid ca 5 min. Sand. Porania o.a.



Appendikstabell 3 forts.

3. - Homborsund- Ost for Gåsen, ut for Lillesand.  
~~Ryvingen~~ 3kantskrape (m. lite lodd), 100-60m.  
 Grønningen wire 200m. tid 16 min.
- "G.M. Dannevig" 1952.
- St.  
 1. 30/6 Torungen- Prestholmen, nord for Homborsund fyr.  
 Homborsund 3kantskrape. 88-50m. wire 200m. tid 7 min.  
 Bunn: Grågrøn leire.
2. - Homborsund- Reierskjær fyrlykt.  
 Grønningen 3kantskrape. 40-20m. wire 75m. tid 7 min.  
 Bunn: Hard.
3. - Homborsund- Reierskjær fyrlykt.  
 Grønningen 3kantskrape. 30-20m. tid 12 min.  
 Bunn: Store og små stein, sandgrus.
52. - Homborsund- Norskerenna. NB.  $57^{\circ}50,8'$  EL.  $8^{\circ}15'$   
 Grønningen 3kantskrape. 533-530m. wire 900m. tid 39 min.  
 Skrapeposen utspylet.

"G.M. Dannevig" 1953.

## Stasjonsliste for skrapetrek (3-kantskrape).

Stasjonsnr. merket med 3kant på draftet.

## Stasjonsnr.

1. 20/7 Møkkalasset- N.N-Ost f. Ytre Møkkalasset Fyr  
 Stangholmen  $58^{\circ}328' N, 9^{\circ}1' 0$   
 Tid: 13 min. Wire: 100 m. Dybde: 30-20 m  
 Bunn: Skjellsand.
2. 20/7 Møkkalasset- Mellom Jesøen og Sandøen.  
 Stangholmen  $58^{\circ}35,9' N, 9^{\circ}3,5' 0$ .  
 Tid: 22 min. Wire: 75-80 m. Dybde: 30-10 m  
 Bunn: Grågrønn, sand og saule.

Appendikstabell 3 forts.

3. 20/7 Møkkalasset- Vest f. Steinsøen  
Stangholmen 58°38'N, 9°6' 0  
Tid: 26 min. Wire: 200 m. Dybde: 60-40 m  
Bunn: Grågrønn sand ell. saule.
4. 20/7 Møkkalasset- Mot Gåsholmen n.f.Odden Lyngør  
Stangholmen 58°38,5' N, 9°9' 0  
Tid: 7 min. Wire: 50-60 m. Dybde: 40-20 m  
Bunn: Saule, grågrønn.
5. 21/7 Møkkalasset- Østre gapet.  
Stangholmen 58°39'N, 9°11' 0  
Tid: 13 min. Wire: 70-85 m. Dybde: 40-15 m  
Bunn: Grågrønn slam og sand.
6. 21/7 Møkkalasset- Skrap mot Forøya mot Nordvest  
Stangholmen 58°41,7' N, 9°13,7' 0  
Tid:11 min. Wire: Ca 100 m. Dybde:50-10 m  
Bunn: Grågrønn saule, sandblandet.

"G.M.Dannevig" 1953.

Stasjonsliste for skrapetrek (3-kantskrape).

Stasjonsnr. merket med 3kant på draftet.

Stasjonsnr.

73. 31/7 Møkkalasset- Sundet mellom Langholmen og fastlandet  
Stangholmen i Sandnesfjorden  
58°42,2'N, 9°12,5'0  
Tid:8 min. Wire:60 m. Dyp:20-10 m.  
Bunn: Hard m. alger. Skjellsand.
74. 31/7 Møkkalasset- 58°38,4'N, 9°20,8'0  
Stangholmen Tid:18 min. Wire:500 m. Dyp:175-165 m.  
Bunn: Sand, stein og skjellsand.
75. 31/7 Møkkalasset- Ut for Lyngør Fyr.  
Stangholmen 58°35,5N, 9°13,3'0  
Tid: Wire:500 m. Dyp:150-140 m.  
Bunn: Sand og stein.

Appendikstabell 3 forts.

76. 1/8 Møkkalasset- Ut for Sandgøya.  
Stangholmen 58°35'N, 9°6'0.  
Tid:9 min. Wire: 60 m. Dyp:23-13 m.  
Bunn: Skjellsand.
77. 1/8 Møkkalasset- Ut for Sandøya.  
Stangholmen 58°33,3'N, 9°5'0.  
Tid:10 min. Wire:150 m. Dyp:50-35 m.  
Bunn: Sand. Skjellsand.
78. 1/8 Møkkalasset- 58°30,2'N, 9°6,5'0.  
Stangholmen Tid:17 min. Wire:400 m. Dyp:160-140 m.  
Bunn: Grågrønn saule m. småstein.
79. 1/8 Møkkalasset- 58°25,7'N, 9°59'0.  
Stangholmen Tid:17 min. Wire:500 m. Dyp:ca. 180 m.  
Bunn: Grågrønn leire, sandblandet.

Appendikstabell 4. Liste over østerspoller i Aust-Agder som er undersøkt m.h.p. egnethet. (Fra BØHLE, 1986).

POLL	OMRÅDE	KOMMUNE	SJØKART
20	Øisangpollen	Nordfjorden	Risør 718
21	Narviken	Nordfjorden	Risør 718
22	Skudevikpollen	Sørfjorden	Risør 718
23	Avreidkilen, ytre	Sandnesfjorden	Risør 718
24	Nipekilen	Risøya	Risør 719
25	Gjevingkilen	Gjeving	Tvedestrand 719
26	Halsekilen	Dybvåg	Tvedestrand 719
27	Kvaastadkilen	Tvedestrandfjorden	Tvedestrand 719
28	Hagenkilen	Tvedestrandfjorden	Tvedestrand 719
29	Lindviga	Flosta	Moland 720
30	Joranstadkilen	Strengereid	Moland 720
31	Ruakerkilen	Haslatangen	Grimstad 721
32	Nørholmskilen	Bufjorden	Grimstad 722
33	Engekilen	Bufjorden	Grimstad 722
34	Eidekilen	Auesøy	Lillesand 722
35	Kalvellfjorden	Kalvell	Lillesand 722
36	Kraksøkilen	Steindalsfjorden	Lillesand 723
37	Lusekilen	Steindalsfjorden	Lillesand 723
38	Heslevigen	Høvåg	Lillesand 723
40	Isefjærfjorden	Høvåg	Lillesand 723