



NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING  
SØRLANDSAVDELINGEN  
GRIMSTAD

O-81112

OVERVÅKING AV  
SJØOMRÅDET UTENFOR UTNES, HISØY

Overflatens vannkvalitet  
i perioden juni 1981 - april 1982

Grimstad, 18. oktober 1982

Saksbehandler: Per Bie Wikander

Medarbeider: Eva Boman

For administrasjonen:

J.E. Samdal  
Lars N. Overrein

## INNHALDSFORTEGNELSE

	SIDE
Innledning	1
Sammendrag og konklusjon	2
Områdebeskrivelse - strømforhold	4
Saltholdighet	7
Siktedyp og turbiditet	9
Nitrogen og fosfor	11
Bakteriologiske forhold	15
Algeoppblomstring høsten 1981	17
Referanser	18
Primærdata	19

## INNLEDNING

På oppdrag fra Interkommunalt selskap for tekniske anlegg i Arendal/Grimstad-regionen (ITA) pågår en overvåkingsundersøkelse av sjøområdet ved Utnes, Hisøy. Målsettingen for undersøkelsen er dels å påvise eventuelle forurensningsvirkninger av utslippet fra det interkommunale kloakkrensaneanlegget på Utnes, dels å gi grunnlag for å bedømme sjøområdets hygieniske tilstand.

Undersøkelsen bygger på et programforslag utarbeidet av fylkesmannen i Aust-Agder i samarbeid med NIVA, datert mars 1981.

Overvåkingsundersøkelsen omfatter følgende delprosjekter: vannkvaliteten i overflate- og dypvann, sedimentprøver og bunnprøver på bløtbunn samt avløpsvannets mengde og sammensetning.

Denne rapporten er en beskrivelse av overflatevannets kvalitet. Datamaterialet er hentet fra en måleperiode på ett år (juni -81 - april -82). Det er foretatt månedlige prøveuttak i vinterhalvåret og prøveuttak to ganger i måneden i sommerhalvåret. Undersøkelsen har til nå foregått i relativt kort tid. En har derfor ikke foretatt noen omfattende analyse av datamaterialet. Dette vil måtte utestå til det foreligger et mer fyldig datamateriale.

Analyseresultatene er oppført i tabell 1-6. Målingene datert 13. jan. er ikke tatt med i gjennomsnittsberegningene. Disse prøvene er tatt like under isen (0 m) og er ikke sammenliknbare med de øvrige.

Feltarbeidet er utført av Aust-Agder fylkeslaboratorium for vannanalyser og NIVA i samarbeid med ITA. Vannprøvene er analysert ved Aust-Agder fylkeslaboratorium og Næringsmiddelkontrollen i Arendal.

Statens Biologiske stasjon, Flødevigen (SBSF) har foretatt en fysisk-kjemisk undersøkelse av resipientområdet ved Hisøy samt kystområdet utenfor i 1974-1979. Resultater fra undersøkelsen er rapportert av Danielsen og Iversen (1976, 1978) og Sand (1978, 1979). I tillegg har NIVA foretatt strømundersøkelser ved Utnes i 1975, (NIVA 1976).

## SAMMENDRAG OG KONKLUSJON

I sjøområdet utenfor Utnes, Hisøy, er det foretatt fysisk/kjemiske og bakteriologiske målinger av overflatevannet i en periode på et år.

Målingene viser at vannets innhold av nitrogen er moderat til noe høyt, mens innholdet av fosfor er moderat. Betydelige mengder nitrogen og fosfor føres til sjøområdet fra Nidelva. Det ser ut til at Nidelva har en spesielt stor innflytelse på vannkvaliteten i den vestre delen av undersøkesområdet (Sømskilen og Skjelbergholmene). I noen grad vil sjøområdet øst for Havsøya kunne prege vannkvaliteten i den østlige delen (Havsøysund, Stølsvika og Ærøya).

Forekomsten av termostabile koliforme bakterier viser at det skjer en stadig tilførsel av kloakkvann til sjøområdet. Resultatet av de bakteriologiske målingene viser at det periodevis vil kunne forekomme høyere bakterieinnhold enn det helsemyndighetene anser som tilfredsstillende badevann.

Det foreliggende datamateriale er til nå for lite til at en kan trekke slutninger om hvorvidt det skjer gjennomslag av dyputledet avløpsvann til overflatelaget. For bedre å kunne følge med i eventuelle gjennomslag bør målingene suppleres med overflateprøver over utslippstedet.

Det blir videre foreslått at målepunktet ved Odderkleivstrømmen flyttes lenger inn i elva, samt at målepunktet ved Halvorsholmene utvides til å omfatte overflatemålinger. Sistnevnte målestasjon skal tjene som referanse.

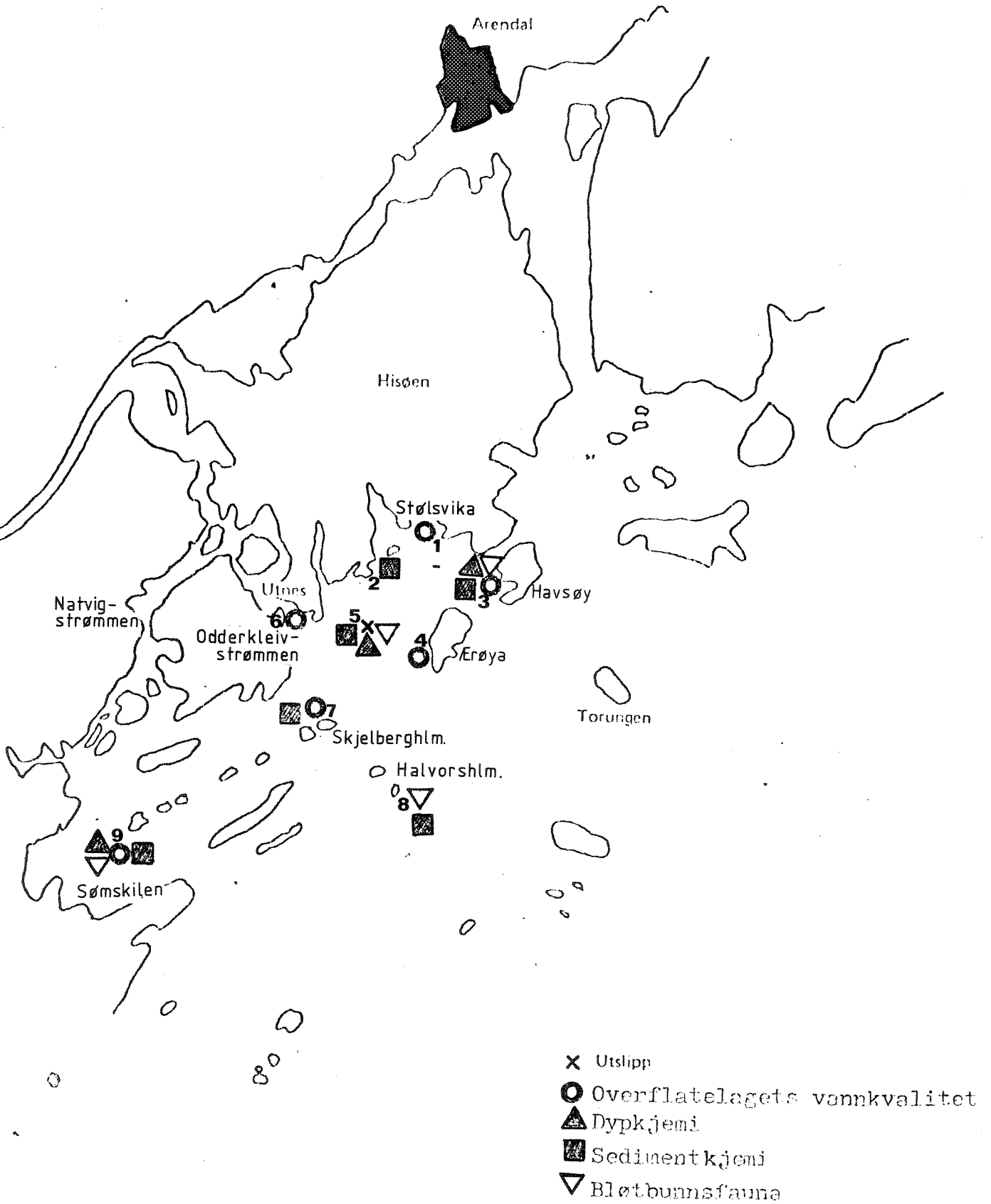


Fig. 1. Målestasjonenes plassering

## OMRÅDEBESKRIVELSE - STRØMFORHOLD

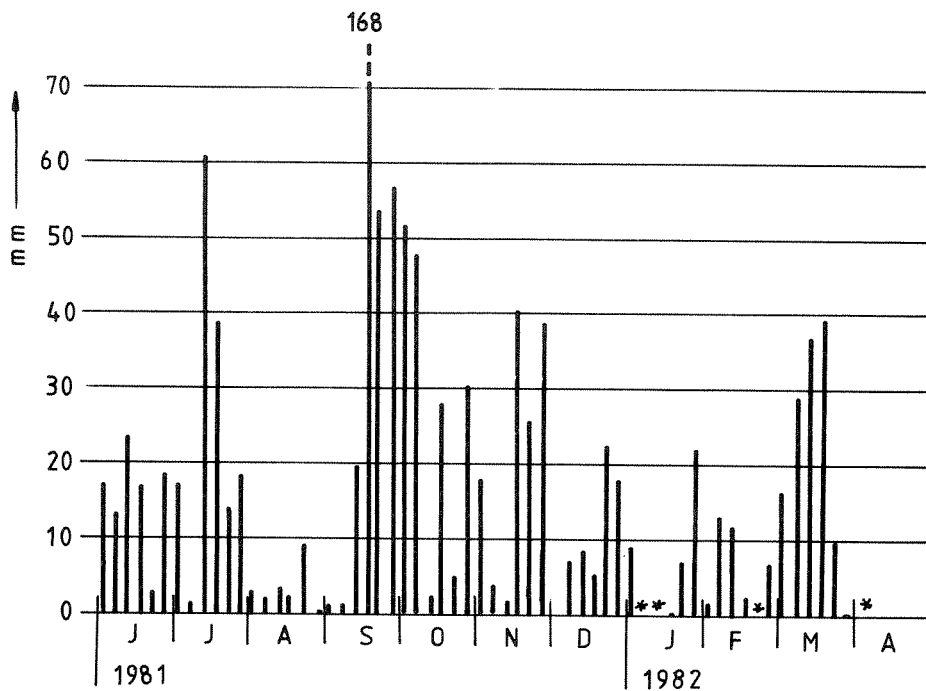
Undersøkelsesområdet omfatter bassenget mellom Havsøya og Sømskilen. Figur 1 viser en oversikt over området med målestasjonene inntegnet.

Det følgende avsnitt om området generelle hydrografi er hentet fra NIVA (1976).

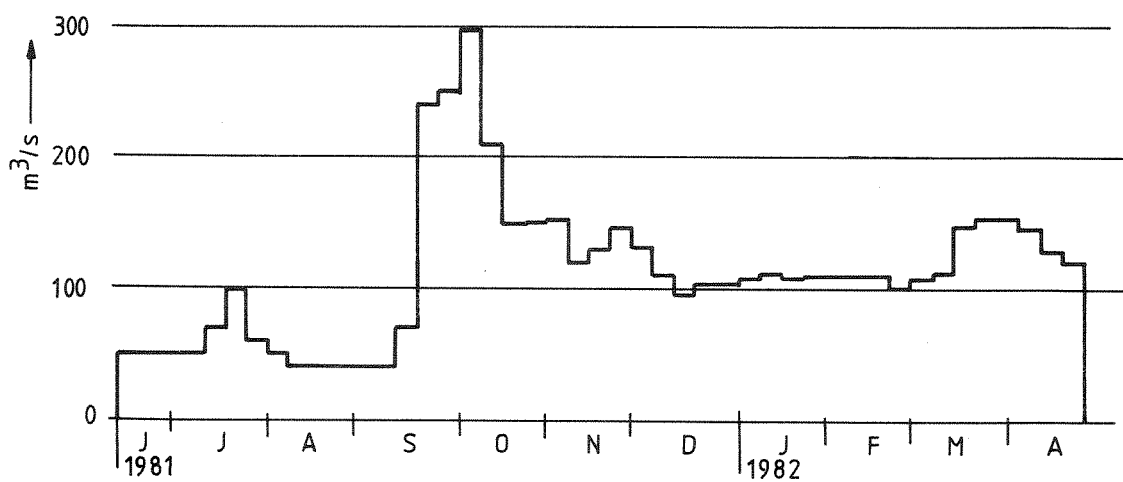
Tilførselen av ferskvann til det aktuelle kystområdet skjer vesentlig fra Nidelva. Nidelva renner ut i sjøen gjennom tre forskjellige løp, hvorav det ene munner ut ved Utnes (Odderkleivstrømmen) og det andre i Sømskilen (Natvigstrømmen). Det tredje løpet går til Arendals havneområdet.

Nidelva har på årsbasis en middelvannføring på  $123 \text{ m}^3/\text{s}$ . Den midlere regulerte lavvannsføring er  $40\text{-}60 \text{ m}^3/\text{s}$  i sommerperioden. Vannføringen i flomperioder er på over  $240 \text{ m}^3/\text{s}$ . Elvas flomperioder er om våren (april - mai) samt en mindre flom om høsten (oktober - november).

Figur 2 og 3 viser henholdsvis nedbørmengde i området og vannføringen i Nidelva i undersøkelsesperioden. Den største vannføringen fant sted i september-oktober samtidig med en kraftig nedbørperiode. Forøvrig har tendensen vært lavest vannføring om sommeren og høyest om vinteren.



Figur 2. Nedbør pr. pentade (5 døgn), Nelaug. Data fra Meteorologisk institutt. Stjerne: data mangler.



Figur 3. Vannføring pr. uke i Nidelva ved Rykene kraftstasjon. Data fra Arendals vassdrags Brukseierforening.



Det er antatt at omlag 60 % av Nidelvas vann går til Utnesområdet via Odderkleivstrømmen og Natvigstrømmen. Den videre spredning av ellevannet varierer med vindforholdene. Fremherskende vindretning i Arendalsområdet er kystparallell, med overveiende sydvestlig vind om sommeren og nordøstlig om vinteren.

Strømretningen i Havsøysundet har hovedsakelig vært vestlig til de tider da prøvetakingen har foregått. Det er imidlertid ikke kjent når og hvor ofte strømmen går den andre veien.

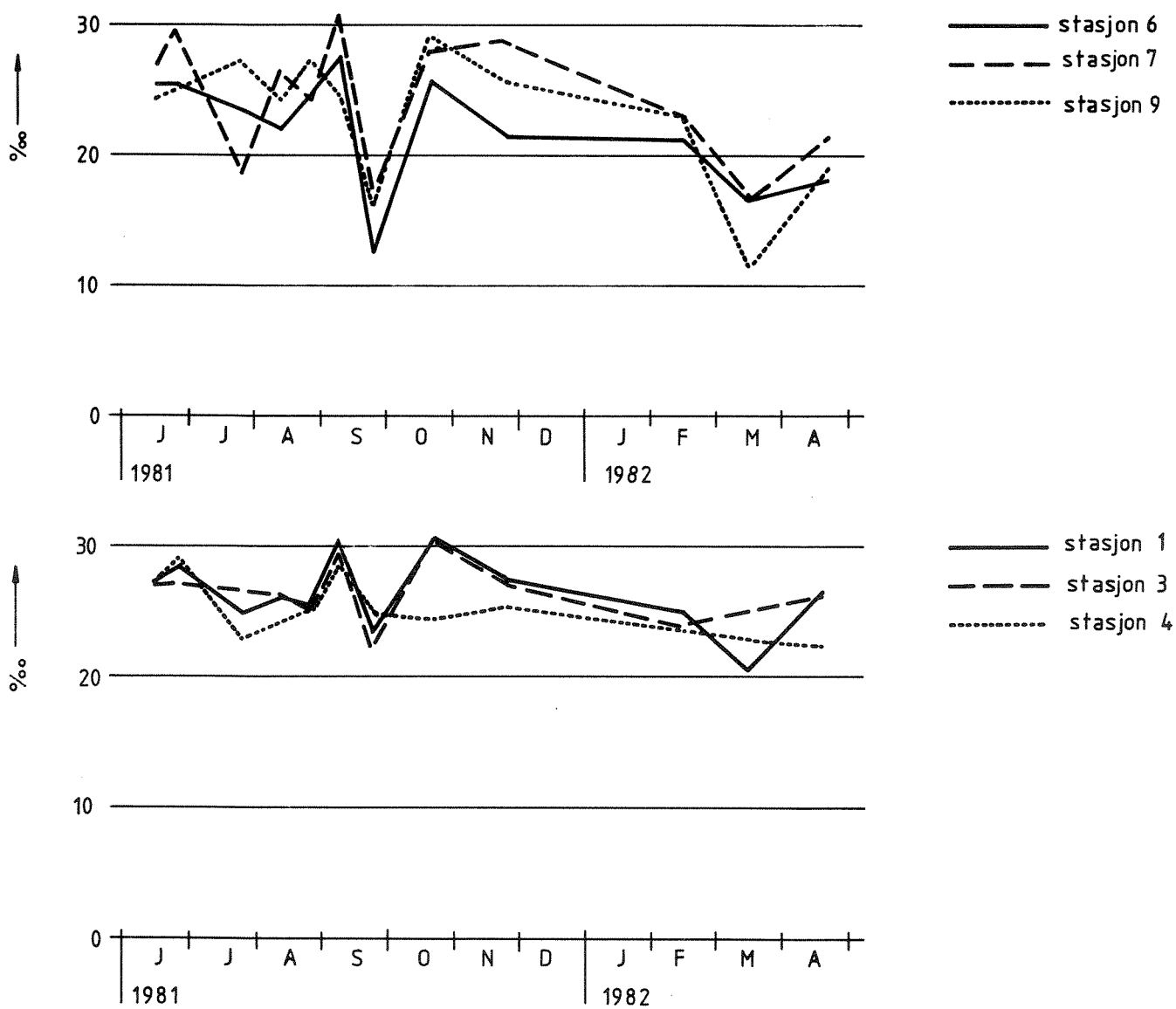
Utenfor de ytre øyer går den norske kyststrømmen mot sydvest. Kyststrømmen går utenfor de ytterste øyene, men påvirker også de innenforliggende områdene. Ved nordøstlige til sørøstlige vindretninger vil kyststrømmen stues inn mot land. Ved sydvestlig til vestlige vinder vil kyststrømmen kunne presses ut fra land eller snus, og dermed kan man få en situasjon hvor vann trenger opp fra Ærøydypet og inn i området innenfor.

NIVA's hydrografiske observasjoner har vist at oppholdstiden for vannmassene innenfor Ærøy varierer fra en uke til 14 døgn. Den hyppige vannutskiftningen skyldes den kombinerte effekten av varierende vindforhold og kyststrømmen.

Avløpet fra det interkommunale kloakkrenseanlegget slippes ut på 30 m dyp i bassenget mellom Odderkleivstrømmen og Ærøya. Nåværende tilknytning er 8 000 - 10 000 person-ekvivalenter. Anlegget er utbygget med mikrosil som effektivt skiller ut partikler over en viss størrelse fra avløpet.

### SALTHOLDIGHET

Saltholdigheten i undersøkelsesområdet varierer med vannføringen i Nidelva og med de lokale nedbørforholdene, samt vindforholdene. Figur 4 viser tidsvariasjonene i saltholdighet på de 6 målepunktene.



Figur 4. Saltholdighet.

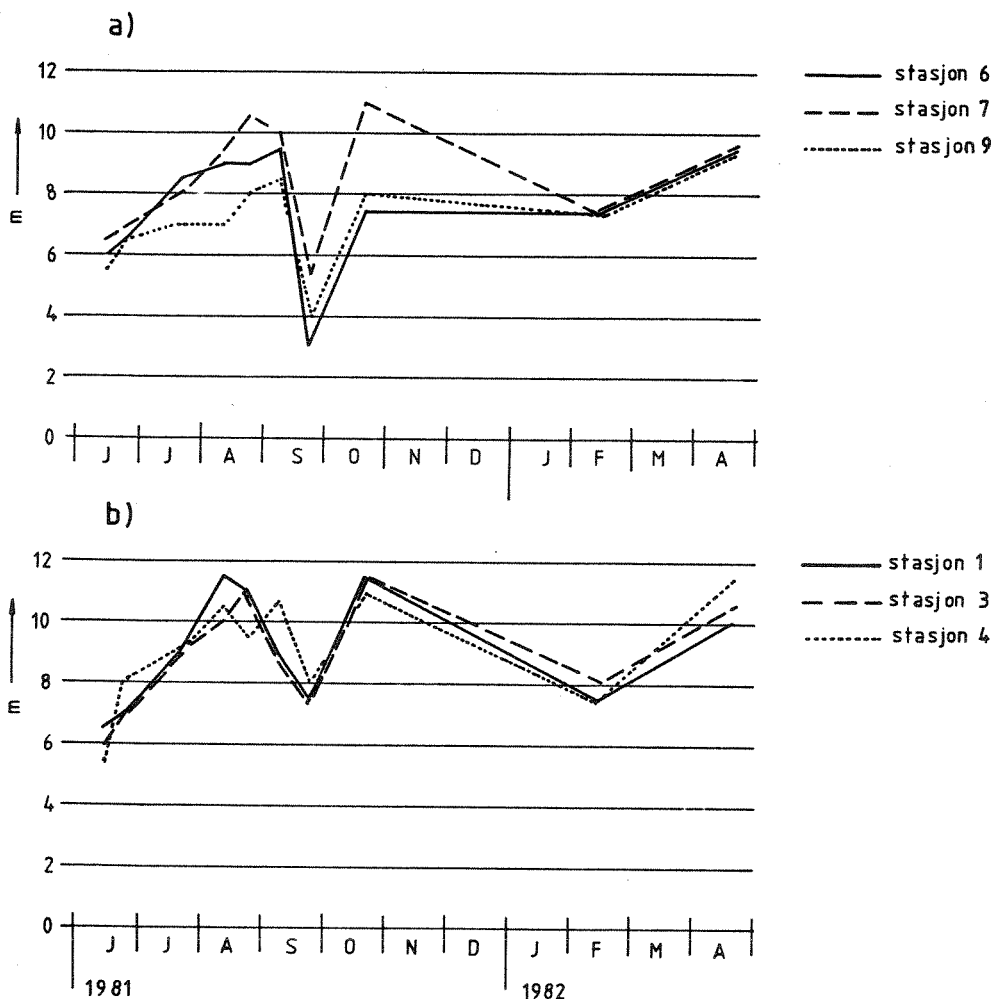
Målepunktet ved Odderkleivstrømmen (stasjon 6) viser vanligvis den laveste saltholdigheten. Dette er også ventet på grunn av lokaliseringen nær utløpet av Nidelva. Verdiene ved stasjon 6 viser imidlertid at den utgående strøm er klart saltpåvirket. Dette er en følge av at inntrengende saltvann ved bunnen i elveløpet innblandes i den utgående strømmen (NIVA 1976). En stasjon med sterkere ferskvannspåvirkning hadde vært ønskelig da denne målestasjonen skal tjene som referanse for tilførsler fra Nidelva. Det foreslås derfor at stasjon 6 flyttes lenger inn i elveløpet.

De største variasjonene i saltholdighet finnes på stasjonene 6, 7 og 9. Dette tyder på at den vestlige delen av undersøkelsesområdet er sterkest påvirket av ferskvannstilførselen fra Nidelva, noe som forøvrig stemmer overens med NIVA's strømundersøkelse (NIVA 1976).

### SIKTEDYP OG TURBIDITET

Tidsvariasjonene for siktedypet er vist i figur 5. Siktedypet er vanligvis høyt om vinteren, og lavest på tidligsommeren på grunn av algevekst. Ved sterk nedbør eller snøsmelting vil siktedypet avta på grunn av utvasking fra jordsmonnet i nedbørfeltet.

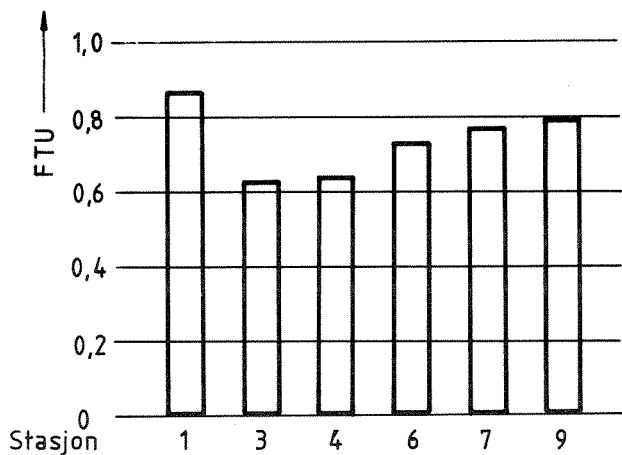
En reduksjon i siktedypet i september stemmer overens med nedbørtoppen på denne tiden. Det sterkeste avtaket sees på stasjonene 6,7 og 9 (figur 5 a).



Figur 5. Siktedyp.

Dette bekrefter antakelsen om at Nidelva har størst innflytelse på den vestlige delen av undersøkelsesområdet.

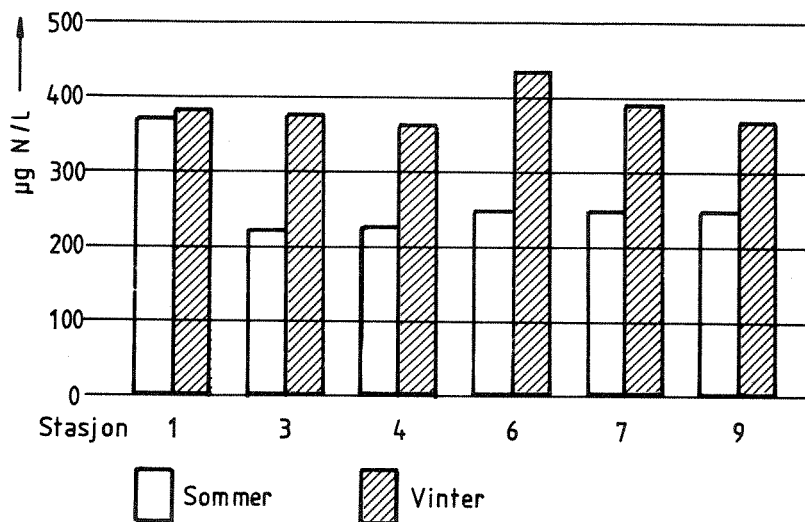
Middelverdier for turbiditet er vist i figur 6. Etter nedbørtoppen i september hadde stasjon 6 en markert økning i turbiditet. De øvrige turbiditetsmålingene viser liten sammenheng med andre faktorer som siktedyp og nedbørintensitet.



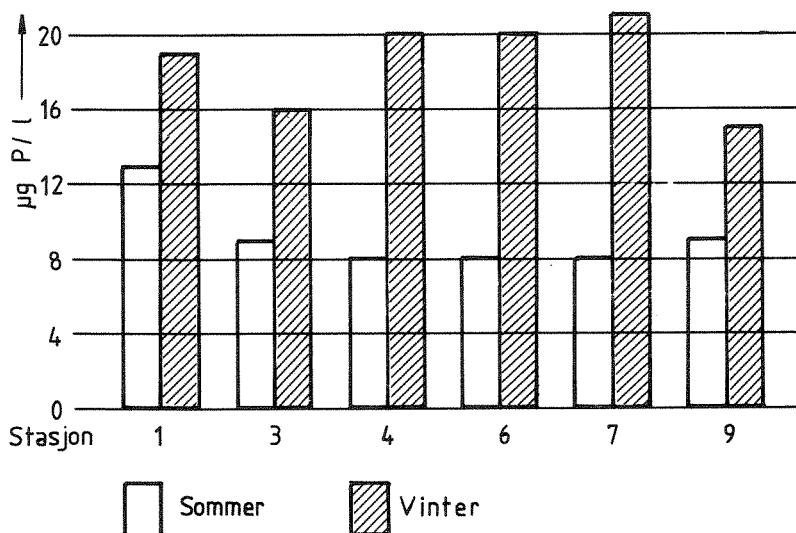
Figur 6.  
Midlere turbiditet.

### NITROGEN OG FOSFOR

Figur 7 og 8 viser middelværdier av henholdsvis total nitrogen og total fosfor i overflatevannet.



Figur 7.  
Total nitrogen  
Middelværdier



Figur 8.  
Total fosfor  
Middelværdier.

Figurene viser at innholdet av total nitrogen og total fosfor er markert høyere om vinteren enn om sommeren. Det kan være flere årsaker til dette. En mulig forklaring er at næringssaltene om sommeren tas opp av alger under veksten. Da algene foretrekker helt spesielle lysintensiteter vil de oftest holde seg i et dypere vannlag i denne tiden. Næringssaltene som er bundet i algene vil også fjernes ved at de spises av dyreplankton eller dør og synker ned fra overflatelaget.

Vinteren er en periode med svakere sjiktning av vannmassen. Det er dermed en større mulighet for at dypere vannlag med høyere innhold av nitrogen og fosfor bringes til overflaten ved oppstrømmende dypvann ("upwelling").

Om vinteren er påvirkningen av Nidelva størst på grunn av stor vintervannføring. En undersøkelse av Nidelva viser at nitrogeninnholdet gjennomgående er noe høyere i elva enn i sjøvannet (Boman og Andreassen 1981). Fosforinnholdet varierer meget i Nidelva, men er omlag av samme størrelse eller noe lavere enn i sjøvannet. De høyeste fosforkonsentrasjonene i Nidelva forekommer vanligvis om sommeren med lav vannføring.

Verdiene av total nitrogen og total fosfor i undersøkelsesområdet er av samme størrelse som i tidligere undersøkelser (filtrerte prøver, Sand 1979).

Nitrogeninnholdet er noe høyere enn hva man venter i upåvirket sjøvann. De høyeste verdiene er målt i prøver med lavt saltinnhold. Dette skulle tyde på at Nidelva er en vesentlig kilde for nitrogen.

Fosforinnholdet er ikke spesielt høyt ved noen av målepunktene, dog forekommer enkelte høye verdier.

Sommerverdiene av såvel nitrogen som fosfor er tydelig høyere på Stølsvika (stasjon 1) enn på de andre målestasjonene. Denne forskjellen er vanskelig å forklare ut fra det foreliggende materiale. En mulig forklaring er at vannutskiftningen her er dårligere på grunn av bakevjedannelse, eventuelt kombi-

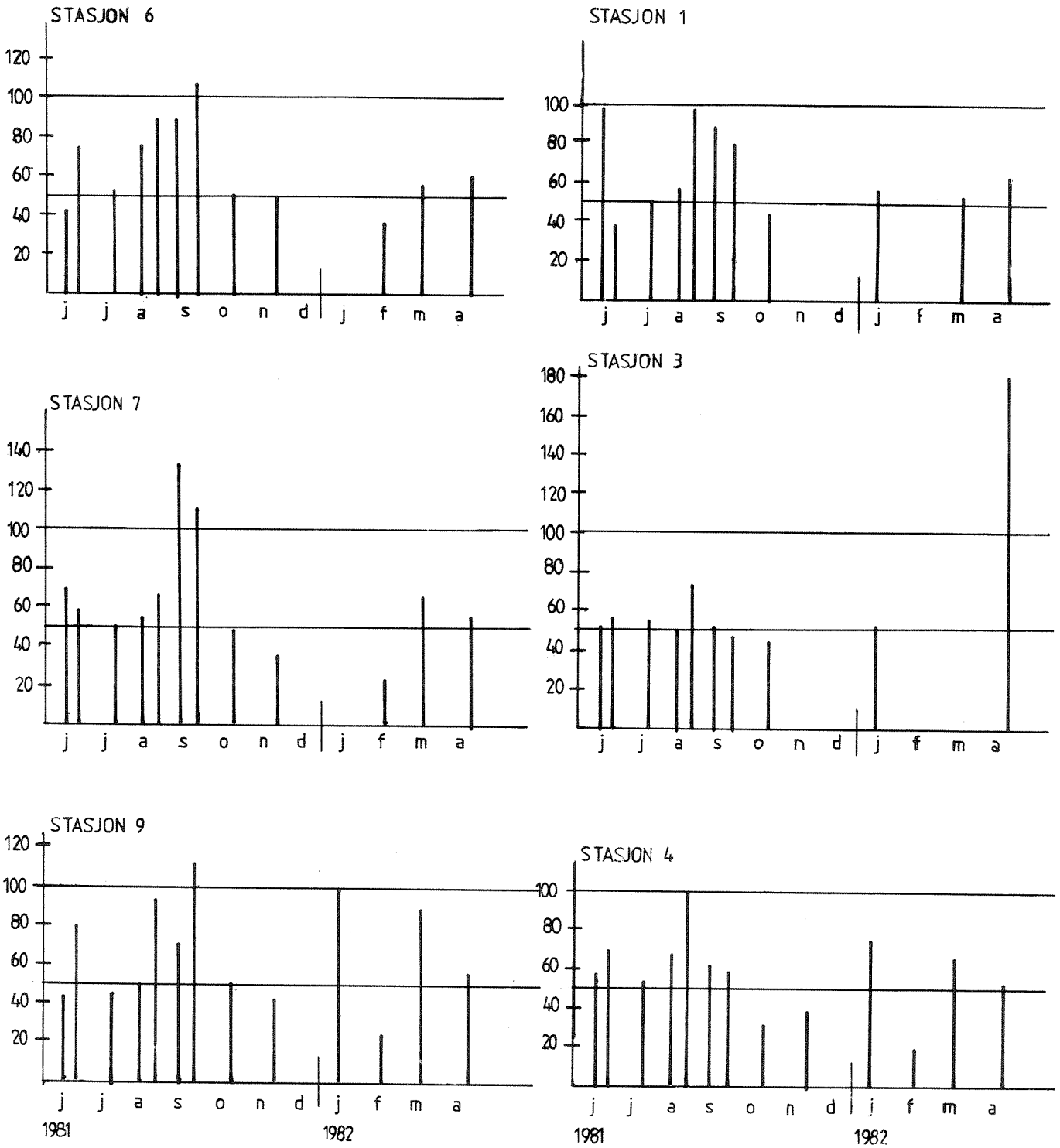
nert med lokale forurensningstilførsler.

For å kunne identifisere ulike vannmasser kan det ofte være hensiktsmessig å benytte forholdstallet mellom total nitrogen og total fosfor. Fosfor- og nitrogenkonsentrasjonene gir karakteristiske forholdstall som er ulike for de forskjellige vanntyper. I upåvirket havvann blir det regnet med et N:P-forhold (atomforhold) i området 10-15 (Sakshaug og Brun 1974). Husholdningsavløpsvann har et N:P-forhold nær 10. Forholdstallet for ellevann kan variere sterkt med forurensningsgraden, men er vanligvis langt høyere enn i sjøvann og kloakkvann. Nidelva har et N:P-forholdstall på 50, basert på gjennomsnittsverdier (Boman og Andreassen 1981).

I undersøkelsesområdet er det målt N:P-forhold på 19-180 med middelveier på 50-60 for de ulike stasjonene. Sammenholdes dette med målinger av saltholdighet fremgår det at ellevannet i vesentlig grad påvirker innholdet av næringssalter i overflaten.

Figur 9 viser tidsvariasjonen i N:P-forholdet i Utnesområdet. Med Odderkleivstrømmen (stasjon 6) som referanse ser man en del karakteristiske variasjoner som også går igjen på de vestlige målepunktene (stasjon 7 og 9) men ikke på de østlige (stasjon 1, 3 og 4). På denne bakgrunn kan det se ut til at vannkvaliteten i den vestlige delen av undersøkelsesområdet er sterkest preget av tilførsler fra Nidelva.





Figur 9.

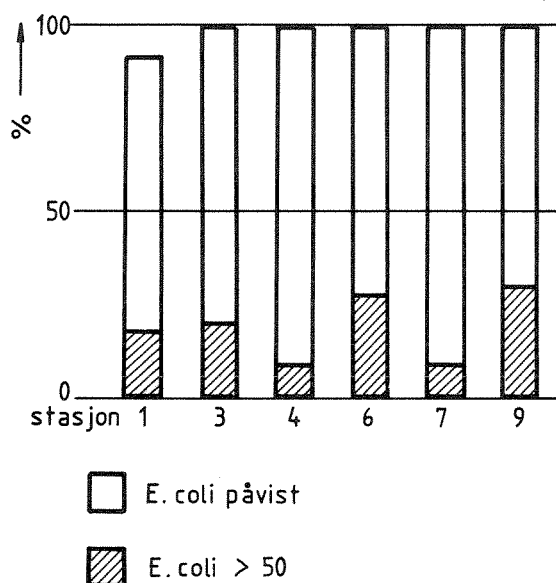
Atomforhold total nitrogen:total fosfor.

## BAKTERIOLOGISKE FORHOLD

Det er tatt målinger av termostabile koliforme bakterier for å få et inntrykk av kloakkvannspåvirkningen i området, (membranfiltermetoden etter forinkubering i lauryl-tryptose buljong). Slike bakterier finnes i tarmkanalen på mennesker og varmblodige dyr og brukes derfor ofte som indikator på kloakkvannspåvirkning.

Med unntak av en enkeltmåling (stasjon 1) er det påvist termostabile koliforme bakterier i samtlige prøver. Enkelte av prøvene inneholdt høye bakterietall. De koliforme bakteriene regnes å ha kort levetid i vassdrag og sjøvann, spesielt i den varme årstid. Resultatene av de bakteriologiske analysene viser at det skjer en stadig tilførsel til det undersøkte området.

Helsedirektoratet har satt følgende krav til godt badevann: Det geometriske middeltall av *E. coli* skal være under 50 pr. 100 ml vann for minst 5 prøver tatt i en 30 dagers periode (i badesesongen), som bare kan overskrides med inntil 100 % for høyst 10 % av enkeltresultatene. Det foreliggende data-materiale tillater ikke en slik statistisk behandling. Det kan bare her nevnes at måltallet på 50 *E. coli* pr. 100 ml blir overskredet i 12 av 64 prøver. Fordelingen er: 3 ganger på stasjon 6 og 9, 2 ganger på stasjon 1 og 3 og 1 gang på stasjon 4 og 7 (figur 10).



Figur 10.  
Prøvehypighet med forekomst av termostabile koliforme bakterier.

Målestasjonen ved Nidelvas utløp (stasjon 6) har ikke vesentlig høyere bakterietall enn de øvrige målepunktene. Dette indikerer at de koliforme bakteriene i vannet har kilder også utenom Nidelva. I Natvigstrømmen har det inntil mai 1982 vært et kloakkutslipp som trolig har påvirket bakterietallet i Sømskilen (stasjon 9). Dette utslippet er nå overført til det interkommunale renseanlegget. Bebyggelsen sør og øst på Hisøya har utelukkende separate avløpsanlegg med utslipp til sjøen (Hanaas, pers.meld.). I perioder med vestgående strøm kan en heller ikke utelukke bakterietilførsler fra området øst for Havsøya.

Ut fra det foreliggende materiale er det ikke mulig å si om det skjer noen bakteriepåvirkning fra renseanlegget. En vil imidlertid kunne få et sikrere uttalegrunnlag ved å supplere prøvetakingen med overflatevann over utslippet (stasjon 5). Det vil dermed være lettere å følge med i eventuelle gjennomslag av avløpsvann til overflaten.

## ALGEOPPBLOMSTRING HØSTEN 1981

I perioden 28. september - 16. oktober skjedde det en algeoppblomstring i kystfarvannet. Oppblomstringen kunne sees som brunfarget vann med sterkt nedsatt sikt. Dette vakte stor oppmerksomhet i pressen og blant publikum.

Dette fenomen inntraff mellom to innsamlingstøkt og kan ikke spores i noen måleparametre i det foreliggende data-materiale.

Det fargede vannet skyldtes masseforekomst av algen *Gyrodinium aureolum* og hadde en utbredelse fra ytre Oslofjord i øst til Flekkefjord i vest (E. Dahl, pers. medd.).

Siden denne masseforekomsten av alger hadde så vid geografisk utbredelse kan en slå fast med sikkerhet at den ikke var forårsaket av lokale kloakkutslipp i Arendalsområdet.

REFERANSER

Boman, E. og Andreassen, E. 1981.

Nedre Nidelva. Kraftutbygging og forurensningsforhold. Rapport fra Fylkesrådmannen i Aust-Agder, utbyggingsavdelingen.

Danielsen, D.S. og Iversen, S.A. 1976.

Intern rapport angående resipientundersøkelsen i Arendalsområdet i 1975. Del I. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Statens Biologiske stasjon, Flødevigen.

Danielsen, D.S. og Iversen, S.A. 1978.

Intern rapport angående resipientundersøkelsen i Arendalsområdet i 1975. Del II. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Statens Biologiske stasjon, Flødevigen.

NIVA, 1976.

Strømundersøkelser ved Utnes, Arendalsområdet. Rapport fra Norsk institutt for Vannforskning, 0-84/75. Saksbehandler: Jan Magnusson.

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.

Sakshaug, E. og Brun, P. 1974.

Plantenæringsstoffer og planteplankton i Trondheimsfjorden. Vann 3.

Tabell 1.

I.T.A.

Stasjon 1

Dato	Salt o/oo	Sikt m	Turb FTU	Tot P ug/l	Tot N ug/l	Coli 44 <sup>0</sup> C/100 ml
16/6-81	27,21	6,5	0,62	7	310	6
23/6-81	28,41	7,0	1,6	32	550	1
21/7-81	25,02	9,0	0,5	14	320	2
13/8-81	25,96	11,5	1,3	10	260	61
25/8-81	25,80	11,0	0,88	13	570	0
8/9-81	30,69	9,0	0,6	7	280	6
23/9-81	23,68	7,5	0,9	9	320	25
20/10-81	30,82	11,5	0,52	14	280	21
23/11-81	27,88	-	0,5	-	-	-
13/1-82	7,30	-	1,6	10	255	-
16/2-82	24,68	7,5	-	33	-	5
16/3-82	20,52	-	1,7	20	480	300
20/4-82	26,49	10,0	0,4	18	510	1

Tabell 2.

I.T.A.

Stasjon 3

Dato	Salt o/oo	Sikt m	Turb FTU	Tot P ug/l	Tot N ug/l	Coli 44°C/100 ml
16/1-81	27,03	6,0	0,68	9	210	138
25/6-81	27,23	7,0	0,8	9	230	4
21/7-81	26,88	9,0	0,4	8	200	9
13/8-81	26,09	10,0	0,8	10	230	34
25/8-81	25,35	11,0	0,66	9	300	3
8/9-81	30,13	9,0	0,6	8	190	56
23/9-81	22,50	7,5	0,9	9	190	25
20/10-81	30,82	11,5	0,52	14	280	21
23/11-81	27,72	-	0,7	-	-	-
13/1-82	6,67	-	2,4	12	280	-
16/2-82	24,28	8,0	0,6	31	-	8
16/3-82	-	-	-	-	-	-
20/4-82	26,31	10,5	0,3	7	570	10

Tabell 3.

I.T.A.

Stasjon 4

Dato	Salt o/oo	Sikt m	Turb FTU	Tot P ug/l	Tot N ug/l	Coli 44 <sup>o</sup> C/100 ml
16/6-81	26,98	5,5	0,78	7	180	14
25/6-81	29,03	8,0	0,9	7	220	4
21/7-81	23,00	9,0	0,5	8	190	4
13/8-81	24,34	10,5	0,8	6	180	84
26/8-81	25,24	9,5	0,57	7	310	1
8/9-81	29,83	10,5	0,43	8	220	2
23/9-81	25,00	8,0	0,6	11	290	25
20/10-81	24,59	11,0	0,69	22	310	30
23/11-81	25,46	-	0,6	22	380	-
13/1-82	11,61	-	2,5	9	300	-
16/2-82	-	7,5	0,9	32	280	7
16/3-82	22,96	-	0,57	18	530	39
20/4-82	22,52	11,5	0,3	17	400	3



Tabell 4.

I.T.A.

Stasjon 6

Dato	Salt o/oo	Sikt m	Turb FTU	Tot P ug/l	Tot N ug/l	Coli 44 <sup>o</sup> C/100 ml
16/6-81	25,44	6,0	0,61	12	220	44
25/6-81	25,60	6,5	0,8	6	200	70
21/7-81	23,68	8,5	0,5	8	190	56
13/8-81	21,82	9,0	0,8	8	270	212
25/8-81	24,68	9,0	0,47	7	280	24
8/9-81	27,18	9,5	0,55	6	240	32
23/9-81	12,66	3,0	1,6	7	340	42
20/10-81	25,80	7,5	0,66	15	340	33
23/11-81	21,77	-	0,6	18	400	-
13/1-82	-	-	-	-	-	-
16/2-82	21,33	7,5	0,6	29	470	10
16/3-82	16,57	-	1,2	21	520	40
20/4-82	18,26	9,5	0,4	17	460	3

Tabell 5.

I.T.A.

Stasjon 7

Dato	Salt o/oo	Sikt m	Turb FTU	Tot P ug/l	Tot N ug/l	Coli 44 <sup>0</sup> C/100 ml
16/6-81	27,18	6,5	0,88	7	220	13
25/6-81	29,60	6,8	0,9	8	210	50
21/7-81	18,72	8,0	0,5	10	220	25
13/8-81	26,50	9,5	0,7	7	170	205
25/8-81	24,43	10,5	0,55	10	300	17
8/9-81	30,09	10,0	0,65	5	300	28
23/9-81	17,48	5,5	1,3	7	350	30
20/10-81	27,99	11,0	0,6	17	370	35
23/11-81	28,36	-	0,8	21	320	-
13/1-82	-	-	-	-	-	-
16/2-82	22,98	7,5	0,8	30	300	4
16/3-82	16,22	-	1,3	17	490	48
20/4-82	21,44	9,5	0,3	19	470	2

Tabell 6.

I.T.A.

Stasjon 9

Dato	Salt o/oo	Sikt m	Turb FTU	Tot P ug/l	Tot N ug/l	Coli 44 <sup>o</sup> C/100 ml
16/6-81	24,34	5,5	0,68	14	270	37
25/6-81	25,17	6,5	1,0	7	250	31
21/7-81	27,30	7,0	0,9	10	200	-
13/8-81	24,30	7,0	0,7	9	200	320
25/8-81	27,77	8,0	0,58	7	290	15
8/9-81	24,68	8,5	0,7	6	190	50
23/9-81	16,62	4,0	1,1	7	350	70
20/10-81	29,03	8,0	0,62	15	340	80
23/11-81	25,75	-	0,6	19	350	-
13/1-82	3,13	-	3,3	6	270	-
16/2-82	23,32	7,5	0,8	30	310	7
16/3-82	11,40	-	1,5	13	520	50
20/4-82	19,13	9,5	0,3	17	420	3