

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

OSLO

O - 75038

NASJONALT PROGRAM FOR
OVERVÅKING AV VANNRESSURSER

Pilotprosjekt Iddefjorden 1978

Rapporten avsluttet: 15/11 1979

Prosjektleder: Jon Knutzen

Saksbehandlere: Jan Magnusson
Jens Skei

Instituttssjef : Kjell Baalsrud

NIVA - RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning  NIVA

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd

Postadresse: Brekke 23 52 80
Postboks 333, Blindern Gaustadalleen 46 69 60
Oslo 3 Kjeller 71 47 59

Rapportnummer:	0-75038
Undernummer:	XI
Løpenummer:	1161
Begrenset distribusjon:	

Rapportens tittel: Nasjonalt program for overvåking av vannressurser. Pilotprosjekt Iddefjorden 1979..	Dato: 1979-11-15
	Prosjektnummer: 0-75038
Forfatter(e): Jan Magnusson Jens Skei	Faggruppe:
	Geografisk område: Oseanografi
	Antall sider (inkl. bilag): Østfold

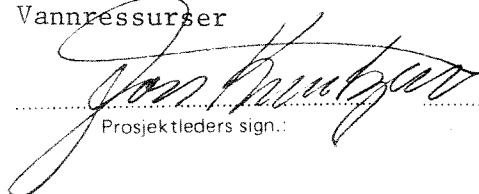
Oppdragsgiver: Miljøverndepartementet v/Statens Forurensningstilsyn	Oppdrags. ref. (evt. NTNF-nr.):
--	---------------------------------

Ekstrakt:

Overvåkingsprogrammet i Iddefjorden omfatter hydrografi, vannutskifting, dypvannets oksygeninnhold og overflatevannkvalitet karakterisert ved siktedyp og innhold av lignosulfonsyre. Utslipp fra treforedlingsindustri har vært mindre i 1978 enn foregående år. Dette reflekteres i generelt lavere konsentrasjon av lignosulfonsyre og bedre siktedyp enn i 1977, men forholdene er varierende. Bedriftstans i forbindelse med ferie ga som tidligere stor økning i siktedyp (vannets klarhet). At også oksygenforholdene i dypet var bedre i 1978 enn året før må primært tilskrives bedre vannutskifting.

4 emneord, norske:
1. Nasjonal overvåking
2. Iddefjorden
3. Oseanografi
4. Treforedling
5. Pilotprosjekt
6. Vannressurser

4 emneord, engelske:
1. National monitoring
2. Iddefjorden
3. Oceanography
4. Pulp and paper


Prosjektleders sign.:

Seksjonsleders sign.:


Instituttetsjefs sign.:

ISBN 82-577-0232-3

I N N H O L D S F O R T E G N E L S E

	Side:
FORORD	3
SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER	4
1. INNLEDNING	6
2. TILFØRSLER	7
3. OBSERVASJONER I 1978	8
4. RESULTATER OG DISKUSJON	10
4.1 Vannutskiftning og oksygenforhold	10
4.2 Overflatevannsobservasjoner	16
5. LITTERATUR	22
DATAVEDLEGG	

F I G U R F O R T E G N E L S E

Fig. 1. Stasjoner i Iddefjorden mai-oktober 1978	8
Fig. 2. Salinitetsvariasjoner ved st. 9, 1978	11
Fig. 3. Temperaturvariasjonen ($^{\circ}\text{C}$) ved st. 5, juni 1977 - oktober 1978	12
Fig. 4. Saltholdighetsvariasjonen ($\text{S}^{\circ}/\text{oo}$) ved st. 5, juni 1977 - oktober 1978	12
Fig. 5. Oksygen/hydrogensulfidvariasjonen (ml/l) ved st. 5, juni 1977 - oktober 1978	12
Fig. 6. Temperatur ($^{\circ}\text{C}$) og saltholdighetsvariasjonen ved st. 2, april-oktober 1978	13
Fig. 7. Oksygen/hydrogensulfid-variasjonen (ml/l) ved st. 2, juni 1977 - oktober 1978	14
Fig. 8. Oksygen/hydrogensulfidvariasjoner ved st. 1, juni-oktober 1978	14
Fig. 9. Gjennomsnittlig ukentlig vannføring i Tista i undersøkelsesperioden	17
Fig. 10. Målinger av humus i overflatevann fra hele fjorden (inkl. Tista) i 1978, sammenlignet med 1977	17

Figurfortegnelse forts.:	Side:
Fig. 11. Målinger av lignin i overflatevannet fra Iddefjorden (inkl. Tista) i 1978, sammenlignet med 1977	17
Fig. 12. Variasjoner i gjennomsnittlig siktedyp i Iddefjorden (inkl. Tista) i 1978 sammenlignet med 1977	19
Fig. 13. Gjennomsnittlig siktedyp (●-●) på de enkelte stasjonene i Iddefjorden for hele måleperioden (skravert område markerer maksimums- og minimumsverdier på hver stasjon)	19

T A B E L L F O R T E G N E L S E

Tabell 1. Beregnede utslipp fra Saugbruksindustri i 1977 og 1978	7
Tabell 2. Tokt i Iddefjorden 1978. Analyse- og observasjonsmetoder følger tidligere opplegg (NIVA, 1978) og er dessuten beskrevet i datarapporten	9
Tabell 3. Humus og lignin i overflateprøver fra Iddefjorden	20

F O R O R D

På oppdrag fra Miljøverndepartementet ved Statens Forurensningstilsyn (brev av 13/6 og 7/10 1979) er det som forberedelse til et nasjonalt program for overvåking av vannressurser startet pilotprosjekter i et utvalg vannforekomster: Målselva/Barduelva, Glåma nedstrøms Øyeren, Iddefjorden, Saudafjorden og Sørfjorden (Hardanger).

Foreliggende rapport er den tredje om Iddefjorden og gir resultater av virksomheten i 1978. Arbeidet er utført i henhold til avtale basert på instituttets programforslag (O-75038, Arbeidsnotat 2 av 30/5 1978) og brev av 7/7 1978 fra Statens Forurensningstilsyn.

Instituttet takker Halden kommune og de lokale medarbeidere, E. Høvik og Aa. Sjøberg for assistanse i forbindelse med innsamling av vannprøver og salinotermobservasjoner, dessuten Jan Bladh ved Fiskeristyrelsens Hydrografiska avdeling, Göteborg, for også dette år å ha stilt innsamlede data til disposisjon for rapporten. Analysene av lignosulfonsyre (lignin) og humus er som tidligere utført av Dr. Gunnar Nyquist ved Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg, som også takkes for samarbeidet.

Rapporten er skrevet av J. Magnusson (hydrografi, vannutskifting) og J. Skei (overflatevannkvalitet).

Oslo, 15. november 1979

Jon Knutzen
Prosjektleder.

SAMMENDRAG OG KONKLUSJONER

1. Utslipp fra Saugbruksforeningen har minket i 1978 med ca. 7.500 tonn/år til ca. 22.000 tonn/år lett nedbrytbart organisk stoff (BOF₇) og med ca. 6.000 tonn/år til 2.000 tonn/år tungt nedbrytbart organisk stoff. Utslipp av kisaske (ca. 1.000 tonn slam pr. år) opphørte i 1978.
2. Vannutskiftningen i Iddefjorden var større i 1978 enn i 1977, og oksygenforholdene klart bedre i ytre deler av fjorden og i mellomnivåer i de indre delene.
3. Oksygenforbruket i dypvannet (25-30 meters dyp) var lavere i perioden juli-august 1978 i ytre deler av fjorden sammenlignet med perioden september-oktober på samme sted. Det lavere oksygenforbruket i juli-august sammenfaller med deler av bedriftsstansen ved Saugbruksforeningen i juli.
4. Ved to situasjoner i slutten av august og begynnelsen av september var oksygensituasjonen i overflatelaget ekstremt dårlig, med forekomst av hydrogensulfid. Dette er sannsynligvis en effekt av at nytt dypvann presset gammelt hydrogensulfidholdig vann opp mot overflaten, samtidig som det ble transportert ut fjorden.
5. De bedre oksygenforholdene i fjordens dypvann 1978 sammenlignet med 1977 er trolig en konsekvens av større vannutskiftning, men de reduserte utslippene kan også ha hatt en viss innflytelse. Ett enkelt år er imidlertid en for kort tid til å skille mellom i dette tilfellet, små utslippsforandringer og vannutskiftningsprosessene.
6. Konsentrasjonene av humus i overflatevannet i Iddefjorden var lavere i hele måleperioden i 1978 enn i 1977. Vannføringen i Tista i dette tidsrommet var ikke vesentlig forskjellig i 1977 og 1978. Dette indikerer at det ikke er noen enkel (rettlinjet) sammenheng mellom humuskonsentrasjonen i fjorden og ferskvannstilførselen. Variasjonene i humus kan i mye større grad relateres til variasjoner i ligninkonsentrasjonene.

7. Mengden av lignin i overflatevannet var direkte influert av produksjon og utslipp fra fabrikkene på Saugbrugsforeningen i Halden. Ved bedriftsstans reduseres lignin-konsentrasjonene til et minimum, og ved oppstarting etter en slik produksjonsstopp, opptrer det et ligninmaksimum i fjorden. Dette skyldes i stor grad en utspylings-effekt.

En sammenligning av forholdene i 1977 og 1978 i en periode som ikke var influert av produksjonsendringer (7.8.-30.9.) viser lavere ligninkonsentrasjoner i 1978.

8. Siktedypet var generelt noe bedre i 1978 enn i 1977. Variasjonene viste stor grad av sammenheng med ligninkonsentrasjonene og reflekterte endringer i utslippsforhold som resultat av bedriftsstans ved Saugbrugsforeningen.
9. Hovedkonklusjonen må bli at både målinger av humus, lignin og siktedyp indikerer at vannkvaliteten i overflaten basert på disse parametrene var blitt noe bedre i 1978 jevnført med 1977.

1. INNLEDNING

Iddefjorden er et av Norges mest forurensede fjordsystemer. Det marine liv er i stor grad utryddet (NIVA 1979). Forurensningstilførslene er fra industri og kommune - mest fra treforedlingsindustrien. Hovedsymptomer på forurensningen er farget og grumset vann på grunn av fiber og oppløste lignin-forbindelser fra treforedlingsindustrien og oksygenmangel (råttent vann) i store deler av vannmassen. Bakgrunnen for pilotovervåkningen i Iddefjorden er blant annet den planlagte reduksjonen i belastningen fra treforedlingsindustri og kommunalt avløpsvann. Prosjektet er begrenset til å dokumentere de enklest påvisbare forurensningsvirkningene som overflatevannets gjennomskinnelighet og innhold av lignin og humus, oksygenforholdene og utbredelsen at råtne vannmasser samt sedimentenes innhold av metaller og organisk stoff. Sedimentundersøkelsene vil gjentas etter 3-5 år og ble utført første gang 1977 (NIVA 1978). Resten av undersøkelsene er utført hvert år med start 1977.

Hovedmålet er å gi en beskrivelse av utvalgte trekk ved Iddefjordens tilstand før, under og etter iverksettelse av planlagte rensetiltak.

2. TILFØRSLER

Saugbrugsforeningen

Fra Statens forurensningstilsyn oppgis følgende beregnede (ikke målte) tall på utslipp før 1977 og i 1978 (inntil oktober):

Tabell 1. Beregnede utslipp fra Saugbruksindustri i 1977 og 1978.

Produksjon (tonn/år)	1977	1978
Cellulose	100 000	70 000
Tremasse	90 000	120 000
Magasinpapir	130 000	145 000
Finpapir og kartong	70 000	60 000

Utslipp (tonn/år)	1977	1978
BOF ₇	29 500	22 000
Susp. org.	9 500	2 000
KOF	120 000	92 000

Utslipp av kisaske (metallforurensninger) var ca 1000 tonn slam per år og opphørte i 1978.

I 1978 hadde Sugbrugsforeningen full stopp ved cellulosefabrikken fra 3/4-28/5 og 3/7-23/7 (fellesferie).

Halden kommune

Etter opplysning fra teknisk etat i Halden ble det kommunale renseanlegget ikke tatt i bruk i 1978.

3. OBSERVASJONER I 1978

Vedrørende metodikk henvises til tidligere rapport (NIVA 1978) og vedlegg.

I perioden januar - oktober 1978 er i alt 16 tokt blitt gjennomført, hvorav 2 av Fiskeristyrelsens Hydrografiske Avdeling (FS) i Gøteborg. I perioden november 1977 til april 1978 finnes kun en observasjon (av FS) på grunn av vanskelige isforhold. Som i 1977 har toktene vært av to forskjellige typer. Hyppige overflateobservasjoner ble utført i perioden midten av juni til august, hvor siktedyp, lignin- og humusinnhold samt temperatur og saltholdighet ble målt på 0-2 meters dyp omtrent en gang per uke. Hensikten med observasjonene var å studere overflatevannets kvalitet. Disse uketoktene (A-tokt) er blitt kombinert med månedstokt (B-tokt), hvor vannets temperatur, saltholdighet og oksygen/hydrogensulfid-innhold er blitt målt for å overvåke vannutskiftningen og resultatet av den organiske belastningen på fjordens dypvann.

I tabell 1 oppgis toktfrekvens og observerte parametre. Stasjonenes posisjoner fremgår av Fig. 1.

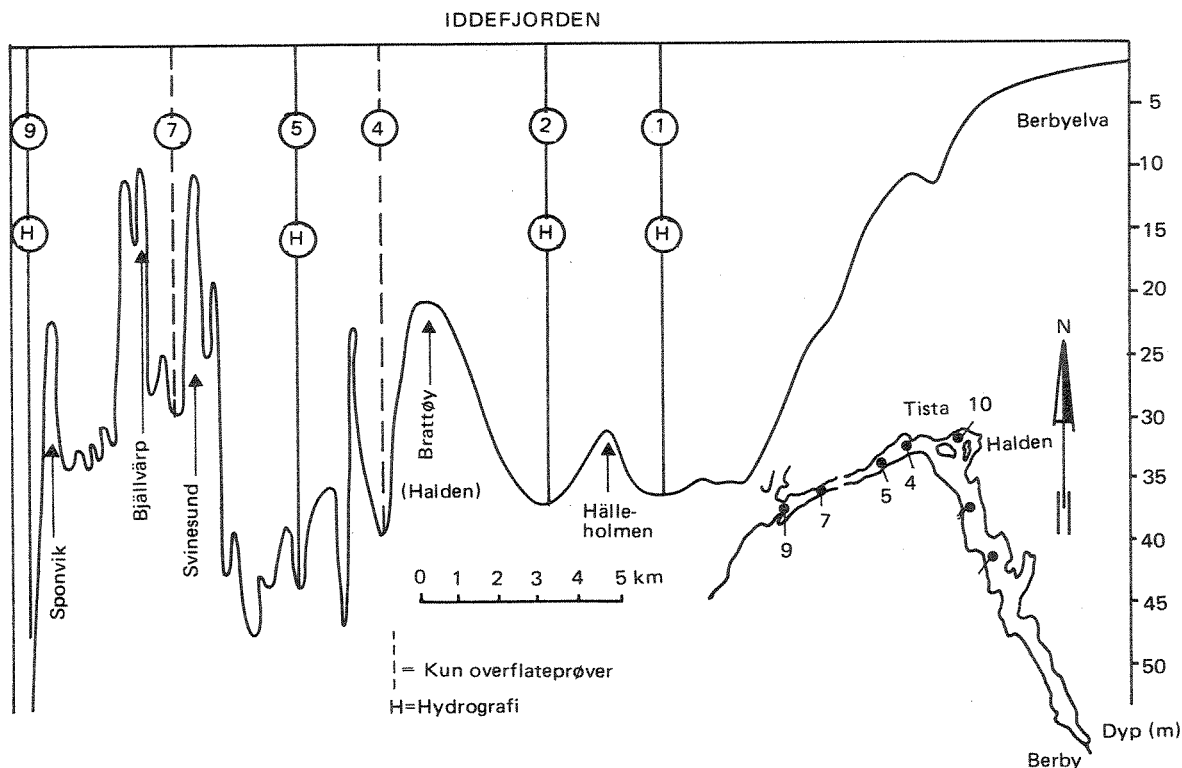


Fig. 1. Stasjoner i Iddefjorden mai-oktober 1978.

Tabell 2. Tokt i Iddefjorden 1978.
Analyse- og observasjonsmetoder følger tidligere opplegg (NIVA, 1978) og er dessuten beskrevet i datarapporten.

Dato:	Tokt-type:	Anmerkninger:
18.1.78	Hydrografi	Fiskeristyrelsens Hydrografiske Avdeling (Sverige) 5 stasjoner mellom Halden og Singlefjorden. Analyser på temperatur, saltholdighet, oksygen/hydrogensulfid, pH, fosfat, fosfor, lignin m.m.
12.4.78	B-tokt	Overvåking: Oksygen, salinitet og temperatur på stasjonene 2, 4, 5 og 9.
22.5.78	B-tokt	Overvåking: Oksygen, salinitet, temperatur og lignin på stasjonene 2, 4, 5 og 9.
22.6.78	A + B-tokt	Overvåking: Oksygen, salinitet og temperatur på stasjonene 1, 2 og 5. Temperatur og salinitet på stasjonene 4, 5, 7, 9 og 10. Lignin og humus på alle stasjoner.
2.7.78	A-tokt	Overvåking: Temperatur, salinitet, lignin og humus i overflatevannet (0-2 m) på stasjonene 1, 2, 4, 5, 7, 9 og 10.
9.7.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
13.7.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
18.7.78	A + B-tokt	Overvåking: som 22.6
25.7.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
1.8.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
8.8.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
17.8.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
23.8.78	A + B-tokt	Overvåking: som 22.6
5-6.9.78	Hydrografi	Fiskeristyrelsens Hydrografiske Avdeling, (Sverige) 17 stasjoner. Analyser som den 18.1.
20.9.78	A + B-tokt	Overvåking: Som 22.6
26.10.78	A + B-tokt	Overvåking: Som 22.6

4. RESULTATER OG DISKUSJON

4.1 Vannutskiftning og oksygenforhold

Den store organiske belastningen fra industri og befolkning i Halden legger beslag på fjordvannets oksygen. Tilførselen av oksygen skjer ved at nytt oksygenrikt vann fra Singlefjorden trenger inn i Iddefjorden over terskelen på ca 9 meters dyp. Ved å overvåke vannutskiftning og oksygenforholdene i fjorden kan således forandringer avsløre variasjoner i vannutskiftning eller forandringer i den organiske belastningen på fjorden.

Vannutskiftningen studeres ved målinger av temperatur og saltholdighet med støtte i oksygenobservasjoner. Resultatene fra 1978 fremgår av fig. 2 - 5, som er tidsisopleter for de tre nevnte parametrene på stasjonene 2 og 5 samt oksygen fra stasjon 1 og salinitet fra stasjon 9.

Det har strømmet inn nytt vann til fjorden ved stasjon 5 i november 1977, samt i 1978 i januar, april, juni, delvis i juli (over 20 meters dyp) og i september. Fig. 2 viser at det sannsynligvis var en ny utskiftning på gang i oktober - november.

Sammenlignes perioden juni - oktober 1978 med tilsvarende periode i 1977, har vannutskiftningen i 1978 vært bedre.

I de indre delene av Iddefjorden (stasjonene 1 og 2) har vannfornyelsen ikke vært like effektiv som ved stasjon 5. Utskiftningen i juni kan spores mellom 20 - 25 meters dyp på fig. 6, og utskiftningen i juli gir en svak økning av saltholdigheten i indre deler av fjorden over 20 meters dyp. September-utskiftningen påvirket vannmassene over 25 meters dyp i indre del av fjorden.

Totalt sett har vannutskiftningen i 1978 vært større enn i 1977. Dette kan også avleses i oksygenforholdene i fjorden, som i ytre deler av fjorden var klart bedre i 1978. I 1977 var det hydrogensulfidholdig vann fra juni til september, mens bare én observasjon i mai 1978 viste hydrogensulfidholdig dypvann. I indre fjord ligger grensen for hydrogensulfidholdig vann dypere i 1978, men hydrogensulfiden opptrådte på den annen side tidligere enn i 1977.

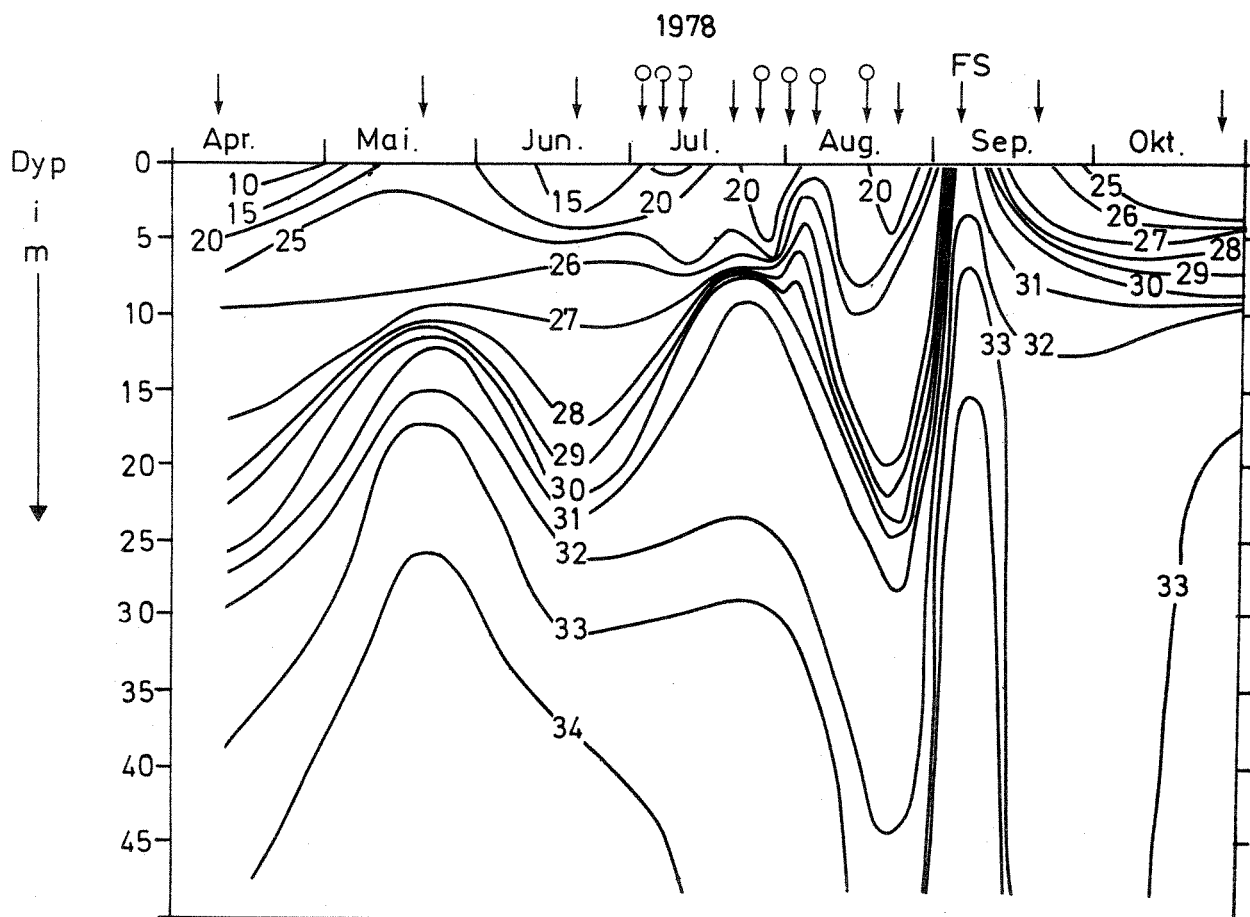


Fig. 2. Salinitetsvariasjoner ved st. 9, 1978.

↓ Observasjon

○ ↓ Observasjon til 5 meters dyp

FS = Observasjon av Fiskeristyrelsen, Sverige

Fig. 2. Salinitetsvariasjoner ved st. 9, 1978.

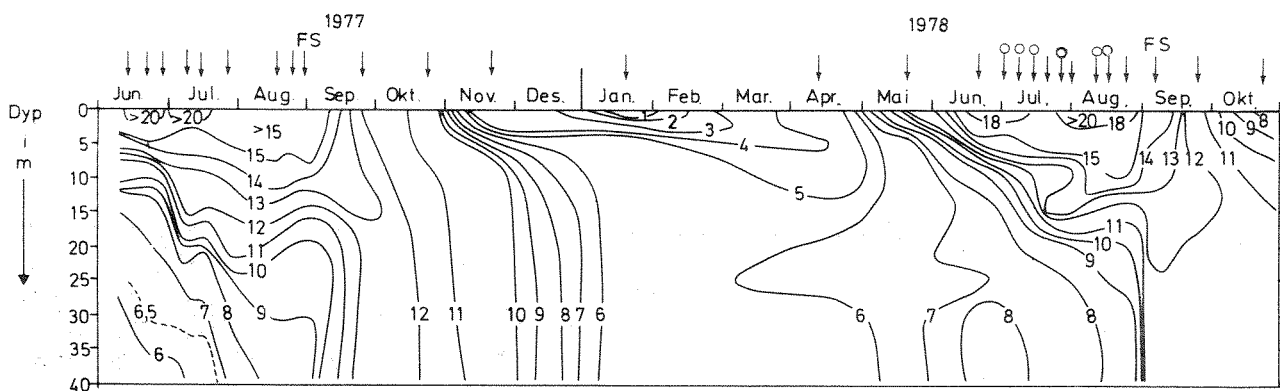


Fig. 3. Temperaturvariasjonen ($^{\circ}\text{C}$) ved st. 5, juni 1977 - oktober 1978.

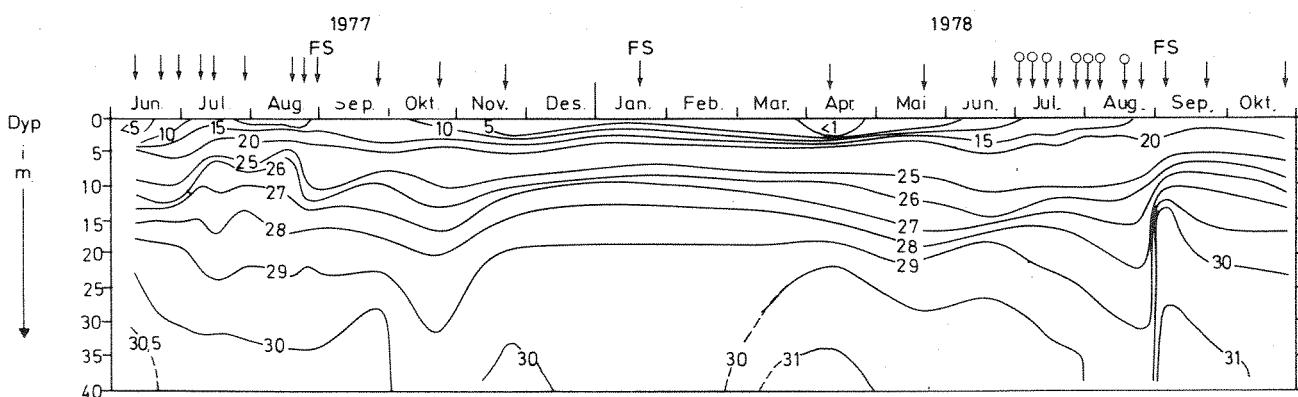


Fig. 4. Saltholdighetsvariasjonen ($\text{S}^{\circ}/\text{oo}$) ved st. 5, juni 1977 - oktober 1978.

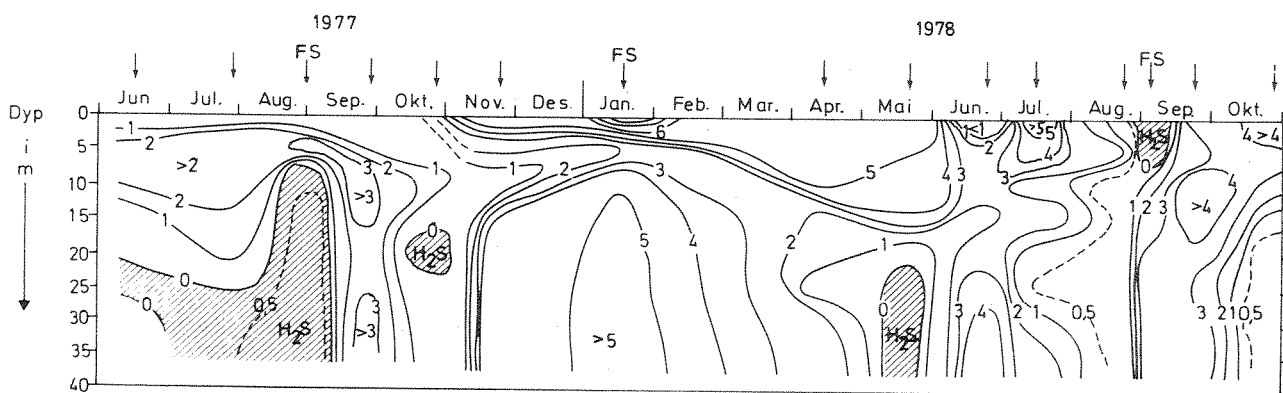


Fig. 5. Oksygen/hydrogensulfidvariasjonen (ml/l) ved st. 5, juni 1977 - oktober 1978.

↓ Observasjon

○ Observasjon 0,1,2,3,4 og 5 meters dyp

FS = Observasjon av Fiskeristyrelsen, Sverige

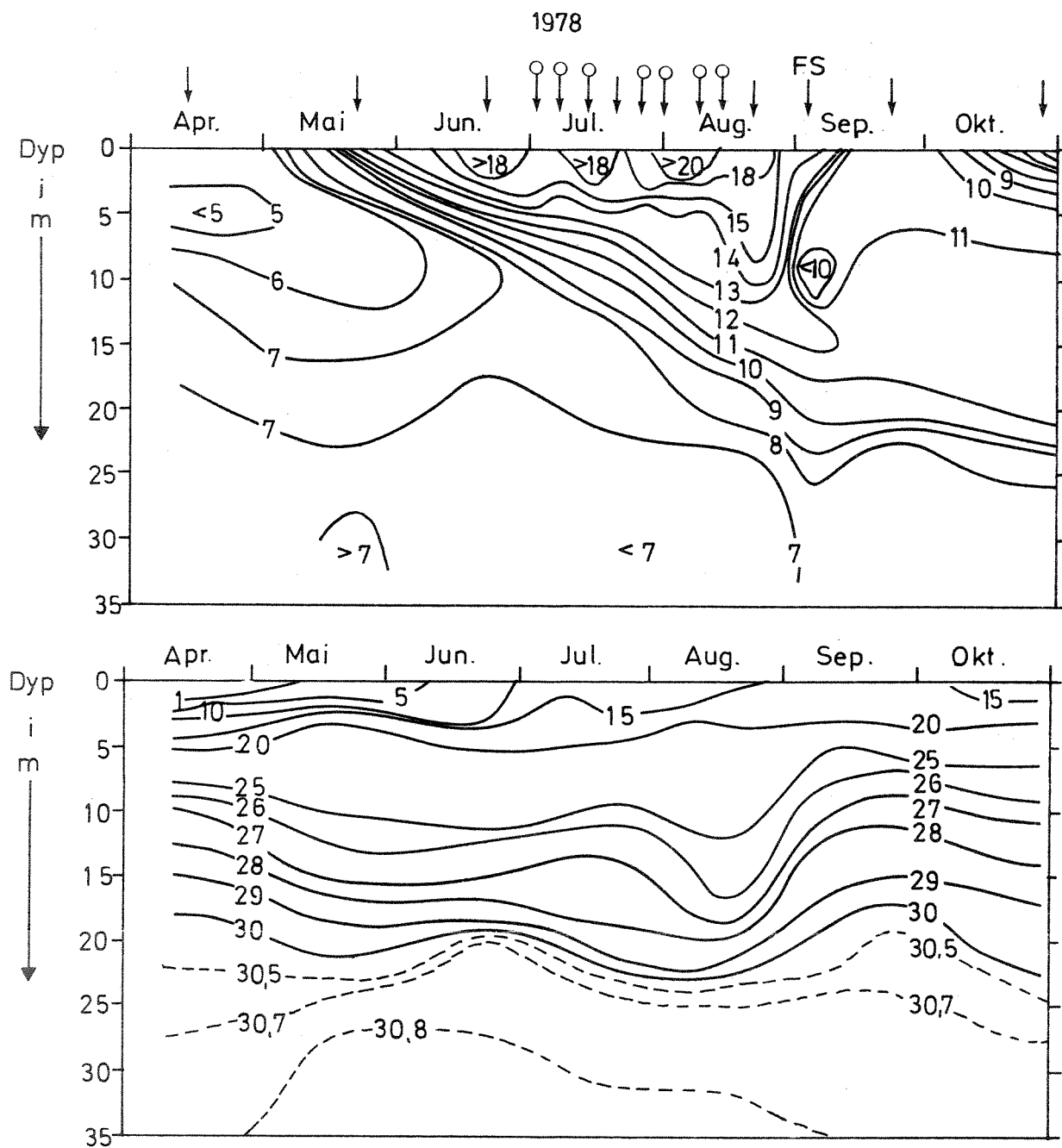


Fig. 6. Temperatur ($^{\circ}$ C) og saltholdighetsvariasjonen ved st. 2, april-oktober 1978.

- ↓ Observasjon
- Observasjon til 5 meters dyp
- FS = Observasjon av Fiskeristyrelsen, Sverige

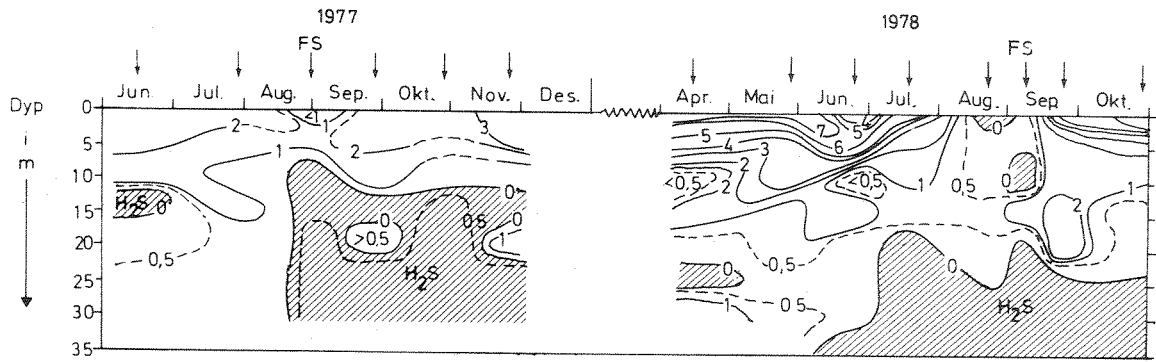


Fig. 7. Oksygen/hydrogensulfid-variasjonen (ml/l) ved st. 2, juni 1977 - oktober 1978.

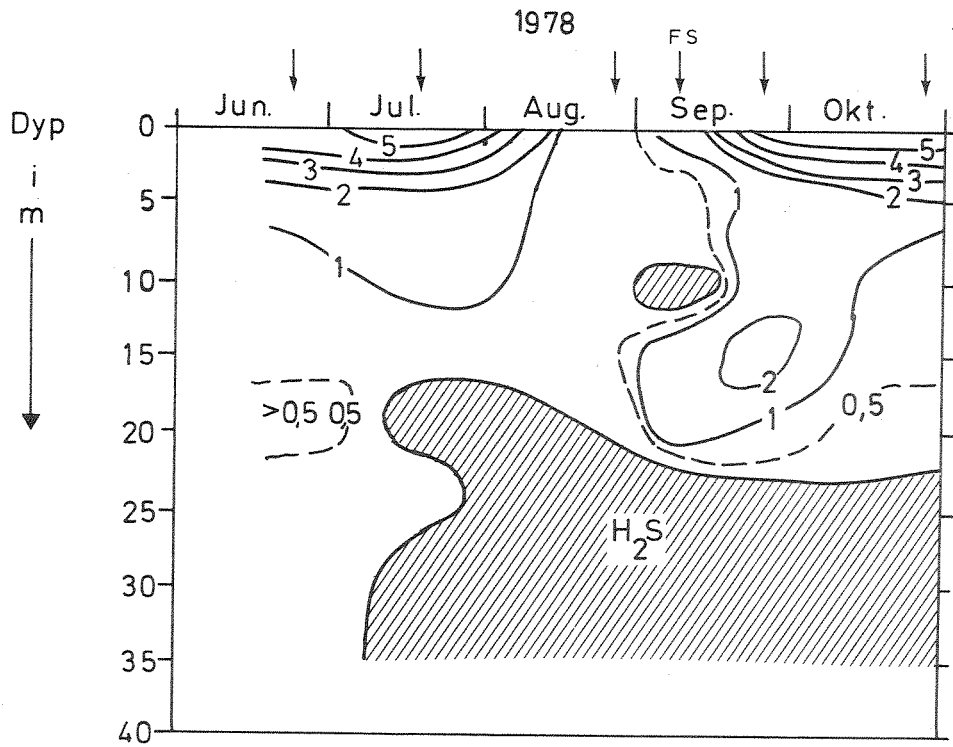


Fig. 8. Oksygen/hydrogensulfidvariasjoner ved st. 1, juni-oktober 1978.

↓ Observasjon

FS = Observasjon av Fiskeristyrelsen, Sverige

På mellomnivået (5 - 20 meters dyp) har oksygenforholdene vært bedre i hele fjorden i 1978, slik at oksygenforholdene i fjordvannet alt i alt har vært bedre i 1978 enn i 1977. I overflatevannet har forholdene vært riktig dårlige ved to tilfeller i 1978, nemlig i slutten av august (23/8), spesielt ved stasjonene 1 og 2 (hydrogensulfid ved stasjon 2), samt den 5.-6/9 med meget lave oksygenverdier eller hydrogensulfid i 0-10 meters dyp. Det er sannsynlig at den oppstartede dypvannsutsiftningen har løftet opp gammelt hydrogensulfidholdig vann til overflaten.

I to perioder var dypvannet relativt stagnant i 1978, og for disse perioder er oksygenreduksjonen beregnet på 25 - 30 meters dyp. Fra 18/7 - 23/8 1978 var reduksjonen ca 0.02 ml/døgn, og fra 20/9 - 26/10 ca 0.08 ml/døgn ved stasjon 5. Tilsvarende reduksjon i 1977 fra 28/9 - 25/10 var 0.10 ml/døgn. Dette tyder på forskjell i belastningen med organisk stoff mellom periodene juli - august og september - oktober. Forskjellen antas å bl.a. reflektere produksjonsstansen i juli 1978. Det er også en tendens til lavere oksygenforbruk i september-oktober 1978 sammenlignet med tilsvarende periode 1977.

4.2 Overflatevannsobservasjoner

Målinger av siktedyp, humus- og lignininnhold i overflatevann fra Tista og Iddefjorden ble utført i perioden mai - september 1978. Dette ble gjort for å bedømme vannkvaliteten i overflaten i sommerhalvåret og for å registrere eventuelle endringer i utslippsforhold.

Vannføringen i Tista økte fra årsskiftet og fram til slutten av april, da den nådde et maksimum ($\sim 50 \text{ m}^3/\text{s}$). Fra begynnelsen av mai avtok vannføringen og nådde et minimum i slutten av juni ($\sim 5 \text{ m}^3/\text{s}$). Vannføringen var lav hele sommeren og økningen begynte først i midten av september med et maksimum i slutten av november.

I løpet av den intensive måleperioden (22.5.-24.9.) varierte vannføringen i Tista fra 3 til $20 \text{ m}^3/\text{s}$ (Fig. 9). Sammenlignet med samme tidsrom i 1977 viste 1978 mindre variasjoner i vannføring fra uke til uke.

Av andre faktorer som influerer på de tre målte parametrene, er bedriftsstatus ved Saugbrugsforeningen (NIVA, 1976; 1978). Av opplysninger fra bedriften går det fram at i 1978 var det full stopp ved cellulosefabrikken fra 3.4.-28.5. og fra 3.7.-23.7. (fellesferie).

Humus

Konsentrasjonene av humus i overflatevann i Iddefjorden og Tista var betydelig lavere i 1978 enn i 1977 (Fig.10). Lavest var konsentrasjonene da det var full stopp ved cellulosefabrikken (3.7.-23.7.). Det skulle tyde på at utslippene fra denne fabrikken også influerer på vannets humusinnhold. Men det bør påpekes at denne perioden også var preget av liten ferskvannstilførsel. Høyest var humuskonsentrasjonen like etter at fabrikken startet igjen etter ferien (Fig.10), uten at ferskvannstilførselen økte.

Lignin

Gjennomsnittskonsentrasjonen av lignin i overflatevannet var sterkt influert av produksjonsstopp ved cellulosefabrikken (Fig.11). Prøver tatt 22.5.-28.5. viste eksepsjonelt lave ligninverdier (gjennomsnitt: 0.78 mg/l).

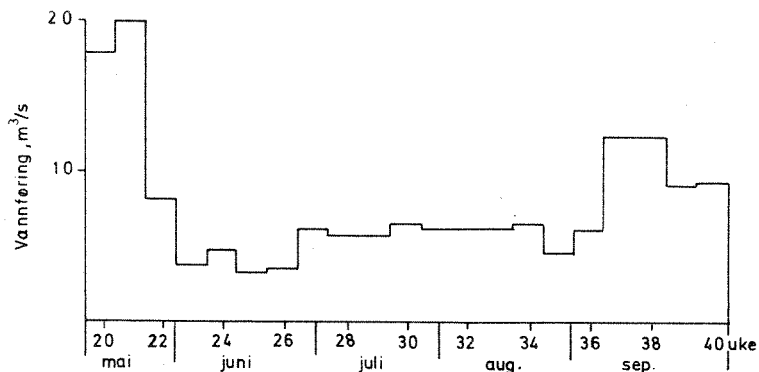


Fig. 9. Gjennomsnittlig ukentlig vannføring i Tista i undersøkelsesperioden.

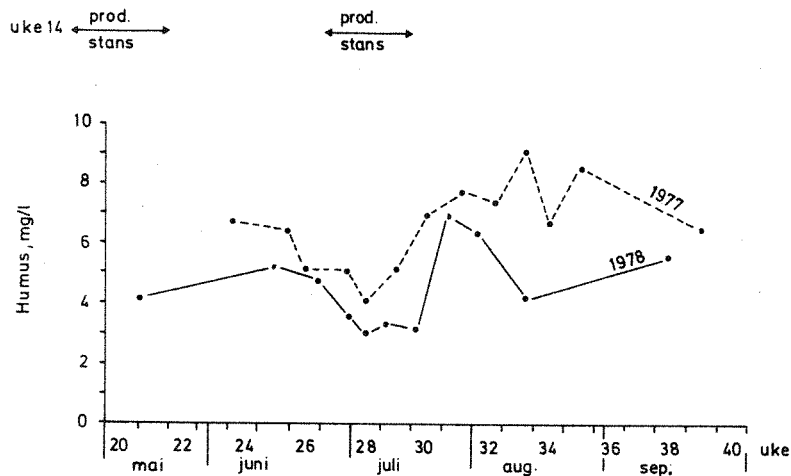


Fig. 10. Målinger av humus i overflatevann fra hele fjorden (inkl. Tista) i 1978, sammenlignet med 1977.

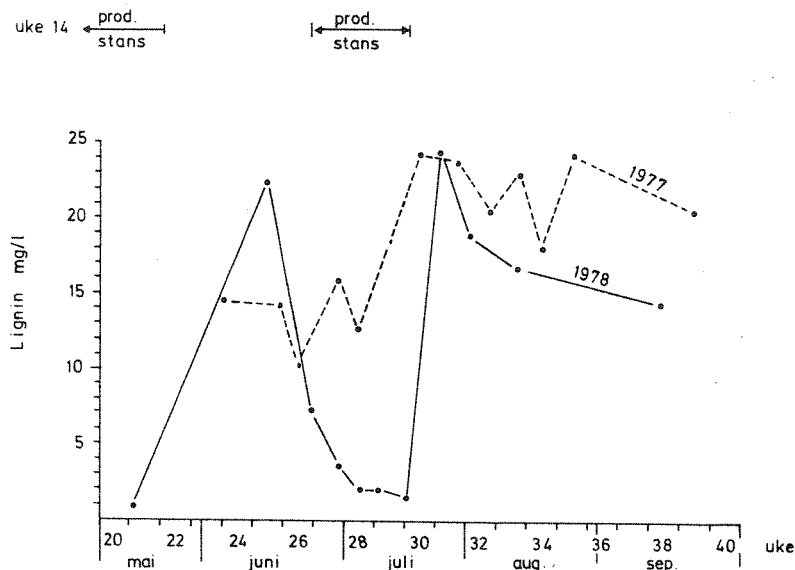


Fig. 11. Målinger av lignin i overflatevannet fra Iddefjorden (inkl. Tista) i 1978, sammenlignet med 1977.

Cellulosefabrikken hadde da stått i 8 uker. I løpet av 3 uker etter oppstarting var konsentrasjonene oppe i > 20 mg/l. Så fulgte fellesferien (3.7.-23.7.), og verdiene sank igjen til 3 mg/l (Fig. 10). Et nytt maksimum fulgte igjen ved oppstarting av fabrikkene, trolig som følge av en utspylingseffekt. Utover sommeren avtok lignininnholdet noe igjen til et mere stabilt nivå på ca 15 mg/l.

Ved sammenligning med 1977 må vi betrakte perioden 7.8.-30.9.; en periode da det hverken i 1977 eller 1978 var noen bedriftsstans ved fabrikkene. En slik sammenligning antyder en reduksjon i utslippene i 1978 i forhold til 1977 (Fig. 11).

Siktedyp

Det midlere siktedyp for samtlige stasjoner varierte fra 1.15 til 2.57 m i perioden mai - september (Fig. 12). Siktedypet ser ut til å ha bedret seg noe i 1978 i forhold til 1977. Det bør imidlertid påpekes at i måleperioden i 1977 var det ingen full stans ved cellulosefabrikken. Det høye siktedypet 22.7.-28.7. og 10.7.-23.7. i 1978 må settes i direkte forbindelse med produksjonsstopp ved cellulosefabrikken.

Den geografiske variasjonen i siktedyp i selve Iddefjorden (gjennomsnitt for hele måleperioden) viser stort sett samme forløp som i 1977 (NIVA, 1978), men med en liten bedring i siktedyp nærmest Halden i 1978 (Fig. 13).

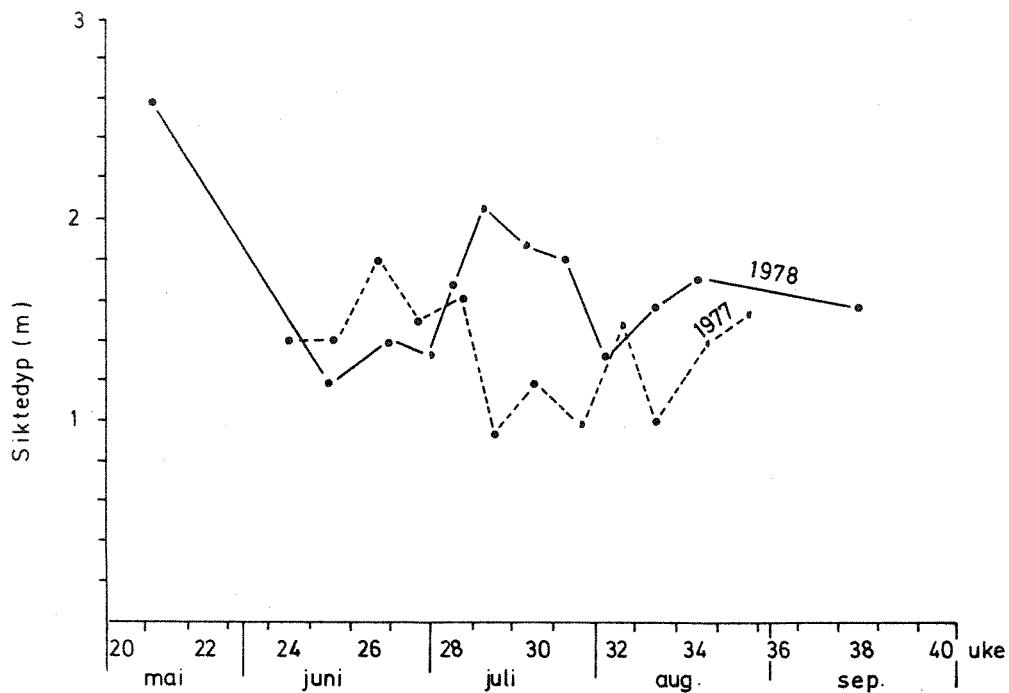


Fig. 12. Variasjoner i gjennomsnittlig siktedyp i Iddefjorden (inkl. Tista) i 1978 sammenlignet med 1977.

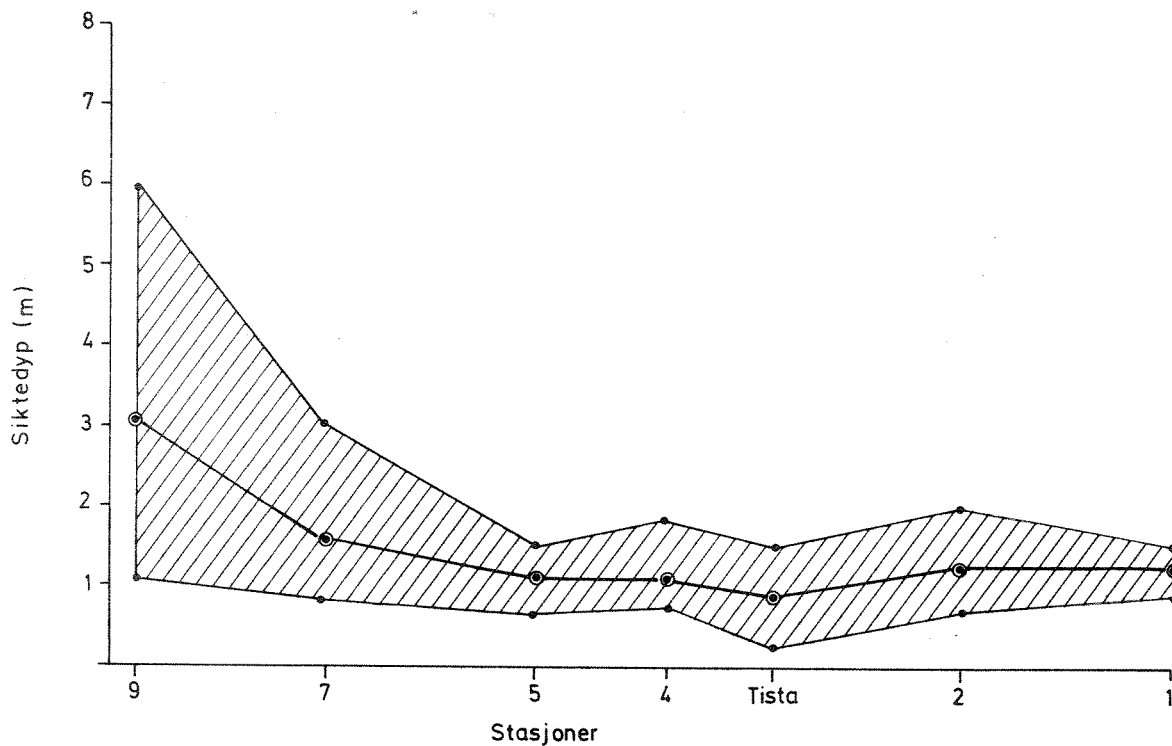


Fig. 13. Gjennomsnittlig siktedyp (●-●) på de enkelte stasjonene i Iddefjorden for hele måleperioden (skravert område markerer maksimums- og minimumsverdier på hver stasjon).

Tabell 3. HUMUS OG LIGNIN I OVERFLATEPRØVER FRA IDDEFJORDEN

Dato:	Stasjon:	Humus (mg/l)	Lignin (mg/l)
22.5.78	2	5.06	1.72
	4	5.02	0.76
	5	4.71	0.67
	7	4.35	0.52
	9	1.35	0.34
	10	4.58	0.69
22.6.78	1	4.84	5.20
	2	5.18	5.81
	4	5.10	17.70
	5	5.76	28.40
	7	5.59	23.00
	9	2.62	2.30
	10	7.29	75.00
2.7.78	1	4.30	4.08
	2	4.25	3.92
	4	6.06	9.58
	5	6.30	17.80
	7	3.90	4.99
	9	2.64	2.58
	10	5.69	7.49
9.7.78	1	3.94	3.82
	2	3.60	3.89
	4	4.09	4.35
	5	4.04	3.91
	7	3.50	3.12
	9	2.41	1.62
	10	3.63	3.66
13.7.78	1	3.64	2.32
	2	3.58	2.25
	4	3.19	2.51
	5	3.23	2.67
	7	2.57	1.86
	9	1.38	0.53
	10	3.43	2.46
18.7.78	1	3.67	2.35
	2	3.67	2.35
	4	3.84	2.14
	5	3.67	2.35
	7	-	-
	9	1.39	0.49
	10	3.86	2.39

forts. tabell 3. Humus og lignin i overflateprøver fra Iddefjorden

Dato:	Stasjon	Humus (mg/l)	Lignin (mg/l)
25.7.78	1	3.77	1.93
	2	3.40	2.18
	4	4.12	2.36
	5	3.70	1.57
	7	1.96	0.65
	9	1.96	0.65
	10	-	-
1.8.78	1	4.25	3.60
	2	5.12	7.85
	4	10.70	43.80
	5	9.42	33.70
	7	5.89	21.20
	9	3.00	4.53
	10	10.20	34.40
8.8.78	1	5.35	10.20
	2	6.41	11.60
	4	7.43	28.50
	5	7.90	30.80
	7	6.01	22.90
	9	1.80	1.81
	10	9.62	25.90
18.8.78	1	4.05	5.18
	2	4.21	14.10
	4	6.79	30.70
	5	5.77	24.60
	7	2.08	3.77
	9	1.40	0.82
	10	4.77	38.70
20.9.78	1	3.81	9.19
	2	5.29	9.91
	4	6.65	22.0
	5	5.47	15.0
	7	-	-
	9	1.83	1.09
	10	10.4	29.10
26.10.78	1	5.96	14.30
	2	7.42	17.40
	4	9.19	32.50
	5	6.66	15.90
	7	8.39	23.70
	9	2.73	4.02
	10	11.10	33.60

5. LITTERATUR

NIVA-rapporter

- 1976 O-67/75 Endringer i sammensetning av overflatevannet i Iddefjorden sommeren og høsten 1975 i forbindelse med produksjonsstopp ved Saugbrugsforeningen, Halden. 5/4 1976, 69 s.
(Forf.: J. Skei).
- 1978 O-38/75 Nasjonalt program for overvåking av vannressurser. Pilotprosjekt Iddefjorden 1977. 25/5 1978, 74 s.
(Forf.: J. Magnusson og J. Skei).
- 1979 O-38/75 Nasjonalt program for overvåking av vannressurser. Utvikling og status i Iddefjordens biologi. 25/1 1979, 50 s.
(Forf.: Lars Afzelius).

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

O - 75038

NASJONALT PROGRAM FOR OVERVÅKING AV VANNRESSURSER

Pilotprosjekt Iddefjorden

Årsrapport 1978

DATAVEDLEGG

1. INNLEDNING

I 1978 ble det utført 16 tokt i Iddefjorden hvorav to hydrografiske tokt av Fiskeristyrelsens Hydrografiska Avdelning i Göteborg (Sverige) som villig stilte sine data til NIVAs disposisjon. De øvrige 14 toktene ble utført av lokale medarbeidere, Aa. Sjøberg og E. Høvik ved Teknisk Etat, Halden kommune, Halden. Stasjonsnett fremgår av figur 1. Vær oppmerksom på at Fiskeristyrelsens stasjonsnett er vist separat på figuren.

2. METODER

Observasjonsfrekvensen og parametre fremgår av tabell 1. Følgende metoder er brukt av NIVA:

Siktedyp er observert ved å notere det dyp hvor en vil skrive med diameter 25 cm ikke lenger kan iaktas. Farven på sikteskiven avleses på halve siktedypet.

Prøver til lignin- og humusanalyser ble innsamlet som blandprøver fra 0-2 meters dyp ved at et 2 meter langt plexiglassrør ble stukket vertikalt ned i vannet. Analysene ble utført av Dr. Gunnar Nyqvist, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg. Analysemetoden er beskrevet av Almgren et al. (1975).

Vannprøver ble innsamlet med Nansen vannhentere og analysert på oksygen/hydrogensulfidinnhold etter en modifisert Winklermetode (Gaarder 1916). Saltholdighet ble også analysert på laboratoriesalinometer (Industrial Man) på vannprøver fra 20 meters dyp og dypere. Temperaturen på vannmassene fra 20 meters dyp er målt med vennetermometer. For øvrig er saltholdighet og temperatur observert ved Salinoterm (Electronic Switchgear) som gir langt lavere nøyaktighet enn de tidligere nevnte måle metodene. Sammenlignes måle metodene for dyp over 20 meter for 1978-års observasjoner, varierte standardavviket for hvert tokt mellom $0.1-0.2^{\circ}/\text{oo}$ og $0.1-0.3^{\circ}\text{C}$. Temperaturmålingene var på salinoterm dessuten ca. 0.2 til 0.25 grader over vennetermometermålingene. Fiskeristyrelsens metoder blir ikke beskrevet her, men oksygen- og saltholdighetsanalyser er analoge med de laboratoriemetoder NIVA bruker.

3. BESKRIVELSE AV DET UTLISTEDE MATERIALET

En hydrografisk stasjons posisjon er bestemt dels av dens geografiske koordinator (Longitud og latitud) og dels av et nummersystem som vist på figur 1. Enheter som egenvekt (ρ) eller sigma-t (σ_t), hvor $\sigma_t = (\rho-1) \cdot 1000$, og oksygenmetning ($O_2\%$) er beregnet etter International Oceanographic Tables, National Institute of Oceanography of Great Britain and UNESCO Vol 1 (1966) og Vol 2 (1973).

I datavedlegget er redegjørelsen kronologisk med overflateobservasjoner fulgt av hydrografiske observasjoner. Fiskeristyrelsens data er separat innført sist.

4. LITTERATUR

Almgren, T., Josefsson, B. & Nyqvist, G., 1975:

A fluorescence method for studies of spent sulfide liquor and humic substances in sea water. Anal. Chem., 78, 111-412.

Gaarder, T., 1916:

De vestlandske fjorders hydrografi, I. Surstoffet i fjordene. Bergens Mus. Arb. 1915-16. Nat.vet.rekke., 2, 1-200.

Tabell 1. Tokt i Iddefjorden 1978.

Analyse- og observasjonsmetoder følger tidligere opplegg (NIVA, 1978) og er dessuten beskrevet i datarapporten.

Dato:	Tokt-type:	Anmerkninger:
18.1.78	Hydrografi	Fiskeristyrelsens Hydrografiske Avdeling (Sverige) 5 stasjoner mellom Halden og Singlefjorden. Analyser på temperatur, saltholdighet, oksygen/hydrogensulfid, pH, fosfat, fosfor, lignin m.m.
12.4.78	B-tokt	Overvåking: Oksygen, salinitet og temperatur på stasjonene 2, 4, 5 og 9.
22.5.78	B-tokt	Overvåking: Oksygen, salinitet, temperatur og lignin på stasjonene 2, 4, 5 og 9.
22.6.78	A + B-tokt	Overvåking: Oksygen, salinitet og temperatur på stasjonene 1, 2 og 5, - Temperatur og salinitet på stasjonene 4, 5, 7, 9 og 10. Lignin og humus på alle stasjoner.
2.7.78	A-tokt	Overvåking: Temperatur, salinitet, lignin og humus i overflatevannet (0-2 m) på stasjonene 1, 2, 4, 5, 7, 9 og 10.
9.7.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
13.7.78	A-tokt	Overvåking: som 2.7
18.7.78	A + B-tokt	Overvåking: som 22.6
25.7.78	B-tokt	Overvåking: som 2.7
1.8.78	B-tokt	Overvåking: som 2.7
8.8.78	B-tokt	Overvåking: som 2.7
17.8.78	B-tokt	Overvåking: som 2.7
23.8.78	A + B-tokt	Overvåking: som 22.6
5-6.9.78	Hydrografi	Fiskeristyrelsens Hydrografiske Avdeling, (Sverige) 17 stasjoner. Analyser som den 18.1.
20.9.78	A + B-tokt	Overvåking: Som 22.6
26.10.78	A + B-tokt	Overvåking: Som 22.6

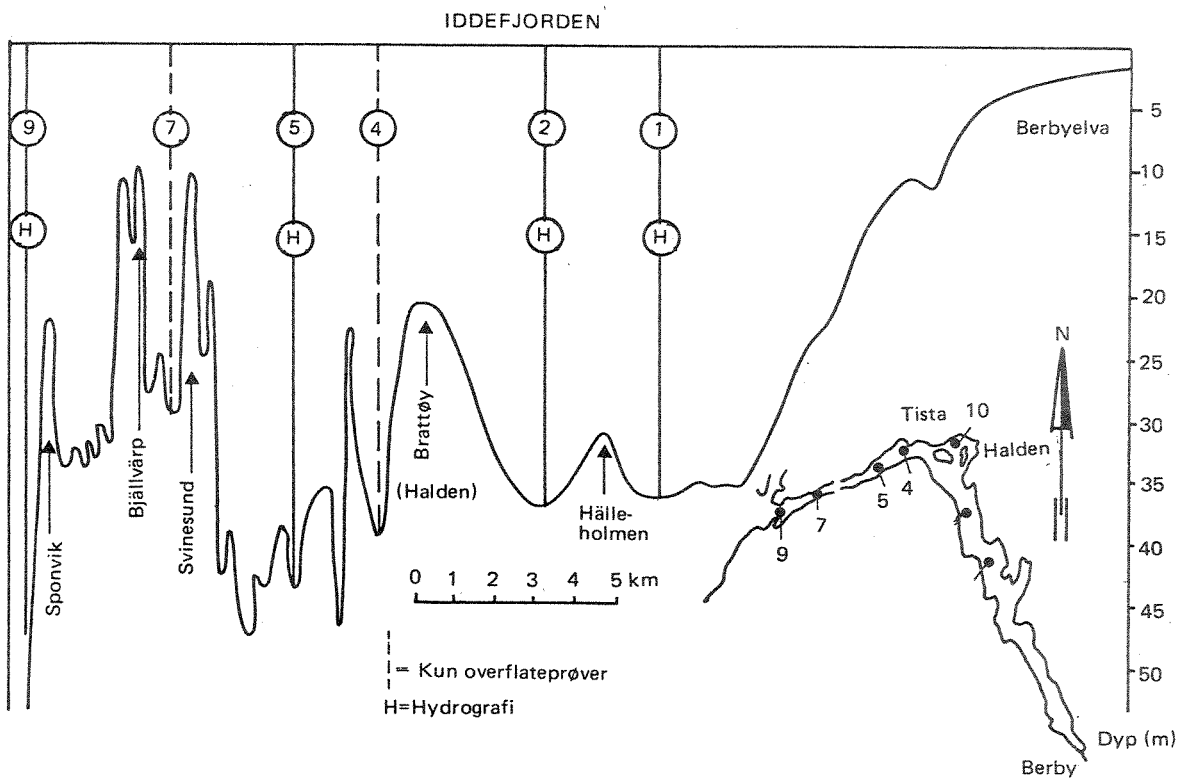
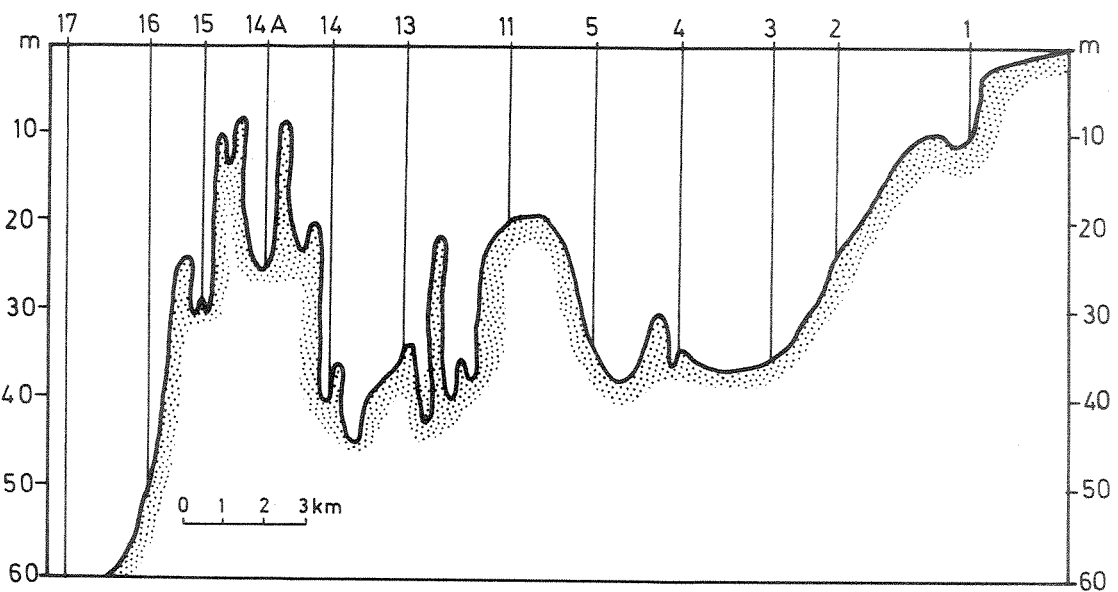


Fig. 1. Stasjoner i Iddefjorden mai-oktober 1978.



Fiskeristyrelsens stasjonsnett 1978

Overflateobservasjoner 1978.

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFFJORDEN, ST 1

DATO	TEMP GR.C.	SAL 0/00	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYPP METER	VIND RETNING	M/S HASTIGH.	VANNFØRING DAGLIG	KHM/S UKSGJ.
780622	12.2	8.2	4.54	4.84	5.20	1.50	180.		3.34	3.31
780702	17.2	11.2		4.30	4.08	1.30	225.	1.00	3.09	3.47
780709	17.7	11.9		3.94	3.82	1.25	315.	1.00	6.59	6.15
780713	18.2	11.9		3.64	2.32	1.10	225.	6.00	5.59	5.69
780718	17.8	12.5	5.80	3.67	2.35	1.50	225.		4.89	5.69
780725	19.0	13.3		3.77	1.93	1.50	225.	0.00	7.04	5.68
780801	22.3	13.9		4.25	3.60	1.30	225.	0.00	6.24	5.68
780808	19.8	14.8		5.35	10.20	1.10	45.	0.00	6.42	6.26
780817	19.6	14.0		4.05	5.18	1.50	225.	0.00	6.19	6.33
780823	18.0	15.4	0.22	5.58	19.00	0.90	270.	0.00	6.52	6.33
780906	13.7	17.0	1.33	2.32	6.89	1.00	90.	4.00	6.54	6.05
780920	10.5	18.3	5.52	3.81	9.19	1.10	360.	0.00	12.37	12.28
781026	7.5	14.9	5.24	5.96	14.30	0.90	360.	0.00	12.72	12.52

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFFJORDEN ST 2

DATO	TEMP GR.C.	SAL 0/00	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYPP METER	VIND RETNING	M/S HASTIGH.	VANNFØRING DAGLIG	KHM/S UKSGJ.
780522	14.1	1.1	7.00	5.06	1.72	2.00	45.		26.24	17.81
780622	18.7	7.7	3.96	5.18	5.81	1.50	180.		3.34	3.31
780702	17.3	11.2		4.25	3.92	1.30	225.	1.00	3.09	3.47
780709	17.1	12.5		3.60	3.89	1.40	315.	1.00	6.59	6.15
780713	18.6	12.1		3.58	2.25	1.15	225.	6.00	5.59	5.69
780718	17.8	12.6	5.87	3.67	2.35	1.50	225.		4.89	5.69
780725	19.3	12.8		3.40	2.18	1.50	225.	0.00	7.04	5.68
780801	22.3	13.4		5.12	7.85	1.30	225.	0.00	6.24	5.68
780808	19.9	15.1		6.41	11.60	1.00	45.	0.00	6.42	6.26
780817	18.5	16.3		4.21	14.10	0.70	225.	0.00	6.19	6.33
780823	18.3	14.3		5.23	16.10	0.80	270.	0.00	6.52	6.33
780906	13.3	16.8	0.16	2.24	9.14	1.00	90.	4.00	6.54	6.05
780920	10.6	18.4	5.02	5.29	9.91	1.10	360.	0.00	12.37	12.28
781026	7.0	14.6	6.03	7.42	17.40	0.90	360.	0.00	12.72	12.52

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFFJORDEN ST 4

DATO	TEMP GR.C.	SAL 0/00	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYPP METER	VIND RETNING	M/S HASTIGH.	VANNFØRING DAGLIG	KHM/S UKSGJ.
780522	13.0	1.0	6.95	5.02	0.76	1.60	45.		26.24	17.81
780622	18.9	7.6		5.10	17.70	0.90	180.		3.34	3.31
780702	17.7	9.5		6.06	9.58	0.90	225.	1.00	3.09	3.47
780709	17.2	13.8		4.09	4.35	1.40	315.	1.00	6.59	6.15
780713	17.8	14.3		3.19	2.51	1.25	225.	6.00	5.59	5.69
780718	18.0	11.5		3.84	2.14	1.85	225.		4.89	5.69
780725	18.8	12.0		4.12	2.36	1.40	225.	0.00	7.04	5.68
780801	24.4	10.9		16.70	43.80	0.80	225.	0.00	6.24	5.68
780808	19.8	14.3		7.43	28.50	0.90	45.	0.00	6.42	6.26
780817	19.0	13.7		6.79	30.70	0.80	225.	4.00	6.19	6.33
780823	18.1	15.3		4.10	22.40	0.75	270.	0.00	6.52	6.33
780906	14.1	18.2		1.96	7.74	0.90	90.	1.00	6.54	6.05
780920	10.6	16.6		6.65	22.00	0.80	360.	0.00	12.37	12.28
781026	7.6	12.9		9.19	32.50	0.90	360.	0.00	12.72	12.52

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFJORDEN ST 5

DATO	TEMP GR.C.	SAL O/00	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYPP METER	VIND M/S RETNING HASTIGH.	VANNFØRING KBM/S DAGLIG UKFGJ.
780522	12.0	3.5	6.74	4.71	0.67	1.50	45.	26.24 17.81
780622	18.2	9.5	0.43	5.76	28.40	0.65	225.	3.34 3.31
780722	17.6	10.3		6.30	17.80	0.90	225. 1.00	3.09 3.47
780709	18.5	12.2		4.04	3.91	1.15	315. 1.00	6.59 6.15
780713	17.8	14.6		3.23	2.67	1.40	225. 6.00	5.59 5.69
780718	17.7	12.9	5.37	3.67	2.35	1.40	225.	4.89 5.69
780725	18.9	14.4		3.70	1.57	1.40	225. 0.00	7.04 5.68
780801	21.7	12.7		9.42	33.70	0.90	225. 0.00	6.24 5.68
780808	20.0	14.8		7.90	30.80	0.90	45. 0.00	6.42 6.26
780817	18.5	15.0		5.77	24.60	0.90	225. 4.00	6.19 6.33
780823	18.5	17.1	0.93	3.11	12.30	1.10	270. 0.00	6.52 6.33
780906	14.4	17.5		2.56	9.26	0.90		6.54 6.05
780920	11.1	19.1	3.01	5.74	15.00	1.10	315. 0.00	12.37 12.28
781026	8.1	16.3	4.74	6.66	15.90	1.35	360. 0.00	12.72 12.52

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFJORDEN ST 7

DATO	TEMP GR.C.	SAL O/00	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYPP METER	VIND M/S RETNING HASTIGH.	VANNFØRING KBM/S DAGLIG UKFGJ.
780522	11.2	7.7		4.35	0.52	1.75	45.	26.24 17.81
780622	18.8	9.2		5.59	23.00	0.80	225.	3.34 3.31
780702	15.6	17.4		3.90	4.99	1.50	225. 1.00	3.09 3.47
780709	18.5	12.5		3.50	3.12	1.20	315. 1.00	6.59 6.15
780713	16.7	17.0		2.57	1.86	1.20	225. 6.00	5.59 5.69
780718	16.1	19.0				2.25	225.	4.89 5.69
780725	17.2	19.9		1.96	0.65	3.00	225. 0.00	7.04 5.68
780801	19.8	17.4		5.89	21.20	1.00	225. 0.00	6.24 5.68
780808	19.8	16.3		6.01	22.90	1.00	45. 0.00	6.42 6.26
780817	17.7	22.4		2.08	3.77	2.00	225. 4.00	6.19 6.33
780823	17.5	19.6		2.71	4.97	2.80	270. 0.00	6.52 6.33
780906	14.0	19.0	0.06	2.34	9.08	1.00	70. 1.00	6.54 6.05
780920	11.0	19.5				1.15	225. 1.00	12.37 12.28
781026	7.8	15.0		8.39	23.70	1.25	360. 0.00	12.72 12.52

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFJORDEN ST 9

DATO	TEMP GR.C.	SAL O/00	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYPP METER	VIND M/S RETNING HASTIGH.	VANNFØRING KBM/S DAGLIG UKFGJ.
780522	9.5	23.1	6.99	1.35	0.34	6.00	45.	26.24 17.81
780622	17.0	13.9		2.62	2.30	1.70	225.	3.34 3.31
780702	16.6	16.1		2.64	2.58	2.50	225. 1.00	3.09 3.47
780709	18.0	15.4		2.41	1.62	1.60	315. 1.00	6.59 6.15
780713	17.1	20.6		1.38	0.53	4.00	225. 6.00	5.59 5.69
780718	16.3	20.4		1.39	0.49	4.00	225. 1.00	4.89 5.69
780725	17.3	17.0		1.96	0.65	2.50	225. 0.00	7.04 5.68
780801	19.6	21.5		3.00	4.53	1.80	225. 0.00	6.24 5.68
780808	19.3	24.1		1.80	1.81	3.00	45. 0.00	6.42 6.26
780817	18.4	20.6		1.40	0.82	3.50	225. 4.00	6.19 6.33
780823	18.0	16.4		1.82	1.31	3.90	270. 1.00	6.52 6.33
780906	11.9	31.1	3.62	0.92	1.43	2.00	45. 2.00	6.54 6.05
780920	12.1	26.1		1.83	1.09	4.10	225. 1.00	12.37 12.28
781026	8.9	22.4		2.73	4.02	3.00	360. 0.00	12.72 12.52

DATA FRA : OVERFLATEDATA FOR IDDEFJORDEN ST 10

DATE	TEMP GR.C.	SAL ‰	OKSYGEN ML/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L	SIKTEDYB METER	VIND RETNING	M/S HASTIGH.	VANNFØRING DAGLIG	KBM/S IKKEGJ.
780522	12.8	3.3		4.58	0.60	1.20	45.		26.24	17.81
780622	19.3	6.5		7.29	75.00	0.35	180.		3.34	3.31
780702	17.2	8.8		5.69	7.49	1.10	225.	1.00	3.00	3.47
780709	15.6	14.0		3.63	3.66	1.40	315.	1.00	6.59	6.15
780713	18.2	10.0		3.43	2.46	1.30	225.	6.00	5.59	5.69
780718	18.0	9.5		3.86	2.39	1.50	225.		4.80	5.69
780725	18.5	7.1				0.50	225.	0.00	7.04	5.68
780801	23.0	10.9		10.20	34.40	0.70	225.	0.00	6.24	5.68
780808	19.5	15.2		9.62	25.90	0.60	45.	0.00	6.42	6.26
780817	19.2	11.8		4.77	38.70	0.25	225.	4.00	6.19	6.33
780823	18.3	13.7		7.00	30.00	0.60	270.	0.00	6.52	6.33
780906									6.54	6.05
780920	11.1	16.2		10.40	29.10	0.70	360.	0.00	12.37	12.28
781026	8.1	14.3		11.10	33.60	1.00	360.	0.00	12.72	12.52

Hydrografiske observasjoner i 1978.

LOKALITET: LIMFJØRDEEN

STASJON: 2

DATE: 1978 04 12

KL: 11 15

SIKTFØDYP: 1.5 M, FARGE: LYS BRUN

VIND: STILLE

VÆR: PENT

STASJON: 4

DATE: 1978 04 12

KL: 12 05

SIKTFØDYP: 1.2 M, FARGE: LYS BRUN

VIND: STILLE

VÆR: PENT

SJØ: 0

DYP M	TEMP C/LS	SAL 0/00	TEITHFT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-MEIN %	DYP M	TEMP C/LS	SAL 0/00	TEITHFT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-MEIN %
0.	5.20			7.71		96.8	0.	3.80			6.82		90.8
1.	5.10						1.	3.60					
2.	5.00						2.	3.60					
3.	5.00	0.500	0.568				3.	3.50					
4.	4.40	18.600	14.808				4.	4.40	6.600	5.363			
5.	5.10	19.500	15.469				5.	4.30	20.600	16.393	5.96		75.1
6.	5.60	22.600	17.867	4.03		51.5	6.	4.30	23.200	18.447			
7.	7.00	24.400	19.138				7.	4.40	24.200	19.229			
8.	8.10	25.700	20.023				8.	4.40	24.900	19.783			
9.	8.40	26.300	20.452				9.	4.60	26.100	20.714			
10.	7.90	26.700	20.830	0.29		4.2	10.	4.70	26.300	20.864	4.03		53.3
11.	7.70	27.500	21.481				11.	5.10	27.100	21.459			
12.	8.00	28.200	21.990				12.	5.70	28.100	22.187			
13.	7.70#	28.700#	22.421	1.39		20.1	13.	5.90#	28.400#	22.402	1.11		15.3
14.	7.40	29.200	22.852				14.	6.10	28.700	22.616			
15.	7.20	30.000	23.505				15.	6.20	29.300	23.077			
16.	7.30	30.400	23.806	0.29		4.2	16.	6.60	30.100	23.658	0.39		5.5
17.	6.90	30.600	24.014		0.48	-13.8	17.	7.00	30.300	23.766	0.00	0.00	0.0
18.	6.50	30.700	24.142	1.54		21.9	18.	6.50	30.500	23.985	1.14		16.2
19.	6.40	30.700	24.155				19.						

LOCAL TITEL: LIMFØR JORDEN

STASJON: 5

DATE: 1978 04 12

KL: 13 10

SIKTEDYR: 1.0 R., FARGE: LYS GRABRUN

VIND: SØRVEST 1

VÆR: PENT

SJØ: 1

STASJON: 7

DATE: 1978 04 12

KL: 14 10

SIKTEDYR: 0.9 M., FARGE: LYS GRABRUN

VIND: SØRVEST 1

VÆR: PENT

SJØ: 1

DYP	TEMP CELS	SAL	TEFHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP	TEMP CELS	SAL	TEFHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	4.50	0.600	0.655	6.71		74.5	0.	4.70	0.600	0.808			
1.	4.50	0.600	0.655				1.	4.70	0.600	0.652			
2.	4.50	0.600	0.655				2.	4.60	0.600	0.810			
3.	4.50	0.700	0.733				3.	4.40	0.400	7.563			
4.	4.30	13.100	10.478				4.	4.40	15.500	12.364			
5.	4.30	22.600	17.972	5.60		71.5	5.	4.40	25.000	19.862			
6.	4.20	24.000	19.087				6.	4.40	25.200	20.020			
7.	4.30	24.600	19.553				7.	4.40	25.200	20.178			
8.	4.30	25.300	20.107				8.	4.40	25.400	20.494			
9.	4.40	26.000	20.652				9.	4.40	25.800	20.723			
10.	4.40	26.300	20.890	5.07		66.5	10.	4.50	26.100	20.951			
12.	4.60	26.600	21.110				12.	4.60	26.400				
14.	5.40	27.700	21.903										
15.	5.65#	28.250#	22.310	1.82		24.9							
16.	5.90	28.800	22.717										
18.	6.20	29.500	23.234										
20.	6.30	29.800	23.458	1.36		19.1							
25.	6.40	30.400	23.919	0.86		12.2							
30.	6.30	30.600	24.088	2.18		30.8							
35.	6.00	31.100	24.517										

LOYALTET: LODEF-JORDEN

STASJON: 2
 DATO: 1978 05 22
 KL: 00 00
 SIKTEDYP: 2.0 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILF
 VÆR: PENT
 SJE: 0

STASJON: 4
 DATO: 1978 05 22
 KL: 11 30
 SIKTEDYP: 1.6 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILF
 VÆR: PENT
 SJE: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHFT	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TETHFT	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	14.10	1.100	0.265	7.06	98.9	98.9	0.	13.00	1.700	0.873	6.95	0.73	95.4
1.	14.10	1.100	0.265				1.	13.00	1.700	0.873			
2.	9.40	10.100	7.747				2.	9.40	2.400	1.804			
3.	7.00	17.900	14.052				3.	7.40	19.000	14.872			
4.	6.20	21.000	16.555				4.	7.00	21.100	16.554			
5.	6.20	22.400	17.654				5.	7.00	22.500	17.650			
6.	6.00	23.100	18.223	3.10	41.4	41.4	6.	6.70	23.500	18.466	4.67		63.7
7.	5.80	23.800	18.792				7.	6.70	24.400	19.171			
8.	5.70	24.300	19.195				8.	6.60	24.700	19.417			
9.	5.80	24.700	19.500				9.	6.60	24.800	19.496	3.74		
10.	5.90	25.000	19.736	3.32	44.7	44.7	10.	6.60	25.400	19.967			51.5
12.	5.90	25.700	20.277				12.	6.60	25.800	20.281			
14.	6.40	26.400	20.774				14.	6.80	26.500	20.807			
15.	7.30#	26.850#	21.023	0.89	12.6	12.6	15.	6.95#	26.850#	21.065	2.25		31.5
16.	8.20	27.300	21.259				16.	7.10	27.200	21.321			
18.	8.60	28.500	22.142				18.	7.40	28.000	21.911			
20.	7.60	29.800	23.296	0.89	11.9	11.9	20.	7.60	29.200	22.825	0.00		0.0
25.	7.00	30.700	24.080	0.25	3.6	3.6	25.	7.30	30.100	23.570		0.73	-21.1
30.*	7.08	30.876	24.208	0.68	9.8	9.8	30.*	6.95	30.868	24.218		0.09	-28.5
35.	6.40	30.800	24.233				35.	6.90	30.700	24.093			

LOKALITET: LINDFJORDEN

STASJON: 5
 DATO: 1978 05 22
 KL: 12.30
 SIKTFDYP: 1.5 M, FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

STASJON: 7
 DATO: 1978 05 22
 KL: 13.30
 SIKTFDYP: 1.7 M, FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: LITT REGN
 Sjø: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-MFTN	DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	12.80	2.600	1.585	6.74		92.6	0.	12.00	0/00	4.287			
1.	12.80	2.700	1.661				1.	11.40	6.000	5.130			
2.	10.40	5.200	3.863				2.	10.30	7.000	7.570			
3.	8.20	18.000	14.006				3.	7.40	22.500	17.606			
4.	7.30	21.400	16.757				4.	7.00	23.000	18.042			
5.	7.00	22.600	17.729	5.06		69.0	5.	6.80	24.600	19.317			
6.	6.80	23.800	18.690				6.	6.50	25.400	19.978			
7.	6.80	24.500	19.239				7.	6.40	25.500	20.067			
8.	6.60	24.700	19.417				8.	6.30	25.600	20.156			
9.	6.60	25.400	19.967	4.49		61.8	9.	6.30	25.800	20.313			
10.	6.60	25.500	20.045				10.	6.20	26.200	20.638			
12.	6.60	25.900	20.359										
14.	6.60	26.300	20.673										
15.	6.70#	26.550#	20.858	3.92		54.5							
16.	6.80	26.800	21.043										
13.	7.00	27.400	21.490										
20.	7.20	28.700	22.485	0.25		3.6							
25.	7.10	29.800	23.361		0.52								
30.+	6.71	30.137	23.674		0.73								
35.	6.70	30.500	23.961										

LOKALITET: LIDDEF-JORDEN

STASJON: 9

DATE: 1978 05 22

KL: 14 25

SIKTEDYP: 6.0 M, FARGE: KLAR

VIND: STILLE

VAR: LITT REGN

SJO: 0

STASJON: 10

DATE: 1978 05 22

KL: 11 30

SIKTEDYP: 1.2 M, FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VAR: PENT

SJO: 0

DYP	M	TEMP	CELS	SAL	O/00	TFTHET	SIGMA-T	OKS	ML/L	H2S	ML/L	OKS-MEIN	%
0.	0.	9.60	19.500	19.500	15.002	6.99	99.3						
1.	1.	9.40	24.300	18.756									
2.	2.	7.80	25.500	19.904									
3.	3.	7.40	25.500	20.032									
4.	4.	7.40	25.500	20.032									
5.	5.	7.40	25.500	19.953		7.24	101.6						
6.	6.	7.30	25.500	19.965									
7.	7.	7.20	25.500	19.977									
8.	8.	7.00	25.800	20.235									
9.	9.	6.00	26.200	20.660		6.90	92.6						
10.	10.	4.60	28.900	22.928									
12.	12.	4.20	31.200	24.788									
14.	14.	4.10	31.800	25.273		6.06	82.2						
15.	15.	4.15#	32.150#	25.546									
16.	16.	4.20	32.500	25.819									
18.	18.	4.80	33.350	26.430									
20.	20.	5.10	33.660	26.642		5.70	79.9						
25.	25.	5.20	33.950	26.860									
30.	30.	5.40	34.310	27.121		5.49	71.8						
35.	35.	5.40	34.410	27.200									
40.	40.	5.71	34.544	27.269		5.95	85.1						

TFTHET
SIGMA-T

OKS
ML/L

H2S
ML/L

OKS-MEIN
%

DYP
M

TEMP
CELS

SAL
O/00

LUKALITET: LUDDEFFJORDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 06 22
 KL: 03 00
 SIKTEDYD: 1.5 M, FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLJE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

STASJON: 2
 DATO: 1978 06 22
 KL: 09 45
 SIKTEDYD: 1.5 M, FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLJE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

DYP M	TEMP C/LS	SAL O/00	TETHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP M	TEMP C/LS	SAL O/00	TETHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	18.40	7.300	4.576	4.54		72.5	0.	18.90	7.700	4.397	3.96		63.8
1.	18.20	8.800	5.370				1.	18.70	7.700	4.438			
2.	18.10	7.900	4.712				2.	18.20	7.700	4.541			
3.	17.90	8.900	5.507				3.	17.30	7.400	4.403			
4.	14.20	17.500	12.745	1.73		25.4	4.	13.90	17.000	12.416	6.91		104.3
5.	11.20	18.800	14.236				5.	12.60	18.500	13.786			
6.	9.10	20.400	15.766				6.	10.00	20.600	15.801			
7.	7.30	22.000	17.226				7.	8.30	22.000	17.111			
8.	6.70	23.200	18.230				8.	7.20	23.300	18.255			
9.	6.00	24.600	19.401				9.	6.40	23.800	18.811	0.29		3.0
10.	6.20	24.900	19.617				10.	6.20	24.500	19.303			
12.	6.80	25.700	20.180	0.11		1.5	12.	6.50	25.700	20.213			
14.	7.50	26.800	20.959				14.	7.20	26.700	20.917	1.22		17.3
15.	7.65#	27.300#	21.331	0.36		5.1	15.	7.30#	27.250#	21.336			
16.	7.80	27.800	21.703				16.	7.40	27.800	21.754			
18.	7.40	28.800	22.538				18.	7.40	28.800	22.538			
20.+	6.67	30.745	24.157	0.58		8.3	20.+	6.63	30.776	24.186	0.07		1.0
25.+	6.70	30.757	24.163	0.18		2.6	25.+	6.62	30.760	24.175	0.07		1.0
30.+	6.54	30.830	24.240	0.32		4.6	30.+	6.49	30.814	24.233	0.11		1.6
35.+	6.44	30.818	24.243	0.32		4.5	35.+	6.45	30.818	24.241		0.51	-14.5

LOVAL TITTEL: TØMPE-TORPEN

STASJON: 4
 DATO: 1978 06 22
 KL: 11 30
 SIKTFEDYP: 0.9 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

STASJON: 5
 DATO: 1978 06 22
 KL: 12 20
 SIKTFEDYP: 0.6 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

DYP	M	TEMP	CELS	SAL	0/00	IFTHT	SIGMA-T	OKS	ML/L	H2S	ML/L	OKS-METN	%
0.	0.	19.00	7.500	4.225	4.246	4.246	4.246	0.43	0.43	4.666	4.666	7.0	7.0
1.	1.	18.00	7.500	4.246	4.418	4.418	4.418			5.823	5.823		
2.	2.	18.80	7.700	7.254	7.254	7.254	7.254			7.002	7.002		
3.	3.	17.10	11.000	12.311	12.311	12.311	12.311			8.788	8.788		
4.	4.	14.90	17.100	14.359	14.359	14.359	14.359	2.74	2.74	10.655	10.655	42.4	42.4
5.	5.	13.30	19.400							14.000	14.000		
6.	6.	12.20	21.400							16.083	16.083		
7.	7.	11.30	22.000							16.691	16.691		
8.	8.	9.20	23.800							18.305	18.305		
9.	9.	9.20	24.200							18.707	18.707		
10.	10.	9.00	24.300					2.88	2.88	18.812	18.812	41.6	41.6
12.	12.	8.20	25.200							19.619	19.619		
14.	14.	7.80	26.500							20.686	20.686		
15.	15.	7.80#	27.100#					1.80	1.80	21.156	21.156	25.8	25.8
16.	16.	7.80	27.700							21.625	21.625		
18.	18.	7.80	29.000							22.642	22.642		
20.*	20.*	7.50	29.511					2.66	2.66	23.082	23.082	38.4	38.4
25.+	25.+	6.98	29.814					3.20	3.20	23.387	23.387	45.7	45.7
30.+	30.+	8.12	30.306					4.07	4.07	23.621	23.621	50.0	50.0
35.*	35.*	8.16	30.626					4.82	4.82	23.865	23.865	71.2	71.2

 LOKAL TETT: LORDEF-JORDEN

STASJON: 7
 DATO: 1978 06 22
 KL: 13 30
 SIKTEDYP: 0.8 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VAR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0	18.90	9.100	5.450				0	17.20	13.500	9.126			
1	18.80	9.000	5.396				1	17.00	13.700	9.318			
2	18.60	9.500	5.815				2	16.70	14.500	9.085			
3	16.30	14.000	9.685				3	16.60	14.700	10.157			
4	14.80	17.700	12.788				4	14.80	18.800	13.628			
5	14.00	21.000	15.460				5	14.00	24.200	17.014			
6	11.80	23.500	17.768				6	13.60	25.300	18.835			
7	11.00	25.100	19.136				7	13.90	26.000	19.315			
8	10.60	25.500	19.509				8	14.00	26.400	19.603			
9	10.10	26.000	19.975				9	14.10	26.500	19.660			
10	10.00	26.100	20.067				10	14.30	26.900	19.928			
							12	14.20	27.200	20.178			
							14	14.20	27.600	20.485			
							16	13.90	27.800	20.698			
							18	13.60	28.100	20.988			
							20	12.80	29.000	21.835			
							25	11.30	31.400	23.966			
							30	10.00	32.850	25.317			
							35	9.10	33.640	26.080			
							40	8.10	34.050	26.555			
							45	7.80	34.110	26.646			
							50	7.80	34.180	26.701			

 STASJON: 10
 DATO: 1978 06 22
 KL: 11 00
 SIKTEDYP: 0.4 M , FARGE: RØD BRUN
 VIND: STILLE
 VAR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0	20.10	6.000	2.862			
1	19.80	6.100	3.002			
2	18.70	7.300	4.137			
3	18.50	7.900	4.631			
4	13.90	17.700	12.951			
5	13.20	18.400	13.609			

100% TETTHEDER JORDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 07 02
 KI: 14 00
 SIKTFDYP: 1.3 M, FARGF: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHEIT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHEIT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-MFTN %
0.	17.20	11.100	7.310				0.	17.40	11.000	7.194			
1.	17.20	11.200	7.385				1.	17.20	11.200	7.385			
2.	17.20	11.200	7.385				2.	17.20	11.200	7.385			
3.	16.50	16.800	11.772				3.	15.80	17.400	12.368			
4.	13.00	18.800	13.950				4.	14.40	18.500	13.473			
5.	12.60	19.800	14.785				5.	14.00	20.300	14.924			

STASJON: 2
 DATO: 1978 07 02
 KI: 14 30
 SIKTFDYP: 1.3 M, FARGF: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

STASJON: 4
 DATO: 1978 07 02
 KI: 15 30
 SIKTFDYP: 0.9 M, FARGF: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

STASJON: 5
 DATO: 1978 07 02
 KI: 15 45
 SIKTFDYP: 0.9 M, FARGF: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHEIT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TETTHEIT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-MFTN %
0.	17.80	9.000	5.603				0.	17.80	10.000	6.358			
1.	17.80	9.100	5.678				1.	17.60	10.100	6.473			
2.	17.40	10.300	6.665				2.	17.50	10.400	6.720			
3.	16.50	15.000	10.405				3.	16.80	13.200	8.979			
4.	15.20	19.600	14.162				4.	15.30	19.300	13.914			
5.	14.80	20.500	14.927				5.	14.80	21.000	15.300			

LOYALITET: LODDEFJORDEN

 STASJON: 7
 DATO: 1978 07 02
 KL: 16 15
 SIKTERDYP: 1.5 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TFTHET	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TFTHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	15.60	16.500	11.721				0.	16.80	15.000	10.345			
1.	15.60	17.000	12.102				1.	16.80	15.800	10.952			
2.	15.60	18.700	13.398				2.	16.40	17.500	12.324			
3.	15.00	22.000	16.035				3.	15.40	19.500	14.047			
4.	14.80	23.400	17.145				4.	15.60	24.000	17.443			
5.	14.80	24.300	17.835				5.	15.80	25.300	18.394			

 STASJON: 10
 DATO: 1978 07 02
 KL: 15 00
 SIKTERDYP: 1.1 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TFTHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	16.90	6.900	4.116			
1.	17.50	9.200	5.814			
2.	17.40	10.500	6.816			
3.	17.40	10.600	6.891			

LOGAL TEF: TIDREFF BORDEN

```

*****
* STASJON: 1
* DATO: 1978 07 09
* KL: 16 30
* SIKTIDYD: 1.2 M , FARGE: BRUN
* VIND: NORDVEST 1
* VÆR: PENT
*
* DYP      TEMP      SAL      TETHET      OKS      H2S      OKS-METN
* M        CELS      O/00     SIGMA-T      ML/L     ML/L     %
* 0.      18.20     11.100   7.105
* 1.      18.20     11.300   7.256
* 2.      16.80     13.000   8.828
* 3.      14.00     15.700   11.404
* 4.      12.20     19.000   14.236
* 5.      11.40     20.400   15.440
*****

```

```

*****
* STASJON: 2
* DATO: 1978 07 09
* KL: 16 45
* SIKTIDYD: 1.4 M , FARGE: LYS BRUN
* VIND: NORDVEST 1
* VÆR: PENT
*
* DYP      TEMP      SAL      TETHET      OKS      H2S      OKS-METN
* M        CELS      O/00     SIGMA-T      ML/L     ML/L     %
* 0.      18.00     11.500   7.440
* 1.      17.60     11.900   7.834
* 2.      15.80     14.200   9.933
* 3.      14.40     15.700   11.334
* 4.      12.70     18.900   14.077
* 5.      12.20     20.000   15.005
*****

```

```

*****
* STASJON: 4
* DATO: 1978 07 09
* KL: 18 45
* SIKTIDYD: 1.4 M , FARGE: LYS BRUN
* VIND: NORDVEST 1
* VÆR: PENT
*
* DYP      TEMP      SAL      TETHET      OKS      H2S      OKS-METN
* M        CELS      O/00     SIGMA-T      ML/L     ML/L     %
* 0.      19.00     12.000   7.613
* 1.      16.80     14.000   9.586
* 2.      15.90     15.400   10.826
* 3.      15.20     17.700   12.713
* 4.      14.00     19.600   14.388
* 5.      13.20     20.700   15.374
*****

```

```

*****
* STASJON: 5
* DATO: 1978 07 09
* KL: 19 00
* SIKTIDYD: 1.1 M , FARGE: LYS BRUN
* VIND: NORDVEST 1
* VÆR: PENT
*
* DYP      TEMP      SAL      TETHET      OKS      H2S      OKS-METN
* M        CELS      O/00     SIGMA-T      ML/L     ML/L     %
* 0.      19.60     11.000   6.727
* 1.      19.10     11.500   7.214
* 2.      16.80     14.000   9.586
* 3.      15.20     18.300   13.170
* 4.      14.60     20.800   15.195
* 5.      14.10     22.000   16.208
*****

```

LOKALTET: EDDF-JORDEN

STASJON: 7

DATE: 1978 07 09

KL: 19 30

SIKTEDYP: 1.2 M , FARGE: LYS BRUN

VIND: NORDVEST 1

VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	FTTHFT	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	19.60	10.300	6.201			
1.	18.40	12.000	7.743			
2.	17.40	15.300	10.449			
3.	16.00	19.400	13.851			
4.	15.00	21.900	15.959			
5.	14.30	24.500	18.086			

STASJON: 10

DATE: 1978 07 09

KL: 17 30

SIKTEDYP: 1.4 M , FARGE: LYS BRUN

VIND: NORDVEST 1

VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	FTTHFT	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	16.20	12.200	8.338			
1.	15.60	14.600	10.275			
2.	15.00	15.200	10.844			
3.	15.60	16.800	11.950			
4.	14.80	19.000	13.781			
5.	14.00	21.000	15.460			

STASJON: 9
 DATE: 1978 07 09
 KL: 20 00
 SIKTEDYP: 1.6 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: NORDVEST 1
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	FTTHFT	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.60	14.400	9.511			
1.	18.40	14.700	9.782			
2.	17.00	17.200	11.973			
3.	15.90	23.000	16.617			
4.	15.70	24.400	17.727			
5.	15.20	25.400	18.596			

LOYALHET: TIDRET: BORDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 07 13
 KL: 19 30
 SIKTEDYP: 1.1 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.20	11.600	7.483			
1.	18.30	11.800	7.613			
2.	18.20	12.200	7.936			
3.	15.40	16.800	11.988			
4.	14.80	19.400	14.086			
5.	14.00	20.500	15.077			

STASJON: 4
 DATO: 1978 07 13
 KL: 20 20
 SIKTEDYP: 1.2 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	17.80	14.200	9.532			
1.	17.90	14.300	9.587			
2.	17.80	14.400	9.683			
3.	16.20	15.900	11.148			
4.	16.00	18.600	13.242			
5.	15.10	20.800	15.098			

STASJON: 2
 DATO: 1978 07 13
 KL: 19 00
 SIKTEDYP: 1.1 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.80	11.800	7.506			
1.	18.60	12.000	7.700			
2.	18.20	12.500	8.162			
3.	15.40	16.200	11.531			
4.	15.20	18.700	13.475			
5.	14.00	20.600	15.154			

STASJON: 5
 DATO: 1978 07 13
 KL: 20 30
 SIKTEDYP: 1.4 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	17.80	14.500	9.759			
1.	17.80	14.600	9.835			
2.	17.80	14.800	9.986			
3.	17.10	15.900	10.966			
4.	15.30	20.500	14.630			
5.	14.50	22.000	16.132			

LYKALITET: LØDDE JORDEN

STASJON: 7
 DATO: 1978 07 13
 KL: 21 00
 SIKTEDYB: 1.2 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TEITHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	17.30	15.200	10.394			
1.	16.50	17.200	12.076			
2.	16.30	18.600	13.181			
3.	15.80	19.600	14.044			
4.	15.60	20.500	14.770			
5.	14.30	23.800	17.550			

STASJON: 10
 DATO: 1978 07 13
 KL: 18 30
 SIKTEDYB: 1.3 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TEITHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	18.10	5.500	2.904			
1.	18.60	10.800	6.795			
2.	18.00	13.700	9.112			
3.	16.30	16.400	11.508			
4.	15.90	18.400	13.110			
5.	14.60	20.500	14.965			

STASJON: 9
 DATO: 1978 07 13
 KL: 21 30
 SIKTEDYB: 4.0 M , FARGE: LYS GRØNN
 VIND: SØRVEST 5
 VÆR: PENT

DYP M	TEMP CELS	SAL O/00	TEITHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	17.10	20.500	14.459			
1.	17.10	20.600	14.535			
2.	17.00	20.700	14.632			
3.	16.90	21.100	14.958			
4.	16.40	21.700	15.521			
5.	15.60	22.800	16.526			

LOVAL HJETT: LODDEFJORDEN

STASJON: 1

DATE: 1978 07 18

KL: 08 00

SIKTFDYP: 1.5 M, FARGE: LYS BRUN

VIND: STILLE

VAR: PENT

SJA: 0

STASJON: 2

DATE: 1978 07 18

KL: 09 00

SIKTFDYP: 1.5 M, FARGE: LYS BRUN

VIND: STILLE

VAR: PENT

SJA: 0

DYP	M	TEMP	CELS	SAL	TFTHFT	SIGMA-T	OKS	H2S	OKS-METN	%	DYP	M	TEMP	CELS	SAL	TFTHFT	SIGMA-T	OKS	H2S	OKS-METN	%
0.	17.80	12.400	8.171	5.80	94.1	0.	17.90	12.500	8.226	95.5	0.	17.90	12.500	8.226	5.87	8.226	5.87				
1.	17.80	12.400	8.171	5.80	94.1	1.	17.90	12.600	8.301	95.5	1.	17.90	12.600	8.301	5.87	8.301	5.87				
2.	17.80	12.400	8.171	5.80	94.1	2.	17.70	12.600	8.343	95.5	2.	17.70	12.600	8.343	5.87	8.343	5.87				
3.	16.30	16.400	11.509	1.34	21.1	3.	16.90	13.900	9.490	95.5	3.	16.90	13.900	9.490	5.87	9.490	5.87				
4.	15.50	18.800	13.493	1.34	21.1	4.	15.70	19.200	13.759	95.5	4.	15.70	19.200	13.759	5.87	13.759	5.87				
5.	14.00	20.700	15.230	1.34	21.1	5.	14.40	21.100	15.462	95.5	5.	14.40	21.100	15.462	5.87	15.462	5.87				
6.	12.80	22.100	16.520	1.34	21.1	6.	12.80	22.200	16.597	95.5	6.	12.80	22.200	16.597	5.87	16.597	5.87				
7.	11.80	22.700	17.151	1.34	21.1	7.	12.80	23.200	17.366	95.5	7.	12.80	23.200	17.366	5.87	17.366	5.87				
8.	10.70	23.800	18.177	1.34	21.1	8.	12.10	23.700	17.872	95.5	8.	12.10	23.700	17.872	5.87	17.872	5.87				
9.	9.40	25.000	19.301	1.87	27.2	9.	11.70	24.700	18.712	95.5	9.	11.70	24.700	18.712	5.87	18.712	5.87				
10.	9.00	25.100	19.435	1.87	27.2	10.	10.40	25.400	19.463	95.5	10.	10.40	25.400	19.463	5.87	19.463	5.87				
12.	7.60	25.700	20.086	1.87	27.2	12.	8.30	26.100	20.309	95.5	12.	8.30	26.100	20.309	5.87	20.309	5.87				
14.	7.30	26.200	20.513	0.42	6.0	14.	7.80	27.000	21.077	95.5	14.	7.80	27.000	21.077	5.87	21.077	5.87				
15.	7.55#	26.750#	20.913	0.42	6.0	15.	7.75#	27.250#	21.279	95.5	15.	7.75#	27.250#	21.279	5.87	21.279	5.87				
16.	7.80	27.300	21.312	0.42	6.0	16.	7.70	27.500	21.481	95.5	16.	7.70	27.500	21.481	5.87	21.481	5.87				
18.	7.90	28.400	22.159	0.42	6.0	18.	8.00	27.500	21.442	95.5	18.	8.00	27.500	21.442	5.87	21.442	5.87				
20.*	7.57	28.880	22.579	0.42	6.0	20.*	7.50	28.655	22.412	95.5	20.*	7.50	28.655	22.412	5.87	22.412	5.87				
25.*	6.68	30.745	24.156	0.42	6.0	25.*	6.66	30.749	24.161	95.5	25.*	6.66	30.749	24.161	5.87	24.161	5.87				
30.*	6.60	30.822	24.226	0.42	6.0	30.*	6.64	30.799	24.203	95.5	30.*	6.64	30.799	24.203	5.87	24.203	5.87				
35.*	6.48	30.864	24.274	0.42	6.0	35.*	6.64	30.799	24.203	95.5	35.*	6.64	30.799	24.203	5.87	24.203	5.87				

LOKAL TIT: UNDERJØYDEN

STASJON: 4
 DATO: 1978 07 18
 KL: 11 00
 SIKTFØYD: 1.9 M, FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJO: 0

STASJON: 5
 DATO: 1978 07 18
 KL: 11 45
 SIKTFØYD: 1.4 M, FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJO: 0

DYP	TEMP	SAL	TEITHET	OKS	H2S	OKS-METN	TEITHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.00	11.100	7.147				8.246	5.37		87.1
1.	18.10	11.200	7.202				8.322			
2.	17.80	12.300	8.095				9.085			
3.	17.60	13.800	9.271				10.759			
4.	15.80	18.600	13.282				13.623	4.14		67.5
5.	15.20	19.800	14.315				14.674			
							16.227			
							17.396			
							18.236			
							18.556			
							18.721	1.63		25.3
							19.921			
							20.365			
							20.737	2.33		36.8
							21.107			
							21.725			
							22.051	0.85		12.5
							22.835	0.40		7.1
							23.097	1.10		15.9
							23.641	2.55		37.4

LOYALLET: FURGE-TORJEN

STASJON: 7
 DATO: 1978 07 18
 KL: 13 00
 SIKTEDYP: 2.2 M . FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJA: 1

STASJON: 9
 DATO: 1978 07 18
 KL: 13 30
 SIKTEDYP: 4.0 M . FARGE: KLART
 VIND: SØRVEST 1
 VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TFTHET	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TFTHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	16.80	17.300	12.091				0.	16.40	19.900	14.150			
1.	15.99	19.100	13.643				1.	16.30	20.000	14.247			
2.	15.60	20.700	14.923				2.	16.00	20.400	14.613			
3.	14.60	23.800	17.491				3.	15.90	20.500	14.710			
4.	14.80	24.100	17.681				4.	16.00	20.500	14.689			
5.	13.90	26.100	19.392				5.	13.80	28.900	21.564			
6.	13.70	26.800	19.969				6.	13.50	30.800	23.087			
7.	13.50	27.200	20.315				7.	13.30	31.000	23.280			
8.	13.20	27.900	20.911				8.	13.00	31.200	23.404			
9.	12.90	28.200	21.199				9.	12.90	31.300	23.590			
10.	12.90	29.700	22.356				10.	12.70	31.400	23.706			
							12.	12.40	31.800	24.073			
							14.	12.20	32.000	24.265			
							16.	12.00	32.300	24.535			
							18.	12.00	32.400	24.612			
							20.	11.90	32.100	24.399			
							25.	11.20	32.200	24.604			
							30.	10.00	33.200	25.589			
							35.	9.90	33.030	25.474			
							40.	9.50	33.070	25.571			
							45.	9.40	33.200	25.688			
							50.	9.00	33.200	25.752			

STASJON: 10
 DATO: 1978 07 18
 SIKTEDYP: 1.5 M . FARGE: SVAK BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TFTHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	17.99	7.200	4.225			
1.	18.00	9.000	5.562			
2.	18.10	12.300	8.033			
3.	17.80	13.700	9.154			
4.	15.80	18.000	12.825			
5.	14.70	20.400	14.870			

LOKALITET: INDER JØRGEN

STASJON: 7

DATE: 1978 07 25

KL: 20 30

SIKTEDYD: 3.0 M, FARGE: KLAR

VIND: STILLE

VÆR: PENT

SJØ: 0

STASJON: 9
DATE: 1978 07 25
KL: 21 00

SIKTEDYD: 2.5 M, FARGE: KLAR

VIND: STILLE

VÆR: PENT

SJØ: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	17.20	19.700	13.829			
1.	17.20	20.000	14.057			
2.	17.20	20.000	14.057			
3.	17.20	20.000	14.057			
4.	17.20	20.000	14.057			
5.	17.20	20.000	14.057			

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	17.30	17.000	11.759			
1.	17.30	17.000	11.759			
2.	17.30	17.000	11.759			
3.	17.40	17.300	11.965			
4.	17.40	17.500	12.117			
5.	17.40	20.500	14.304			

STASJON: 10

DATE: 1978 07 25

KL: 19 30

SIKTEDYD: 0.5 M, FARGE: MØRK BRUN

VIND: STILLE

VÆR: PENT

SJØ: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	19.00	2.900	0.770			
1.	18.40	7.500	4.350			
2.	18.20	10.800	6.879			
3.	17.60	13.000	8.666			
4.	14.40	21.600	15.845			
5.	14.00	22.000	16.227			

LOKALITET: IODDEFJORDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 08 01
 KL: 16 10
 SIKTEDYP: 1.3 M, FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: OVERSKYET
 Sjø: 0

DYP	M	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	%	DYP	M	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	%
		CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L					CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L		
0.	0.	24.00	13.500	7.521	7.521				0.	0.	24.40	13.100	7.116	7.116			
1.	1.	24.00	13.500	7.521					1.	1.	24.40	13.100	7.116				
2.	2.	19.40	14.700	9.559					2.	2.	21.20	13.900	8.534				
3.	3.	16.40	18.900	13.313					3.	3.	17.00	18.500	12.960				
4.	4.	13.90	21.000	15.479					4.	4.	15.00	21.000	15.271				
5.	5.	13.40	22.200	16.490					5.	5.	15.00	22.300	16.264				

STASJON: 4
 DATO: 1978 08 01
 KL: 19 40
 SIKTEDYP: 0.8 M, FARGE: MØRK BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: TORRENVÆR
 Sjø: 0

DYP	M	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	%	DYP	M	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	%
		CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L					CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L		
0.	0.	24.40	10.000	4.805					0.	0.	24.30	10.100	4.906				
1.	1.	24.60	10.000	4.752					1.	1.	21.60	13.000	7.761				
2.	2.	23.80	12.700	6.977					2.	2.	19.40	14.900	9.710				
3.	3.	18.80	18.000	12.187					3.	3.	17.70	21.400	15.011				
4.	4.	16.00	21.800	15.680					4.	4.	16.00	22.300	16.062				
5.	5.	15.80	23.000	16.637					5.	5.	15.90	23.200	16.769				

LOYALLET: HØDEE JORD

STASJON: 7

DATE: 1978 08 01

KL: 20 20

SIKTEDYPP: 1.0 M , FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VÆR: ØVERSKYET

SJØ: 0

DYP M	TEMP CELS	SAL O/OO	TETTHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	20.80	14.800	9.307			
1.	19.20	19.500	13.230			
2.	19.40	18.000	12.050			
3.	19.10	19.600	13.329			
4.	17.20	24.500	17.480			
5.	16.00	26.000	18.886			

STASJON: 10

DATE: 1978 08 01

KL: 17 00

SIKTEDYPP: 0.7 M , FARGE: MØRK BRUN

VIND: STILLE

VÆR: TÅRDENVÆR

SJØ: 0

DYP M	TEMP CELS	SAL O/OO	TETTHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	24.00	7.500	3.048			
1.	24.90	11.400	5.713			
2.	20.00	13.900	8.819			
3.	17.60	18.400	12.756			
4.	15.40	21.800	15.803			
5.	15.00	22.000	16.035			

STASJON: 9

DATE: 1978 08 01

KL: 20 30

SIKTEDYPP: 1.0 M , FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VÆR: REGN

SJØ: 0

DYP M	TEMP CELS	SAL O/OO	TETTHET SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	20.80	07.00	12.317			
1.	20.00	18.800	13.403			
2.	18.00	20.100	18.058			
3.	17.50	25.500	19.316			
4.	17.30	27.900	20.047			
5.	17.60	28.400	20.359			

LASALITTE-TINDHJ-JORDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 08 08
 KL: 16 00
 SIKTEDYP: 1.1 M, FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VAR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TEIHTET	OKS	H2S	OKS-METN	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	ML/L	ML/L	%
0.	20.80	13.100	8.030						
1.	20.80	13.200	8.105						
2.	17.80	18.100	12.486						
3.	15.40	20.400	14.734						
4.	14.00	22.200	16.380						
5.	13.60	22.800	16.915						

STASJON: 2
 DATO: 1978 08 08
 KL: 16 30
 SIKTEDYP: 1.0 M, FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VAR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TEIHTET	OKS	H2S	OKS-MFTN	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	ML/L	ML/L	%
0.	20.40	13.700	8.575						
1.	20.70	13.800	8.570						
2.	18.80	17.800	12.036						
3.	15.20	20.500	14.849						
4.	14.20	22.300	16.410						
5.	13.60	23.000	17.068						

STASJON: 4
 DATO: 1978 08 08
 KL: 17 15
 SIKTEDYP: 0.9 M, FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VAR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TEIHTET	OKS	H2S	OKS-METN	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	ML/L	ML/L	%
0.	21.00	11.400	6.706						
1.	20.20	13.300	8.321						
2.	18.20	18.300	12.549						
3.	17.00	20.700	14.632						
4.	17.00	21.600	15.317						
5.	16.60	23.500	16.850						

STASJON: 5
 DATO: 1978 08 08
 KL: 18 00
 SIKTEDYP: 0.9 M, FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VAR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TEIHTET	OKS	H2S	OKS-MFTN	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	ML/L	ML/L	%
0.	20.60	13.200	8.152						
1.	20.50	13.800	8.627						
2.	19.00	17.500	11.764						
3.	17.60	20.600	14.426						
4.	17.50	22.800	16.119						
5.	17.40	23.800	16.902						

LOKAL TET: LODDE-JORDEN

STASJON: 7
DATO: 1978 08 08
KL: 18.30
SIKTEDYP: 1.0 M, FARGE: BRUN
VIND: STILLE
VAR: PENT
SJA: 0

STASJON: 9
DATO: 1978 08 08
KL: 19.00
SIKTEDYP: 3.0 M, FARGE: -
VIND: STILLE
VAR: PENT
SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	20.40	13.900	8.726			
1.	19.80	15.900	10.372			
2.	19.20	19.200	13.003			
3.	18.80	21.800	15.064			
4.	18.00	24.300	17.146			
5.	17.00	25.000	17.701			

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	19.20	21.000	15.045			
1.	19.20	25.000	17.394			
2.	19.40	25.400	17.648			
3.	19.40	25.600	17.800			
4.	19.40	25.700	17.876			
5.	19.20	26.000	18.152			

STASJON: 10
DATO: 1978 08 08
KL: 16.45
SIKTEDYP: 0.6 M, FARGE: BRUN
VIND: STILLE
VAR: PENT
SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	20.80	12.500	7.579			
1.	19.90	14.400	9.219			
2.	17.80	18.600	12.865			
3.	15.60	21.000	15.152			
4.	15.00	22.200	16.188			
5.	14.20	23.100	17.032			

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	19.20	21.000	15.045			
1.	19.20	25.000	17.394			
2.	19.40	25.400	17.648			
3.	19.40	25.600	17.800			
4.	19.40	25.700	17.876			
5.	19.20	26.000	18.152			

LOVÅL TETT I LØDDEJØRDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 08 17
 KL: 18 30
 SIKTEDYD: 1.5 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

DYP	TEMP	SAL	TETTHET	OKS	H2S	OKS-MEIN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	19.80	13.500	8.564			
1.	19.20	13.700	8.850			
2.	19.20	14.800	9.680			
3.	17.40	20.000	14.014			
4.	16.70	22.600	16.143			
5.	16.00	23.800	17.206			

STASJON: 2
 DATO: 1978 08 17
 KL: 18 00
 SIKTEDYD: 0.7 M , FARGE: BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

DYP	TEMP	SAL	TETTHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.80	15.200	10.071			
1.	18.50	18.200	12.407			
2.	18.00	15.500	10.473			
3.	17.10	21.300	15.067			
4.	16.10	23.000	16.575			
5.	15.00	23.500	17.182			

STASJON: 4
 DATO: 1978 08 17
 KL: 17 00
 SIKTEDYD: 0.8 M , FARGE: BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

DYP	TEMP	SAL	TETTHET	OKS	H2S	OKS-MEIN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	19.10	13.100	8.420			
1.	19.10	13.300	8.571			
2.	18.80	14.000	9.165			
3.	17.80	19.500	13.547			
4.	16.80	22.600	16.121			
5.	16.40	23.900	17.198			

STASJON: 5
 DATO: 1978 08 17
 KL: 16 45
 SIKTEDYD: 0.9 M , FARGE: BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

DYP	TEMP	SAL	TETTHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.80	14.000	9.165			
1.	18.80	14.100	9.241			
2.	18.00	17.000	11.609			
3.	17.10	21.100	14.915			
4.	16.50	23.000	16.490			
5.	16.50	23.500	16.871			

LOKALT DET: PØDDEK-JORDEN

 STASJON: 9
 DATO: 1978 08 17
 KL: 16 00
 SIKTEDYP: 3.5 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 SJA: 0
 DYP M TEMP CELS SAL TETHET SIGMA-T OKS ML/L H2S ML/L OKS-METN %
 0. 18.40 0/00 14.171
 1. 18.40 20.500 14.247
 2. 18.40 20.600 14.323
 3. 18.20 21.400 14.899
 4. 18.10 21.700 15.149
 5. 17.90 22.800 16.030

 STASJON: 7
 DATO: 1978 08 17
 KL: 16 30
 SIKTEDYP: 2.0 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 SJA: 0
 DYP M TEMP CELS SAL TETHET SIGMA-T OKS ML/L H2S ML/L OKS-METN %
 0. 17.80 21.600 15.141
 1. 17.60 22.700 16.021
 2. 17.60 23.000 16.249
 3. 17.60 23.300 16.477
 4. 17.40 23.700 16.826
 5. 17.30 24.000 17.077

STASJON: 10
 DATO: 1978 08 17
 KL: 19 00
 SIKTEDYP: 0.3 M , FARGE: BRUN
 VIND: SØRVEST BRIS
 VÆR: PENT
 SJA: 0

DYP M TEMP CELS SAL TETHET SIGMA-T OKS ML/L H2S ML/L OKS-METN %
 0. 20.00 8.500 4.759
 1. 19.20 12.500 7.946
 2. 18.40 14.500 9.631
 3. 16.80 22.200 15.816
 4. 16.20 23.300 16.783
 5. 16.20 23.700 17.088

I. KALITET: IDDER-JORDEN

STASJON: 1

DATE: 1978 08 23

KL: 08 15

SIKTEDYP: 0.9 M, FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VAR: PENT

SJØ: 0

STASJON: 2

DATE: 1978 08 23

KL: 10 00

SIKTEDYP: 0.8 M, FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VAR: PENT

SJØ: 0

DYP M	TEMP C/LS	SAL O/00	TEITHEI SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP M	TEMP C/LS	SAL O/00	TEITHEI SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-MFTN %
0.	17.60	13.000	8.666	0.22		3.6	0.	18.40	10.600	6.686		0.57	-18.5
1.	18.20	16.500	11.186				1.	18.20	15.600	10.506			
2.	18.20	16.500	11.262				2.	18.20	16.700	11.338			
3.	17.60	18.000	12.453				3.	17.50	18.100	12.550			
4.	17.20	21.000	14.817				4.	17.30	19.600	13.732			
5.	16.20	23.100	16.630	0.11		1.8	5.	16.20	22.800	16.401	0.36		6.0
6.	15.00	23.400	17.106				6.	16.10	23.500	16.956			
7.	15.20	24.100	17.601				7.	15.30	23.800	17.351			
8.	15.40	24.600	17.942				8.	15.50	24.300	17.692			
9.	13.80	24.100	17.875				9.	15.40	24.800	18.005			
10.	12.40	24.400	18.360	0.25		3.9	10.	14.00	24.800	18.375	0.14		2.3
12.	10.20	24.700	18.951				12.	12.00	24.900	18.815			
14.	10.20	25.400	19.494	0.50		7.4	14.	12.10	25.600	19.338	0.83		12.7
15.	9.60#	25.500#	19.661				15.	11.05#	25.650#	19.553			
16.	9.00	25.600	19.824				16.	10.00	25.700	19.757			
18.	8.40	26.400	20.530				18.	9.80	26.200	20.175			
20.*	8.07	27.601	21.512	0.00	0.00	0.0	20.*	8.26	27.513	21.418	0.00	0.00	0.0
25.*	6.69	30.722	24.136	0.00	0.36	-10.3	25.*	6.80	30.714	24.116	0.00	0.00	0.0
30.*	6.67	30.784	24.188	0.00	0.00	0.0	30.*	6.64	30.784	24.101	0.00	0.57	-16.3
35.*	6.64	30.795	24.200		0.15	-4.3	35.*	6.59	30.826	24.231		1.18	-33.6

LOKALITET: JODDEFJORDEN

STASJON: 4
 DATO: 1978 08 23
 KL: 11 30
 SIKTEDYP: 0.7 M, FARGE: BRUN
 VIK: STILLE
 VER: PENT
 SJZ: 0

STASJON: 5
 DATO: 1978 08 23
 KL: 11 45
 SIKTEDYP: 1.1 M, FARGE: LYS BRUN

DYP	TEMP	SAL	TFTTFT	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TFTTFT	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.20	14.400	9.598	0.93	15.800	15.7	0.	18.80	15.800	10.525	0.93	15.800	15.7
1.	18.20	14.800	9.901		17.000		1.	18.70	17.000	11.454		17.000	
2.	18.00	16.700	11.381		18.500		2.	18.00	18.500	12.745		18.500	
3.	17.50	19.000	13.233		19.400		3.	17.20	19.400	13.601		19.400	
4.	16.60	21.100	15.022	2.20	20.400	36.7	4.	17.20	20.400	14.361	2.20	20.400	36.7
5.	16.30	22.500	16.152		22.300		5.	16.20	22.300	16.020		22.300	
					23.500		6.	15.90	23.500	16.998		23.500	
					24.200		7.	15.60	24.200	17.595		24.200	
					24.600		8.	15.50	24.600	17.922		24.600	
					25.000		9.	15.10	25.000	18.310		25.000	
					25.100		10.	15.00	25.100	18.407	0.29	25.100	4.8
					26.100		12.	14.00	26.100	19.373		26.100	
					26.200		14.	12.90	26.200	19.658		26.200	
					26.750#		15.	12.05#	26.750#	20.235	0.43	26.750#	6.8
					27.300		16.	11.20	27.300	20.806		27.300	
					27.400		18.	10.20	27.400	21.046		27.400	
					27.509		20.*	9.78	27.509	21.196	0.11	27.509	1.7
					28.319		25.*	9.32	28.319	21.896	0.00	28.319	0.0
					28.804		30.*	8.42	28.804	22.404	0.11	28.804	1.6
					29.293		35.*	8.13	29.293	22.827	0.43	29.293	6.3

LOKAL TETT: JIMDEF JORDEN

STASJON: 7
 DATO: 1978 08 23
 KL: 13 00
 SIKTFDYP: 2.8 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	17.80	19.100	13.244				0.	18.00	16.400	11.154			
1.	17.40	19.600	13.710				1.	18.00	16.400	11.154			
2.	17.20	20.200	14.209				2.	18.00	16.400	11.154			
3.	16.80	20.900	14.827				3.	17.90	16.800	11.479			
4.	16.60	21.300	15.174				4.	17.30	18.600	12.973			
5.	16.10	24.200	17.491				5.	17.20	24.500	17.480			
6.	14.80	24.300	18.217				6.	17.50	25.600	18.249			
7.	14.40	25.200	18.604				7.	17.40	25.600	18.272			
8.	14.50	25.300	18.660				8.	17.80	26.000	18.485			
9.	14.90	24.900	18.274				9.	17.80	26.100	18.561			
10.	14.50	25.200	18.584				10.	17.80	26.100	18.561			
12.	14.50	25.300	18.660				12.	17.80	26.100	18.561			
							14.	17.80	26.200	18.637			
							16.	17.80	26.300	18.713			
							18.	17.60	26.500	18.912			
							20.	17.30	26.600	19.057			
							25.	15.60	30.100	22.110			
							30.	14.50	31.200	23.190			
							35.	13.90	31.600	23.622			
							40.	13.50	31.800	23.857			
							45.	12.90	32.100	24.208			
							50.	11.60	32.600	24.842			

STASJON: 10
 DATO: 1978 08 23
 KL: 11 00
 SIKTFDYP: 0.6 M , FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 SJA: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	18.60	9.000	5.438			
1.	18.20	15.500	10.430			
2.	18.00	16.600	11.306			
3.	17.60	18.500	12.832			
4.	17.60	22.300	15.717			
5.	16.40	22.600	16.207			

LOYALTY: JONER-JORDEN

STASJON: 1

DATE: 1978 09 20

KL: 09 00

SIKTFDYP: 1.1 M, FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VÆR: PENT

STASJON: 2

DATE: 1978 09 20

KL: 10 00

SIKTFDYP: 1.1 M, FARGE: BRUN

VIND: STILLE

VÆR: PENT

DYP	TEMP	SAL	TEITHET	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TEITHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	10.40	18.200	13.888	5.52		79.2	0.	10.70	18.400	14.000	5.02		72.6
1.	10.50	18.300	13.951				1.	10.60	18.400	14.014			
2.	10.90	18.300	13.894				2.	10.40	18.500	14.120			
3.	11.10	19.000	14.405				3.	11.00	19.100	14.497			
4.	10.90	21.200	16.135				4.	11.00	20.800	15.810	1.71		25.7
5.	10.00	24.200	18.592	1.05		15.5	5.	10.80	23.800	18.161			
6.	10.00	24.500	18.825				6.	11.40	25.700	19.535			
7.	10.80	26.100	19.942				7.	11.50	26.900	20.059			
8.	11.40	26.800	20.385				8.	11.50	26.900	20.446			
9.	12.00	27.600	20.900				9.	11.90	27.400	20.763	1.40		22.1
10.	11.80	27.700	21.013	1.35		21.2	10.	12.00	27.800	21.055			
12.	11.80	28.400	21.554				12.	11.70	28.400	21.571			
14.	12.10	28.700	21.732				14.	12.00	28.900	21.905			
15.	12.05#	29.050#	22.012	2.61		41.6	15.	11.95#	29.350#	22.262	2.41		38.4
16.	12.00	29.400	22.291				16.	11.90	29.800	22.619			
18.	11.50	30.300	23.078	0.95		14.3	18.	11.10	30.400	23.225	2.11		
20.*	9.09	30.683	23.773		0.78	-22.6	20.*	10.32	30.509	23.512		0.78	32.7
25.*	7.24	30.753	24.090		0.98	-28.2	25.*	7.54	30.745	24.044		0.08	-28.3
30.*	7.03	30.745	24.111		0.92	-26.3	30.*	7.21	30.780	24.115		0.78	-22.5
35.*	6.76	30.818	24.203				35.*	7.07	30.749	24.100			

LOGAL TETTEL I LØBET FORLØBEN

STASJON: 4
 DATO: 1978 09 20
 KL: 11 15
 SIKTEDYPP: O.P.N., FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT

STASJON: 5
 DATO: 1978 09 20
 KL: 11 45
 SIKTEDYPP: I.I.M., FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT

DYP	M	TEMP	SAL	TETTHEIT	OKS	H2S	OKS-METN	%
DYP	M	CFLS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L		
0.	0.	10.80	14.100	10.668	3.01			44.0
1.	1.	10.40	17.400	13.269				
2.	2.	10.80	18.400	13.986				
3.	3.	11.00	19.200	14.575				
4.	4.	11.30	21.300	16.151	2.76			42.5
5.	5.	11.40	22.800	17.293				
6.	6.	12.40	25.800	19.440				
7.	7.	12.40	26.300	19.825				
8.	8.	12.60	27.000	20.320				
9.	9.	12.70	27.500	20.606				
10.	10.	12.60	27.800	20.946	4.41			70.6
12.	12.	12.60	28.200	21.255				
14.	14.	12.60	28.700	21.641				
15.	15.	12.60#	28.850#	21.756	4.41			71.0
16.	16.	12.60	29.000	21.872				
18.	18.	12.30	29.500	22.314				
20.*	20.*	11.86	29.857	22.670	3.36			53.6
25.*	25.*	11.67	30.310	23.055	2.91			46.4
30.*	30.*	11.58	30.637	23.324	3.41			54.3
35.*	35.*	11.49	31.135	23.726	3.71			59.2

LØKALITET: I ØYEGE JORDEN

STASJON: 7
 DATO: 1978 09 20
 KL: 12 30
 SIKTEDYP: 1.1 M , FARGE: BRUN
 VIND: SØRVEST I
 VÆR: PENT

DYP	TEMP C/F/S	SAL O/00	TFTHFT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %	DYP	TEMP C/F/S	SAL O/00	TFTHFT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	11.00	19.000	14.420				0.	12.10	26.000	19.647			
1.	11.00	19.100	14.497				1.	12.10	26.100	19.724			
2.	11.20	20.400	15.471				2.	12.10	26.200	19.801			
3.	11.40	22.300	16.907				3.	12.30	26.600	20.075			
4.	12.00	25.000	18.892				4.	12.60	27.000	20.329			
5.	12.40	26.300	19.825				5.	12.90	28.300	21.276			
6.	12.40	26.500	19.980				6.	13.20	29.100	21.835			
7.	12.80	28.600	21.526				7.	13.70	31.000	23.201			
8.	12.80	29.300	22.066				8.	13.80	31.500	23.565			
9.	13.00	29.400	22.105				9.	13.80	31.600	23.642			
10.	13.00	29.400	22.105				10.	13.80	31.700	23.719			
							12.	13.80	31.800	23.796			
							14.	13.60	32.200	24.145			
							16.	13.20	32.300	24.303			
							18.	13.10	32.300	24.323			
							20.	13.20	32.300	24.303			
							25.	13.00	32.300	24.343			
							30.	13.00	32.400	24.420			
							35.	13.00	32.400	24.420			
							40.	12.90	32.400	24.440			
							45.	12.90	32.400	24.440			
							50.	12.90	32.400	24.440			

STASJON: 10
 DATO: 1978 09 20
 KL: 08 30
 SIKTEDYP: 0.7 M , FARGE: BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT

DYP	TEMP C/F/S	SAL O/00	TFTHFT SIGMA-T	OKS ML/L	H2S ML/L	OKS-METN %
0.	11.10	13.600	10.242			
1.	11.10	16.200	12.245			
2.	11.00	18.800	14.266			
3.	11.00	19.000	14.420			
4.	11.00	19.400	14.729			
5.	11.20	21.600	16.398			

LOKALT: TUPPELJØRDEN

STASJON: 1
 DATO: 1978 10 26
 KL: 08 40
 SIKTFDYP: 0.9 M., FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

STASJON: 2
 DATO: 1978 10 26
 KL: 10 15
 SIKTFDYP: 0.9 M., FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PENT
 Sjø: 0

DYP	M	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-MFTN
		CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	0/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	0.	7.00	14.400	11.318	5.24		67.8	0.	5.80	14.000	11.099	6.03		75.6
1.	1.	7.50	14.500	11.585				1.	7.10	14.500	11.388			
2.	2.	7.90	15.500	12.092				2.	8.00	15.300	11.926			
3.	3.	9.00	18.200	14.069				3.	8.50	16.900	13.117			
4.	4.	10.80	23.300	17.774				4.	9.80	20.200	15.518			
5.	5.	11.00	23.400	17.820	1.87		28.1	5.	10.60	22.800	17.418	2.01		29.8
6.	6.	11.00	24.400	18.594				6.	11.20	24.400	18.562			
7.	7.	11.10	24.700	18.810				7.	11.30	25.400	19.319			
8.	8.	11.30	25.400	19.319				8.	11.30	25.800	19.620			
9.	9.	11.30	25.800	19.629				9.	11.40	26.300	19.900			
10.	10.	11.20	26.500	20.264	0.50		7.7	10.	11.40	26.500	20.153	1.01		15.6
12.	12.	11.00	27.300	20.839				12.	11.30	27.400	20.867			
14.	14.	11.00	27.300	20.839				14.	11.30	28.100	21.409			
15.	15.	11.15#	27.800#	21.202	0.86		13.3	15.	11.35#	28.350#	21.594	0.36		5.6
16.	16.	11.30	28.300	21.563				16.	11.40	28.600	21.779			
18.	18.	11.10	29.600	22.605				18.	11.40	29.300	22.321			
20.*	20.*	10.40	30.049	23.072	0.29		4.5	20.*	11.10	29.906	22.842	0.43		6.8
25.*	25.*	7.82	30.706	23.975		0.13	-3.8	25.*	8.27	30.525	23.771		0.06	-1.8
30.*	30.*	7.48	30.737	24.046		0.66	-19.2	30.*	7.66	30.741	24.025		0.66	-19.3
35.*	35.*	7.26	30.726	24.067		0.66	-19.1	35.*	7.45	30.730	24.044		0.52	-15.1

LOKAL TILT: I DØPEJORDEN

STASJON: 4
 DATO: 1978 10 26
 KL: 10 55
 SIKTEDYP: 0.0 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PFNT
 Sjø: 0

STASJON: 5
 DATO: 1978 10 26
 KL: 11 40
 SIKTEDYP: 1.3 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VÆR: PFNT
 Sjø: 0

DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN	DYP	TEMP	SAL	TETHET	OKS	H2S	OKS-METN
M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%	M	CELS	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	%
0.	7.00	9.800	7.731				0.	7.10	14.800	11.622	4.74		
1.	7.40	13.500	10.582				1.	8.50	16.600	12.884			
2.	8.40	15.500	12.040				2.	8.80	17.600	13.627			
3.	9.20	18.000	13.889				3.	9.00	18.400	14.224			
4.	10.10	21.600	16.562				4.	9.60	20.100	15.467			
5.	10.40	23.300	17.835				5.	9.80	23.400	18.001	3.55		52.0
							6.	9.90	24.200	18.607			
							7.	10.40	24.900	19.075			
							8.	10.80	25.600	19.555			
							9.	10.70	25.700	19.648			
							10.	11.20	26.400	20.109	2.73		42.0
							12.	11.40	27.500	20.927			
							14.	11.50	28.400	21.606			
							15.	11.45#	28.650#	21.809	0.65		10.2
							16.	11.40	28.900	22.011			
							18.	11.50	29.300	22.303			
							20.*	11.26	29.864	22.782	0.39		6.1
							25.*	11.21	30.025	22.915	0.36		5.7
							30.*	11.18	30.145	23.014	0.20		4.6
							35.*	11.62	30.333	23.082	0.36		5.7

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

*

LOKALTET: JDDP: JORDEN

STASJON: 7
 DATO: 1978 10 26
 KL: 12 45
 SIKTEDYP: 1.2 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VFR: PENT
 SJO: 0

DYP	M	TEMP	CELS	SAL	TFTHET	SIGMA-T	OKS	H2S	OKS-METN
				O/00			ML/L	ML/L	%
0.	0.	7.80	7.80	14.500	11.323				
1.	1.	7.80	8.00	14.900	11.635				
2.	2.	7.80	8.00	15.600	12.180				
3.	3.	8.50	8.00	17.800	13.817				
4.	4.	9.00	9.00	23.200	17.831				
5.	5.	10.20	10.40	24.500	18.795				
6.	6.	10.70	10.60	26.200	20.036				
7.	7.	11.00	10.80	26.700	20.375				
8.	8.	11.00	11.00	27.000	20.607				
9.	9.	11.00	11.30	27.100	20.685				
10.	10.	11.10	11.50	27.500	20.978				

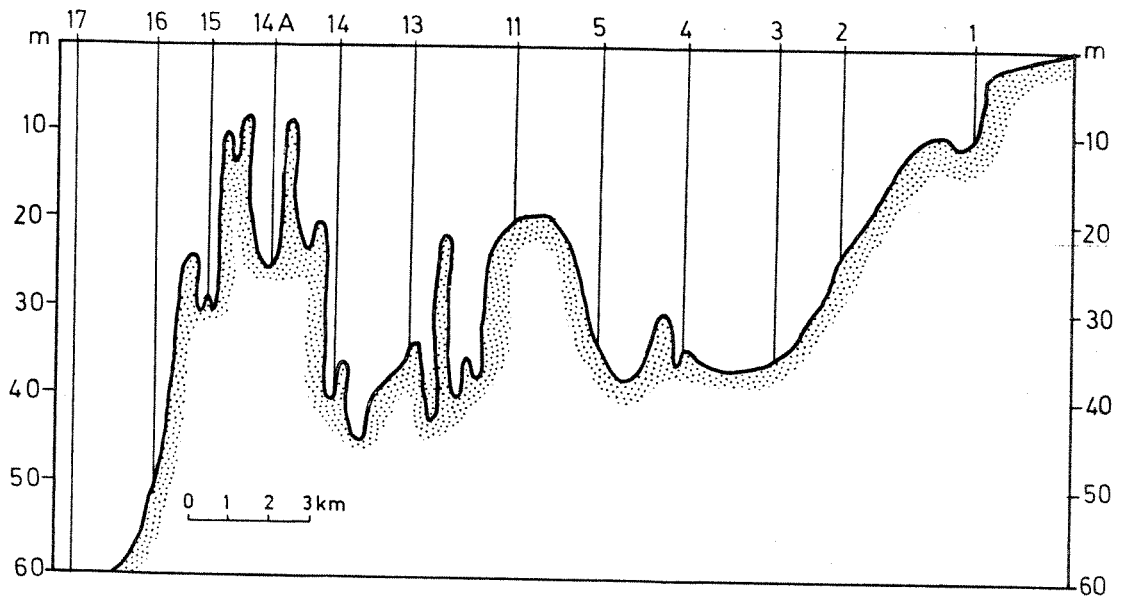
STASJON: 9
 DATO: 1978 10 26
 KL: 13 30
 SIKTEDYP: 3.0 M , FARGE: LYS LYSBRUN
 VIND: STILLE
 VFR: PENT
 SJO: 0

DYP	M	TEMP	CELS	SAL	TFTHET	SIGMA-T	OKS	H2S	OKS-METN
				O/00			ML/L	ML/L	%
0.	0.	8.90	8.80	21.100	16.335				
1.	1.	8.80	8.80	22.300	17.282				
2.	2.	9.00	9.00	22.900	17.722				
3.	3.	9.10	9.10	23.300	18.020				
4.	4.	10.00	10.00	25.400	19.524				
5.	5.	10.40	10.40	26.500	20.316				
6.	6.	10.60	10.60	27.600	21.138				
7.	7.	10.80	10.80	28.300	21.648				
8.	8.	11.00	11.00	29.300	22.390				
9.	9.	11.30	11.30	31.100	23.733				
10.	10.	11.50	11.50	31.900	24.317				
12.	12.	11.40	11.40	32.670	24.932				
14.	14.	11.40	11.40	32.800	25.033				
16.	16.	11.40	11.40	32.900	25.111				
18.	18.	11.40	11.40	32.960	25.157				
20.	20.	11.40	11.40	33.000	25.188				
25.	25.	11.40	11.40	33.040	25.219				
30.	30.	11.40	11.40	33.050	25.227				
35.	35.	11.30	11.30	33.130	25.307				
40.	40.	11.00	11.00	33.320	25.500				
45.	45.	10.90	10.90	33.420	25.605				
50.	50.	10.90	10.90	33.440	25.620				

STASJON: 10
 DATO: 1978 10 26
 KL: 07 45
 SIKTEDYP: 1.0 M , FARGE: LYS BRUN
 VIND: STILLE
 VFR: PENT
 SJO: 0

DYP	M	TEMP	CELS	SAL	TFTHET	SIGMA-T	OKS	H2S	OKS-METN
				O/00			ML/L	ML/L	%
0.	0.	8.00	8.00	13.400	10.448				
1.	1.	8.20	8.20	14.600	11.361				
2.	2.	8.20	8.20	15.000	11.672				
3.	3.	8.60	8.60	15.800	12.251				
4.	4.	9.00	9.00	16.500	12.749				

Hydrografi 1978
Observasjoner av
Fiskeristyrelsens Hydrografiske Avdeling
i Gøteborg
Sverige



Fiskeristyrelsens stasjonsnett 1978


```

*****
* COUNTRY * SWEDEN *
* INSTITUTE * FISKERISTYRELSEN *
* SHIP * ARGOS *
* PROJECT * IDEFJORDEN *
* LOCATION * NORTH *
* STATION * ID-13 *
* POSITION * 59,06.5 *
* DEPTH * 38 *
* DATE * 790118 *
* WEATHER * *
* CLOUDS *
* NOT OBSERVED *
* OIL * NO *
* WRECK * NO *
* SEA-WFED * NO *
* BATHY/CTD * *
* SALINOTERM * *
* COMMENTS *
*****

```

DEPTH	TEMP.	SAL.	DENS.	02	H2S	02-SAT	TOTP	PO4P	ORGP	HUMUS	LIGNIN
M	DEG.C	O/00	SIGMA-T	ML/L	ML/L	O/0	MYG/L	MYG/L	MYG/L	MG/L	MG/L
0	5.75	1.068	18.978	8.35	26.7	84.6	16.7	16.7	18.6	6.2	13.6
5	5.85	23.969	18.930	2.00	66.4	72.7	13.6	13.6	14.3	17.7	22.6
10	5.82	27.224	21.481	4.85	77.6	80.2	17.7	17.7	22.6		
15	5.82	28.534	22.516	5.27							
20	5.82	29.037	22.912	5.61							
30	5.83	29.426	23.218	5.78							
38	5.50	29.494	23.307	5.36							

79.12.19-11:19:11 PAGE:7

CONTROLLED DATA

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

```

*****
* COUNTRY * SWEDEN
* INSTITUTE * FISKERISTYRELSEFN
* SHIP * ARGOS
* PROJECT * IDEFJORDEN
* LOCATION * IDEFJORDEN
* STATION * NORTH
* POSITION * EAST
* DEPTH * 135
* DATE * 780118
* TIME * 1015
* WIND * 14
* SPEED * 5.0
* DIRECTION * (0-36)
* DEG.CELS * 2.0
* AIR TEMP. *
* WET *
* DRY *
* SPECCHI-DISC *
* COLOUR *
* WEATHER *
* CLOUDS *
* NOT OBSERVED *
* SFA *
* WAVES * 0.0-0.1M
* ICE *
* NO *
* OIL *
* WRECK *
* SFA-WFED *
* BATHY/CTD *
* SALINOTHRM *
* COMMENTS *
*****

```

```

*****
* DEPTH * 0
* M * 5
* 10
* 15
* 20
* 30
* 40
* 50
* 75
* 100
* 135
* SAL. * 30.866
* TEMP. * 4.02
* DEG.C * 3.86
* 4.09
* 4.12
* 4.12
* 4.27
* 4.42
* 5.00
* 7.45
* 8.30
* DENS. * 24.540
* SIGMA-T * 24.648
* 24.867
* 24.928
* 24.967
* 25.028
* 25.221
* 25.343
* 25.959
* 26.366
* 26.656
* O2 * 7.40
* ML/L * 7.43
* 7.43
* 7.43
* 7.43
* 7.32
* 7.35
* 7.26
* 6.85
* 6.05
* 5.49
* H2S *
* ML/L *
* 99.3
* 100.0
* 100.2
* 98.7
* 99.7
* 98.9
* 97.6
* 89.6
* 83.2
* 02-SAT * 99.2
* %O * 99.3
* 100.0
* 100.2
* 98.7
* 99.7
* 98.9
* 97.6
* 89.6
* 83.2
* TOTP *
* MYG/L *
* P04P *
* MYG/L *
* ORGP *
* MYG/L *
* HUMUS *
* MG/L *
* LIGNIN *
* MG/L *
*****

```

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

CONTROLLED DATA

79.12.10-11:10:15 PAGE:1

```

*****
COUNTRY * SWEDEN *
INSTITUTION * FISKERISTYRELSEN *
SHIP * THETIS *
PROJECT * IDEFJORDEN *
LOCATION * IDEFJORDEN *
STATION * ID-01 *
POSITION * NORTH * 59.00.7 *
DEPTH * 11.26.8 *
DATE * 780006 *
TIME * WIND *
SPEED * DIRECTION * AIR TEMP. *
M/S * (0-36) * DEG.CELS *
4.0 * 0 * 13.0 *
WET * M *
13.0 * 1.2 *
SEA * ICF *
WAVES * 0.0-0.14 *
NOT OBSERVED *
RIPPLED * NO *
OIL * NO *
WRECK * NO *
SEA-WEED * NO *
BATHY/CTD * - *
SALINOTHERM * - *
COMMENTS *
*****

```

```

*****
DEPTH * 0 *
TEMP. * 13.58 *
DEC.C * 13.54 *
SAL. * 10.39 *
SIGMA-T * 18.228 *
DENS. * 18.002 *
O2 * 0.04 *
H2S * 0.03 *
ML/L * 0.16 *
ML/L * 0.04 *
ML/L * 0.03 *
0/0 * 0.00 *
0/0 * 0.58 *
0/0 * 3.37 *
02-SAT * 99.5 *
02-SAT * 51.3 *
02-SAT * 2.4 *
TOIP * 33.5 *
TOIP * 30.4 *
TOIP * 24.5 *
PO4P * 7.1 *
PO4P * 5.3 *
PO4P * 18.6 *
ORGP * 26.4 *
ORGP * 25.1 *
ORGP * 5.9 *
HUMUS * 1.97 *
HUMUS * 2.75 *
HUMUS * 1.77 *
MAGNIN * 3.07 *
MAGNIN * 3.70 *
MAGNIN * 1.06 *
MG/L * 23.8 *
MG/L * 7.5 *
MG/L * 1.41 *
MG/L * 1.72 *
*****

```

CONTROLLED DATA

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

```

*****
* COUNTRY * INSTITUTION * SHIP * PROJECT * LOCATION * STATION * POSITION * DEPTH * DATE *
* SWEDEN * FISKERISTYRELSEN * THETIS * IDEFJORDEN * ID-02 * 59,02.2 NORTH * 23 * 780906 *
* TIME * SUFF * WIND * DIRECTION * AIR TEMP. * SECCHI-DISC * WEATHER * CLOUDS *
* 020 * 4.0 * M/S * (0-36) * DRY * DEG.C/F.S * DEPTH * M * NOT OBSERVED * 7/8 *
* SEA * RIPPLED; WAVES 0.0-0.1M * ICE * NO * WRECK * SEA-WEEP * RATHY/CTD * SALINOTERM *
* COMMENTS *
*****

```

```

*****
* DEPTH * TEMP. * SAL. * DENS. * SIGMA-T * H2S * ML/L * O2 * ML/L * 02-SAT * TOIP * MYC/L * P04P * MYC/L * ORGP * MYC/L * HUMUS * MG/L * LIGNIN *
* 0 * 13.50 * 34.90 * 1.024 * 18.212 * 0.08 * 5.51 * 1.2 * 83.7 * 56.4 * 23.3 * 13.3 * 21.4 * 1.9 * 43.1 * 2.51 * 1.49 * 1.12 * 3.79 *
* 5 * 9.53 * 33.623 * 19.473 * 20.103 * 0.08 * 0.08 * 1.1 * 65.4 * 15.2 * 7.8 * 7.4 * 7.1 * 1.3 * 1.28 * 1.12 * 1.28 *
* 10 * 7.77 * 32.749 * 21.765 * 23.085 * 0.05 * 0.05 * 1.1 * 80 * 101.7 * 104.8 * 74.1 * 5.9 * 1.06 * 1.15 * 1.06 * 1.41 * 1.34 *
* 15 * 8.04 * 32.552 * 23.403 * 23.403 * 0.20 * 0.20 * 1.1 * 103.5 * 109.4 * 104.8 * 5.9 * 1.15 * 1.15 * 1.15 * 1.34 * 1.34 *
* 20 * 7.72 * 32.026 * 23.403 * 23.403 * 0.26 * 0.26 * 1.1 * 103.5 * 109.4 * 104.8 * 5.9 * 1.15 * 1.15 * 1.15 * 1.34 * 1.34 *
* 23 * 8.11 * 30.026 * 23.403 * 23.403 * 0.26 * 0.26 * 1.1 * 103.5 * 109.4 * 104.8 * 5.9 * 1.15 * 1.15 * 1.15 * 1.34 * 1.34 *
*****

```


MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION CONTROLLED DATA 79.12.10-11:10:17 PAGE:3

```

*****
COUNTRY * SWEDEN
INSTITUTION * FISHERISTYBSELSEN
SHIP * THETIS
PROJECT ** **
LOCATION ** **
STATION * ID-03
POSITION * NORTH
DEPTH * 35
DATE * 780006
FAST *
WEATHER *
WRECK * NO
SEA-WEED * NO
SALINOTHERM *
SPEED *
WIND *
WVS *
DRY WFT *
ICE *
WAVES *
RIPPLED: WAVES 0.0-0.1M * NO
COMMENTS *
*****

```

```

*****
DEPTH * 0
TEMP. * 13.58
SAL. * 16.865
DENS. * 12.368
SIGMA-T * 18.133
O2 * 3.75
H2S * .12
ML/L * .11
02-SAT * 57.2
TOTP * 9.3
MYG/L * 20.5
ORGP * 18.3
P04P * 60.5
MYS * 61.4
LIGNIN *
DIR * 10.04
WIND * 24.821
WVS * 20.153
DRY * 0.00
WFT * 0.00
COLOUR * 0.0
SFCCHI-DISC * 1.6
SFCCHI * 1.1
DISC * 1.1
COLOUR * 1.1
OIL * NO
WRECK * NO
SEA-WEED * NO
SALINOTHERM *
HUMIDS *
MYG/L *
MG/L *
P04P *
ORGP *
MYS *
LIGNIN *
*****

```

79.12.19-11:19:18 PAGE:4

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

CONTROLLED DATA

```

*****
* COUNTRY * SWEDEN
* INSTITUTION * FISKERISTYRELSEN
* SHIP * THETIS
* PROJECT * IDEFJORDEN
* LOCATION * IDEFJORDEN
* STATION * ID-04
* NORTH * 59.04.9
* POSITION * 11.23.0
* DEPTH * 36
* DATE * 780906
* SWEDEN *
* TIME *
* WIND *
* AIR TEMP. *
* SECHJ-DISC *
* WEATHER *
* CLOUDS *
* SPEED *
* DEG.CELS. *
* DEPTH *
* W/S *
* DRY *
* WET *
* M *
* 815 *
* 12.0 *
* 1.0 *
* ICF *
* NOT OBSERVED *
* 7/R *
* SEA *
* WAVES 0.0-0.1M *
* NO *
* RIPPLED *
* SALINOTHERM *
* COMMENTS *
*****

```

```

*****
* DEPTH * 0
* TEMP. * 13.60
* SAL. * 17.010
* DENS. * 12.460
* SIGMA-T * 18.435
* O2 * 1.33
* H2S * ML/L
* 02-SAT * 20.4
* TOTP * MYG/L
* P04P * MYG/L
* ORGP * MYG/L
* HUMUS * MG/L
* LIGNIN * MG/L
* 5 * 10.61
* 8 * 9.14
* 10 * 8.66
* 15 * 11.78
* 20 * 10.03
* 30 * 6.67
* 36 * 6.62
* 24.115
* 19.501
* 20.326
* 21.031
* 23.154
* 24.100
* 30.755
* 24.171
* 20.4
* 3.9
* 1.9
* 20.7
* 17.7
* 128
* 140.7
* 5.6
* 22
* 8.4
* 8.1
* 5
* 56.4
* 47.4
* 64.2
* 131.1
* 143.5
* 2.32
* 1.21
* 1.14
* 1.14
* .97
* .81
* .55
* 1.01
* 1.01
* 6.89
* 1.24
* .91
* .44
* .81
* .55
* .36
* .4
* 2.32
* 1.21
* 1.14
* .97
* .81
* .55
* 1.01
* 1.01
* -2.8
* 1.0
*****

```

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

CONTROLLED DATA

79.12.19-11:19:19 PAGE:5

```

*****
* COUNTRY * FYSKSTITUTION * SHIP * PROJECT * LOCATION * STATION * POSITION * DEPTH * DATE *
* SWEDEN * FISKEPILSTYRELSEN * THETIS * * IDEFJORDEN * ID-05 * NORTH * * * *
* TIME * WIND * AIR TEMP. * DEG.CELS * DEPTH * SECCHI-DISC * WEATHER * * * *
* 745 * * DRY WFT * * * * * * * * *
* * * * * * * * * * * * * * *
* SEA * ICE * * * * * * * * * *
* RIPPLED: WAVES 0.0-0.1M * * * * * * * * * *
* CURRENTS * * * * * * * * * *
*****

```

```

*****
* DEPTH * TEMP. * SAL. * DENS. * 02 * H2S * 02-SAT * TOTP * P04P * ORGP * HUMUS * LIGNIN *
* M * DEG.C * O/100 * * ML/L * * O/10 * * MYG/L * * MYG/L * * MG/L * * MG/L *
* 0 * 13.31 * 16.75/ * 12.331 * .16 * 2.4 * 78.7 * 5.6 * 73.1 * 2.24 * 9.14 *
* 5 * 11.66 * 24.451 * 18.526 * .07 * 1.1 * 38.8 * 24.2 * 14.6 * 1.49 * .96 *
* 8 * 10.20 * 25.449 * 19.687 * * * 24.8 * 14 * 10.8 * 1.1 * .61 *
* 10 * 9.82 * 25.259 * 20.218 * * * 61.1 * 44 * 17.1 * 1.06 * .55 *
* 15 * 12.15 * 28.592 * 21.640 * * * * * * * * * *
* 20 * 10.37 * 30.225 * 23.213 * * * * * * * * * *
* 29 * 7.09 * 30.641 * 24.022 * * * * * * * * * *
*****

```

79.12.19-11:19:20 PAGE:6

CONTROLLED DATA

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

```

*****
** COUNTRY * SWEDEN *
** INSTITUTE * FISKERISTYRELSEN *
** SHIP * THETIS *
** PROJECT ** : LOCATION ** : ID-11 * 59,06.6 11,20.9 *
** ** : NORTH * 20 *
** ** : EAST * 780905 *
** ** : DEPTH ** :
** TIME * 120 *
** WEATHER * CLOUDS *
** AIR TEMP. * *
** DEG.CELS * *
** WET * *
** DRY * *
** WIND * *
** DIRECTION * *
** (0-36) * *
** SPEED * *
** M/S * *
** 1.0 * *
** WAVES * *
** 0.0-0.1M * *
** ICE * *
** NO * *
** SAMPLES * *
** COMMENTS * *
*****

```

```

*****
** STATION * *
** POSITION * *
** NORTH * *
** EAST * *
** DEPTH ** :
** WEATHER * *
** RAIN * *
** SEA-WEEP * *
** NO * *
** WRECK * *
** NO * *
** OIL * *
** NO * *
** TOPP * *
** M/G/L * *
** 02-SAT * *
** O/O * *
** H2S * *
** ML/L * *
** 02 * *
** ML/L * *
** SIGMA-T * *
** SAL. * *
** 0/00 * *
** TEMP. * *
** DEPTH * *
** 0 * *
** 2 * *
** 5 * *
** 8 * *
** 10 * *
** 15 * *
** 20 * *
** HUMUS * *
** M/G/L * *
** ORGP * *
** M/G/L * *
** TOIP * *
** M/G/L * *
** 43.4 * *
** 34.7 * *
** 39.7 * *
** 42.2 * *
** 29.4 * *
** 36.5 * *
** 47.7 * *
** 44 * *
** 33.8 * *
** 44.6 * *
** 57 * *
** 5.3 * *
** 6.8 * *
** 24.5 * *
** 30.7 * *
** 43.4 * *
** 34.7 * *
** 39.7 * *
** 42.2 * *
** 2.5 * *
** 5 * *
** 4.3 * *
** 1.11 * *
** 1.28 * *
** 2.03 * *
** 1.96 * *
** 7.74 * *
** 5.82 * *
** 1.14 * *
** .57 * *
** .53 * *
** .64 * *
** .56 * *
*****

```

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION CONTROLLED DATA

79.12.19-11:19:20 PAGE:7

```

*****
COUNTRY      + INSTITUTION
* SWEDEN    * FISKERISTYRELSEN
* TIME      * WIND
*           * SPEED DIRECTION * DEG.CELS * DEPTH * M *
*           *           * (0-36) * DRY * WET * *
*           *           *           * 14.0 * *
*           *           *           * .9 *
*****
* SEA
* RIPPLED; WAVES 0.0-0.1M
*****
* COMMENTS
*****

```

```

*****
PROJECT      + LOCATION
* IDEFJORDEN
*****
SHIP         + THETIS
*****
STATION     + NORTH * 59.06.5 * EAST * 11.18.8 *
* ID-13 *
*****
POSITION    + DEPTH *
*****
WEATHER     + CLOUDS
*****
WRECK       * NO *
SEA-WEEF    * NO *
RATHY/CTD   * *
SALINOTERM  * *
*****

```

```

*****
NOT OBSERVED
*****
OIL         * NO *
WRECK       * NO *
SEA-WEEF    * NO *
RATHY/CTD   * *
SALINOTERM  * *
*****

```

DEPTH M	TEMP. DEG.C	SAL. O/00	DENS. SIGMA-T	O2 MI/L	H2S ML/L	O2-SAT O/O	TOTP MYG/L	PO4P MYG/L	ORGP MYG/L	HUMUS MG/L	LIGNIN MG/L
0	14.37	17.486	12.703		.07		78.1	5	73.1	2.56	9.26
2	14.20	18.120	13.203		.08		79.1	2.2	76.9	4.13	8.44
5	13.37	24.822	18.510		.06		34.1	23.3	10.8	1.57	1.34
10	13.24	27.586	20.662	1.38		22.4	34.1	25.7	8.4	1.25	1.22
15	12.15	30.127	22.826	2.86		46.0	32.6	16.7	15.9	1.00	.85
20	12.22	30.696	23.253	3.14		50.7	25.4	18.6	6.8	.81	.70
30	11.85	31.081	23.619	3.34		53.7	21.4	17.7	3.7	.78	.81
30	11.51	31.223	23.791	3.36		53.7	31.9	17.7	14.2	.7	.76

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION CONTROLLED DATA 79.12.19-11:19:21 PAGE:8

```

*****
* COUNTRY * INSTITUTION * SHIP * PROJECT * LOCATION * STATION * NORTH * EAST * DEPTH * DATE *
* SWEDEN * FISKERISTYRELSEN * THETIS * IDEFJORDEN * ID-14 * 59,05.9 * 11,17.1 * 39 * 780005 *
* TIME * WIND * AIR TEMP. * SECCHI-DISC * WEATHER * CLOUDS *
* 1110 * 1.0 * 7 * 14.0 * DRY * WET * M * .9 * NOT OBSERVED * 6/8 *
* SEA * RIPPLED; WAVES 0.0-0.1M * NO * OIL * WRECK * SEA-WEED * BATHY/CTD * SALINOTHERM *
* COMMENTS *
*****

```

```

*****
* DEPTH * TEMP. * SAL. * DENS. * SIGMA-T * ML/L * O2 * H2S * 02-SAT * TOTP * MYG/L * MYG/L * HUMUS * LIGNIN *
* 0 * 14.17 * 18.024 * 13.151 * 18.619 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
* 5 * 13.32 * 24.951 * 18.619 * 21.008 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
* 10 * 12.65 * 27.892 * 18.619 * 21.008 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
* 15 * 12.00 * 30.071 * 18.619 * 21.008 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
* 20 * 11.83 * 30.627 * 18.619 * 21.008 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
* 30 * 11.46 * 31.186 * 18.619 * 21.008 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
* 30 * 11.26 * 31.316 * 18.619 * 21.008 * 1.60 * 2.84 * 23.271 * 23.771 * 3.39 * 3.45 * 16.1 * 17.1 *
*****

```

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION

CONTROLLED DATA

79.12.19-11:19:22

PAGE:00

```

*****
+ COUNTRY * SWEDEN *
+ INSTITUTION * FLISKERISTYRELSEN *
+ SHIP * THEIIS *
+ THERM * *
+ AIR TEMP * *
+ WIND * *
+ WFT * *
+ DRY * *
+ 14.0 * *
+ ICE * *
+ WAVES 0.0-0.1M * NO *
+ SEA * *
+ RIPPLED * *
+ COMMENTS * *
*****

```

```

*****
+ PROJECT * IDEFJORDEN *
+ LOCATION * *
+ SECCHI-DISC * *
+ DEPTH * *
+ H * *
+ 1.0 * *
+ NOT OBSERVED * *
+ WRECK * *
+ SFA-WEEP * *
+ BATHY/CTD * *
+ SALINOTHERM * *
+ COMMENTS * *
*****

```

```

*****
+ STATION * ID-14A *
+ NORTH * 59.05.8 *
+ EAST * 11.15.8 *
+ DEPTH * *
+ M * *
+ 29 * *
+ WEATHER * *
+ CLOUDS * *
+ 6/8 * *
+ COMMENTS * *
*****

```

DEPTH	TEMP.	SAL.	DENS.	SIGMA-T	02	H2S	02-SAT	TOTP	P04P	ORGP	HUMUS	LIGNIN
M	DEG.C	0/00	13.051	ML/L	ML/L	ML/L	0/0	MG/L	MG/L	MG/L	MG/L	MG/L
0	14.01	19.032	13.051	.06	75.3	3.4	.9	17.4	17.9	2.34	1.2	0.08
5	12.33	28.027	21.225	1.79	34.4	17.4	28.5	17.7	17	1.53	1.2	1.2
10	10.49	33.150	25.467	4.43	22.9	17.7	70.0	5.2	5.2	.42	.4	.4
15	10.35	33.353	25.649	4.51	20.5	17.1	71.2	3.4	3.4	.38	.35	.35
20	10.30	33.406	25.609	4.54	22.6	16.7	71.6	5.0	5.0	.39	.42	.42
29	10.16	33.490	25.788	4.55	22.3	18	71.6	4.3	4.3	.41	.33	.33

```

*****
+ COMMENTS * *
*****

```

MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION 79.12.19-11:19:23 PAGE:10

CONTROLLED DATA

```

*****
COUNTRY * INSTITUTION * SHIP * PROJECT * LOCATION * STATION * NORTH * POSITION * DEPTH * DATE
* SWEDEN * FISKERISTYRELSEN * THETIS * IDERJORDEN * ID-15 * 59.05.5 * 11.14.6 * 32 * 780905
TIME * WIND * AIR TEMP * DEG.C/FUS * WFT * M * WEATHER * CLOUDS
* 100 * 1.0 * 5 * 14.0 * 1.3 * NOT OBSERVED *
SEA * WAVES 0.0-0.1M * ICE * NO * OIL * WRECK * SEA-WEED * RATHY/CTD * SALINOTHERM *
*****
COMMENTS
*****

```

```

*****
DEPTH * TEMP. * SAL. * DENS. * SIGMA-T * ML/L * O2 * H2S * O2-SAT * TOTP * MYG/L * PO4P * ORGP * HUMUS * I.IGNIN
* 0 * 13.47 * 23.081 * 17.154 * 1.02 * 4.70 * 9.8 * 75.6 * 13.6 * 3.7
* 5 * 11.11 * 33.692 * 25.778 * 4.86 * 76.2 * 16.1
* 10 * 9.94 * 33.812 * 26.076 * 4.83 * 74.1 * 20.2
* 20 * 8.72 * 34.005 * 26.425 * 4.82 * 73.7 * 22.3
* 32 * 7.92 * 34.208 * 26.706 * 4.95 * 74.4 * 23.9
*****

```


MARINE HYDROGRAPHIC DEPTH STATION CONTROLLED DATA 79.12.19-11:19:23 PAGE:11

```

*****
+ COUNTRY + INSTITUTION + SHIP + PROJECT + LOCATION + STATION + POSITION + DEPTH + DATE
+ SWEDEN + FISKERISTYRELSEN + THETIS + ID-16 + IDFFJORDEN + NORTH + EAST + M +
+ TIME + WIND + AIR TEMP. + SECCHI-DISC + WEATHER + CLOUDS
+ 225 + M/S + DRY WET + DEPTH M +
+ 2.0 + 13.0 + 2.0
+ SEA + ICE
+ APPLIED: WAVES 0.0-0.1M + NO
+ COMMENTS
*****

```

```

*****
+ : DEPTH + TEMP. + SAL. + DENS. + O2 + H2S + O2-SAT + TOTP + P04P + ORGP + HUMUS + LIGNIN +
+ : M + DEG.C + O/00 + SIGMA-T + ML/L + ML/L + O/0 + MYG/L + MYG/L + MYG/L + MG/L + MG/L +
+ 0 + 11.87 + 31.080 + 23.615 + 3.62 + 58.2 + 19.5 + 10.9 + 8.6 + .92 + 1.43
+ 5 + 11.27 + 33.546 + 25.636 + 4.72 + 76.1 + 17.4 + 14 + 3.4 + .41 + .31
+ 10 + 10.54 + 33.787 + 25.954 + 4.80 + 74.9 + 21.1 + 15.2 + 5.9 + .34 + .26
+ 15 + 8.00 + 33.961 + 26.348 + 4.87 + 75.2 + 28.8 + 18 + 10.8 + .33 + .23
+ 20 + 8.13 + 34.171 + 26.645 + 4.98 + 74.0 + 22.9 + 20.2 + 2.7 + .27 + .27
+ 30 + 7.48 + 34.360 + 26.889 + 4.97 + 75.3 + 25.7 + 22.6 + 3.1 + .32 + .21
+ 40 + 7.52 + 34.474 + 26.973 + 5.05 + 73.5 + 22 + 20.8 + 1.2 + .25 + .21
+ 50 + 6.90 + 34.422 + 27.018 + 4.96 + 73.5 + 60.1 + 23.3 + 36.8 + .31 + .25
+ 67 + 6.70 + 34.452 + 27.069 + 5.02 + 73.5 + 32.2 + 5.2 + 5.2 + .4 + .2
*****

```

