

O-62042

# Kontrollundersøkelser 1990

 **Elkem a/s**  
Skorovas Gruber





# NIVA – RAPPORT

Norsk institutt for vannforskning



NIVA

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

Prosjektnr.:  
0-62042

Undernummer:

Løpenummer:  
2601

Begrenset distribusjon:

S P E R R E T

Rapportens tittel: KONTROLLUNDERSØKELSER - SKOROVAS GRUBER 1990 Elkem A/S - Skorovas Gruber	Dato: 14. juni 1991
	Prosjektnummer: 0-62042
Forfatter (e): Magne Grande Eigil Rune Iversen	Faggruppe: Industri
	Geografisk område: Nord-Trøndelag
	Antall sider (inkl. bilag):

Oppdragsgiver: Elkem A/S - Skorovas Gruber	Oppdragsg. ref. (evt. NTNf-nr.):
---	----------------------------------

Ekstrakt:

Avstengningen av Gråbergstollen høsten 1990 førte til en rask reduksjon av tungmetallnivået i Stallviksvassdraget. Anleggsarbeidene i gruveområdet ble gjennomført uten økt tungmetallbelastning på Skorovasselva. I tiden etter tiltaket har tungmetallavrenningen avtatt betydelig, men situasjonen har ennå ikke stabilisert seg. Biologiske effekter er markert i Skorovassdraget ned til samløpet med Grøndalselva. I Grøndalselva ved utløpet i Namsen er forholdene tilnærmet normale når det gjelder fisk og bunndyr. Biologiske forhold i Stallvikselva ble ikke undersøkt i 1990.

4 emneord, norske:

1. Kisgruve
2. Vassdragsovervåking
3. Tungmetaller
4. Hydrobiologi

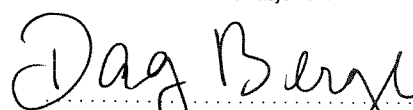
4 emneord, engelske:

1. Pyrite Mining
2. Recipient monitoring
3. Heavy metals
4. Hydrobiology

Prosjektleder:

  
Magne Grande

For administrasjonen:

  
Dag Berge

ISBN 82-577-1930-7

0-62042

SKOROVAS GRUBER

KONTROLLUNDERSØKELSER - SKOROVAS GRUBER 1990

ELKEM A/S - SKOROVAS GRUBER

Oslo, 14. juni 1991

Saksbehandler: Magne Grande  
Medarbeidere : Eigil Rune Iversen  
Sigbjørn Andersen

## FORORD

Undersøkelsene i vassdragene ved Skorovas Gruber ble startet i 1962. Kontrollundersøkelsene ble påbegynt i 1970. Undersøkellesprogrammet omfatter månedlig prøvetaking fra faste stasjoner og en årlig befarings med biologiske og kjemisk prøvetaking. Etter nedlegging av driften i mai 1984 ble det utarbeidet et nytt program for kontroll og beredskap. Den månedlige prøvetakingen utføres av Skorovas Gruber, mens analysene er utført av NIVA. Befaringer i 1990 ble foretatt 25. juni og 20.-22. august.

De kjemiske undersøkelser i 1990 er utført av Eigil Rune Iversen, mens Sigbjørn Andersen og Magne Grande har stått for de biologiske.

Resultatene fra undersøkelsene er samlet i årlige rapporter, og denne rapporten gir en sammenfatning med kommentarer til undersøkelsen som er foretatt i 1990.

Oslo, 14. juni 1991

Magne Grande

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

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
1. KONKLUSJONER	2
2. FYSISK/KJEMISKE UNDERSØKELSER	3
2.1 Stasjonsplassering og program	3
2.2 Avrenning til Stallvikvassdraget/Tunnsjøen	7
2.2.1 A1 Gruvevann, utløp Gråbergstoll	7
2.2.2 A8 Stallvikelva. A14 Tunnsjøen	8
2.3 Avrenning til Skorovasselva/Grøndalselva	8
2.3.1 B3 Utløp Dausjøen og Dausjøen	8
2.3.2 B4 Dausjøbekken. B5 Utløp Store Skorovatn	9
2.3.3 B10 Grøndalselva ved Lassemoen	9
2.3.4 Stasjonene i Namsen (E1, E4 og E8)	10
2.4 Samlet materialtransport fra gruveområdet	10
2.5 Undersøkelse av hydroksidslam i Store Skorovatn	12
3. BIOLOGISKE UNDERSØKELSER	13
3.1 Bunndyr	14
3.2 Fisk	17

## 1. KONKLUSJONER

1. Undersøkelsene viser at tungmetallnivået i Stallvikvassdraget falt raskt etter at tilførselene av dreinsvann fra Gråbergstollen opphørte. Konsentrasjonene var fortsatt synkende ved utgangen av året.
2. De kalkings- og beredskapstiltak som ble gjennomført i forbindelse med flytting av gråbergvelten til Dausjøen, har virket tilfredsstillende. Anleggsarbeidene ble gjennomført uten at det ble observert noen uheldige episoder i vassdraget nedenfor. Etter at velten var flyttet, er observert fallende tungmetallkonsentrasjoner i vassdraget, men situasjonen ved utgangen av året hadde ennå ikke stabilisert seg.
3. De biologiske undersøkelsene i Skorovasselva/Grøndalselva viser at organismesamfunnene er påvirket i Skorovasselva ned til samløpet med Grøndalselva. Ved munningen av Grøndalselva i Namsen er forholdene lite endret og det er fortsatt tilnærmet normale forekomster av bunndyr og fisk (ørret og laks). Dette er i overensstemmelse med de relativt lave metallkonsentrasjoner som ble målt på denne lokaliteten i 1990 (middelverdi 5.8 µg Cu/l og 47 µg Zn/l). Anleggsvirksomheten i Skorovatn sommeren 1990 hadde ingen vesentlig effekt på de biologiske forholdene i vassdraget.

## **2. FYSISK/KJEMISKE UNDERSØKELSER**

### **2.1 Stasjonsplassering og program**

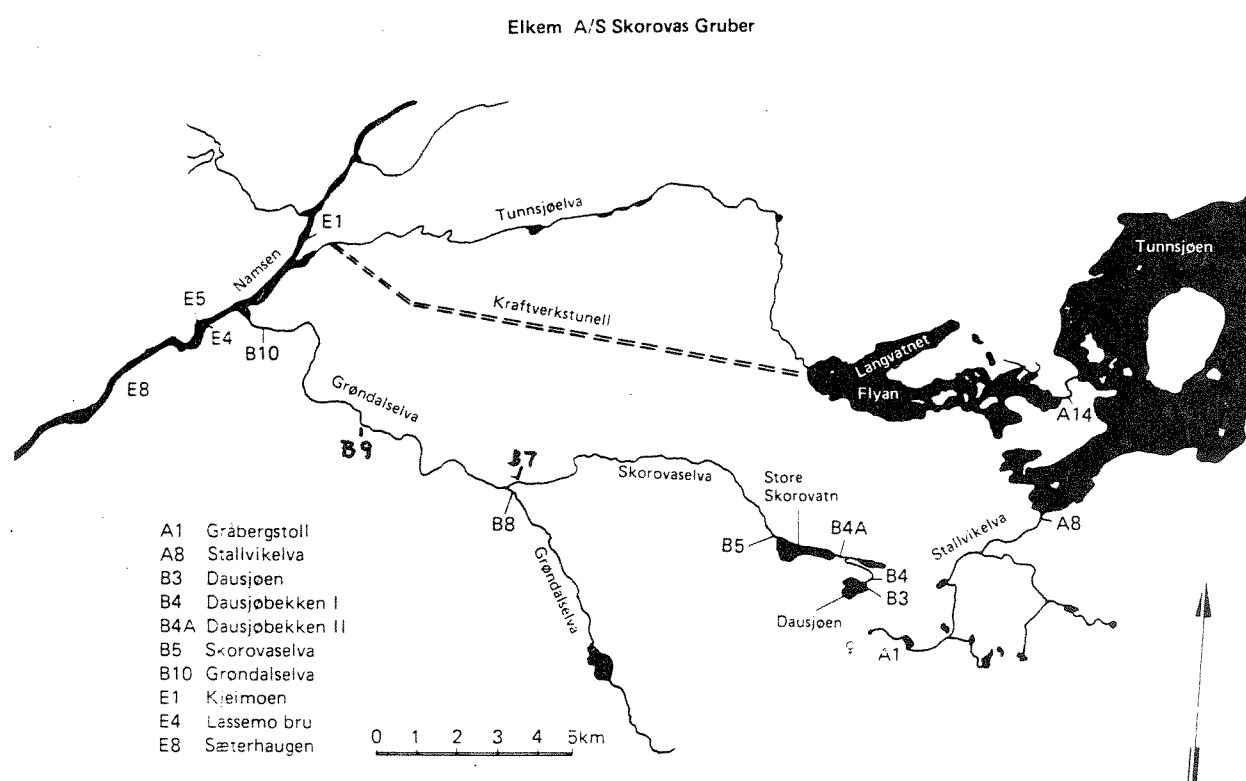
De fysiske/kjemiske rutineundersøkelser har i hovedsak fulgt samme prøvetakingsopplegg siden 1974. Programmet ble noe utvidet etter at gruvedriften opphørte i 1984 og avrenningen til Skorovasselva ble kalket.

I tabell 1 er gitt en oversikt over prøvetakingsstasjoner som har vært benyttet i 1990. Stasjonene er også markert på figur 1 som fremstiller en kartskisse over de berørte vassdragsavsnitt. I tabell 2 er gitt en oversikt over analysemetodikk og deteksjonsgrenser.

Den rutinemessige prøveinnsamling er foretatt av Skorovas Gruber, mens NIVA foretok en utvidet prøvetaking under befaringen den 22.8. 1990. NIVA har utført alle analyser.

I rapporten er også tatt med analyseresultater for de ukentlige kontrollprøver som Skorovas Gruber tar i forbindelse med kalkingen av Dausjøbekken. Disse prøver tas ved stasjonene B3, B4 og B5. Prøvene er analysert ved Frol videregående skole og er markert med Frol-data i tabellene bak i rapporten. Dataene er forøvrig brukt som grunnlag for materialtransportberegninger.

Alle analyseresultater er samlet bak i rapporten. Her er også samlet årlige middelverdier for de viktigste analyseparametre som også er gjengitt grafisk. Nytt i forhold til tidligere årsrapporter er at de årlige middelverdier for de fysiske/kjemiske analyseresultater er beregnet som tidsveide middelverdier. I forhold til tidligere beregnede aritmetiske middelverdier er avvikene uten vesentlig betydning.



Figur 1 Stasjonsplassering ved feltundersøkelsen



Tabell 1 Stasjonsplasseringer for feltundersøkelser

Stasjon	Navn
A1	Utløp fra Gråbergstoll til Stallvikelva
A8	Stallvikelvas utløp til Tunnsjøen
A14	Utløp Tunnsjøen
B3	Utløp Dausjøen
B4	Dausjøbekken. Samlet avrenning før kalking
B5	Skorovasselva ved utløp av Store Skorovatn
B7	Skorovasselva før samløp med Grøndalselva
B8	Grøndalselva før samløp med Skorovasselva
B10	Grøndalselva før samløp med Namsen
E1	Namsen ved Kjelmoen
E4	Namsen, østbredd ved Lassemoen bru
E5	Namsen, vestbredd ved Lassemoen bru
E8	Namsen ved Sæterhaugen

Tabell 2 Analyseprogram for prøver fra Skorovas Gruber

Parameter	Enhet	Deteksjon- grense	Metode
pH			NS 4720. ORION pH-meter 901
Konduktivitet	mS/m, 25°C		NS 4721. Philips PW9509
Sulfat	mg SO <sub>4</sub> /l	0.1 mg/l	Ionekromatograf eller manuell felling med BaCl <sub>2</sub> . Turbidi- metrisk metode.
Kalsium	mg Ca/l	0.01 mg/l	Atomabs. Perkin-Elmer 2380
Jern	µg Fe/l	10 µg/l	Autoanalyser eller atomabs. Perkin-Elmer 2380
Kobber	µg Cu/l	0.5 µg/l	Atomabs. Perkin-Elmer 2380 eller grafittovn 560
Sink	µg Zn/l	10 µg/l	Atomabs. Perkin-Elmer 2380
Aluminium	µg Al/l	5 µg/l	Autoanalyser eller atomabs.
Kadmium	µg Cd/l	0.1 µg/l	Atomabs. grafittovn 560

## 2.2 Avrenning til Stallvikvassdraget/Tunnsjøen

### 2.2.1 A1 Gruvevann, utløp Gråbergstoll

Det har i de senere år vært utført kontinuerlige målinger av vannføringer ut av Gråbergstollen. I oktober 1990 ble Hovedstollen og Gråbergstollen gjenstøpt for å heve vannstanden i gruva. Kontrollprogrammet for denne stasjon ble derfor avsluttet med siste prøvetaking 1.10.1990.

I tabell 17 bak i rapporten er gitt en oversikt over resultatene for 1990. Tabell 7 gir en oversikt over utviklingen i tidsveide middelveier, maks.- og minimumsverdier. Fig. 5 viser en grafisk fremstilling av utviklingen av de tidsveide middelveier for pH, konduktivitet, sulfat, kobber og sink.

Etter at gruvedriften opphørte i 1984, pågikk en naturlig oppfylling av gruva med vann opptil Gråbergstollens nivå. Det ble videre utført en del tiltak på overflaten over gruva for å redusere tilsig av vann. Disse arbeidene ble avsluttet i 1985. Analyseresultater fra og med 1986 er derfor sammenlignbare. Resultatene tyder på at vannkvaliteten har vært forholdsvis stabil etter 1986. Dette viser tydeligst av konduktivitets- og sulfatverdiene. Av tungmetallene har sinkverdiene vært noe lavere de to siste år enn de foregående.

Ved hjelp av analysedata og vannføring kan årlig materialtransport beregnes:

Tabell 3 Gråbergstoll. Gjennomsnittlig årlig materialtransport

År	Cu tonn/år	Zn tonn/år	Fe tonn/år	SO <sub>4</sub> tonn/år
1985	6.6	18.7	87.2	363
1986	8.1	21.5	129	448
1987	7.6	21.0	126	442
1988	8.4	20.2	140	437
1989	10.8	22.6	177	577
1990*	12.8	25.4	226	722

\* Beregningene er usikre da avløpet ble stoppet i oktober 1990.



### **2.2.2 A8 Stallvikelva. A14 Tunnsjøen**

Vannkvaliteten i Stallvikelva er sterkt avhengig av tilførslene av gruvevann fra Gråbergstollen og tilførslene av fortynningsvann fra vassdraget forøvrig. I slutten av september 1990 ble tilførslene fra Gråbergstollen stoppet, og en ser av tabell 18 at tungmetallkonsentrasjonen falt raskt fra og med 1.10.90.

Ved utløpet av Tunnsjøen (A14) er det små variasjoner i tungmetallnivået i den perioden det er tatt prøver (1985-1990). Tidsveiet middelvei for kobber ligger i området 5-6 µg/l som trolig er av størrelsesorden det dobbelte av naturlig bakgrunnsnivå.

### **2.3 Avrenning til Skorovasselva/Grøndalselva**

#### **2.3.1 B3 Utløp Dausjøen og Dausjøen**

Nedtapping av Dausjøen før flytting av gråbergvelten ble startet i april måned. Under flytteperioden og i tiden etter ble Dausjøen kalket. Dausjøen har i 1990 ikke hatt normalt overløp etter april måned og de vannprøver som er tatt, er tatt ved utløpet av pumpeledningen som sikret konstant vannstand under flytteoperasjonen og ved støping av den nye dammen. Dausjøen hadde ved årskiftet intet overløp.

Hensikten med prøvetakingen i 1990 var å føre kontroll med vannkvaliteten slik at ingen uforutsette hendelser inntraff. Skorovas Gruber gjennomførte et særskilt kontrollprogram for selve Dausjøen. Resultatene for disse prøver er ikke tatt med i denne rapport. Resultatene for NIVAs kontrollanalyser er presentert i tabell 20. Resultatene viser at det kalkingstiltak som ble gjennomført, sikret en tilfredsstillende vannkvalitet under flytteoperasjonen.

Som en kontroll på tilstanden i den deponerte flotasjonsavgang i Dausjøen ble det tatt stikkprøver av porevann våren 1990 før anleggsarbeidene ble igangsatt. Prøvene ble tatt med spesialprøvetaker (BAT-prøvetaker) som ble presset ned i avgangen. Prøvetakingsstedet var omtrent midt i innsjøen på 13.2 m dyp.

Analyse av porevann ga som resultater:

Dyp	pH	Kond mS/m	Cu µg/l	Zn µg/l	Fe µg/l
0.2	7.70	97.6	2.1	420	22
1	10.40	114.5	3.4	600	76

Med dyp menes avstand fra overflaten av sedimentet.

Resultatene viser at pH i porevannet fortsatt er høy til tross for pH-verdier omkring 3.5 i vannmassene over. Dette tyder på liten utveksling mellom sediment og vann. Som ventet er sinkkonsentrasjonene i porevannet høyere enn for de andre metaller.

### **2.3.2 B4 Dausjøbekken. B5 Utløp Store Skorovatn**

Stasjon B4 i Dausjøbekken representerer samlet avrenning fra gruveområdet til Skorovasselva. Da flytting av velten startet ble sigevannet kalket og ført til Dausjøen. Tungmetalltransporten fra området ble derfor betydelig redusert. Dette går tydelig fram av tabell 21 og 22 som viser resultatene for prøvetakingene i 1990. En ser her tydelig at fra juli måned skjedde en betydelig reduksjon i tungmetallkonsentrasjonene som følge av beredskapstiltakene. Også ved stasjon B5 ved utløpet av Store Skorovatn har det vært en merkbar reduksjon i tungmetallkonsentrasjonene i annet halvår, men effekten synes mer utjevnet sannsynligvis som følge av at vannmassene i Store Skorovatn allerede hadde et betydelig tungmetallinnhold før flyttingen startet. Full effekt av flytteoperasjonen kan derfor ikke observeres før i 1991 ved denne stasjonen.

### **2.3.3 B10 Grøndalselva ved Lassemoen**

Nederst i Grøndalselva var middelveiene for tungmetallkonsentrasjonene noe lavere i 1990 enn i foregående år. Høyeste kobberkonsentrasjon ble målt til 7.6 µg/l, ca halvparten av høyeste konsentrasjon målt i 1989. Sinkkonsentrasjonene var merkbart lavere i siste halvår enn i første, noe som viser at beredskapstiltakene har ført til en forbedret vannkvalitet i nedre del av vassdraget. Som for stasjon B5 vil resultatene for 1991 gi mer informasjon om situasjonen etter at tiltaket er gjennomført og Dausjøen har fått normalt overløp.

#### **2.3.4 Stasjonene i Namsen (E1, E4 og E8)**

Stasjonene i Namsen ble fulgt opp med samme prøvetakingsopplegg som tidligere. Stasjon E1 benyttes som en referansestasjon for å vurdere betydningen av innblanding av tilførselene via Skorovasselva/Grøndalselva. Naturlig bakgrunnsnivå av kobber ved Kjelmoen ligger i området 1-2 µg/l, mens sinknivået er lavere enn deteksjonsgrensen for metoden (<10 µg/l).

Ved E4 er Grøndalselva ikke fullstendig innblandet i Namsen. Etter at avgangsdeponeringen opphørte i Dausjøen i 1984, kunne observeres en viss økning av sinkkonsentrasjonen. I 1990 var både kobber og sinkkonsentrasjonene lavere enn i årene etter 1984.

Ved E8 er det knapt mulig å spore noen effekter av tilførselene fra Skorovatn. Kobberkonsentrasjonen er riktignok noe høyere enn ved E1, men likevel ikke høyere enn at dette også kan ha naturgitte årsaker.

#### **2.4 Samlet materialtransport fra gruveområdet**

Ved hjelp av middelverdier for kobber, sink, jern, sulfat og vannføring er det i tabell 4 gjort en sammenstilling av materialtransporten ved stasjonene A1, B4 og B5. For B4 og B5 er benyttet NIVAs analysedata og gjennomsnittlig vannføring for ukeprøver fra Frol videregående skole som beregningsgrunnlag.

Resultatene viser at materialtransporten avtok på årsbasis for både stasjon B4 og B5. Full effekt av tiltakene som ble gjennomført i 1990 kan imidlertid først vurderes fra og med 1991.



Tabell 4 Materialtransport fra Skorovas Gruber. Middelveier

Stasjon:		A1	B4	B5
Kobber t/år	1985	6.6	4.2	1.5
	1986	8.1	4.5	1.5
	1987	7.7	5.0	2.9
	1988	8.4	9.6	3.2
	1989	10.8	11.0	3.0
	1990	12.8	4.2	1.7
Sink t/år	1985	18.7	10.1	11.4
	1986	21.5	10.6	14.0
	1987	17.8	12.4	13.4
	1988	20.2	21.9	17.7
	1989	22.6	23.9	20.7
	1990	25.4	10.1	11.6
Jern t/år	1985	87.2	26.2	12.7
	1986	128	23.7	6.3
	1987	123	34.5	4.7
	1988	140	73.0	4.9
	1989	177	288	7.1
	1990	226	59.9	10.8
Sulfat t/år	1985	363	876	2000
	1986	448	515	704
	1987	424	682	657
	1988	437	621	916
	1989	577	1482	1215
	1990	722	730	894

## 2.5 Undersøkelse av hydroksidslam i Store Skorovatn

Under befaringen 22.8. 1990 ble det forsøkt tatt opp sedimentprøver fra indre del av Store Skorovatn for å vurdere mektighet av sedimentert hydroksidslam. Prøvene ble tatt med dykker og ved å presse ned et plexiglassrør i sedimentet. Inntrykket fra prøvetakingen var at hydroksidslammets mektighet var svært forskjellig og varierte betydelig over korte avstander. Slammet syntes å ha avsatt seg i banker med varierende tykkelse på bunnen. Dette kan ha sammenheng med at den indre delen av innsjøen er relativt grunn og det lette hydroksidslammet er følgelig lett utsatt for påvirkninger av vindkreftene. Av disse årsaker er det derfor vanskelig å foreta en beregning av slamvolumer som er avsatt i innsjøen.

Prøvetakingsstedene er markert på en kartskisse over innsjøen. Det ble foretatt en visuell bedømmelse av mektigheten på det rødbrune hydroksidslammet.

Prøvested	Mektighet, cm
A2	5 cm
A3	5 cm
B1	16 cm
B2	12 cm
B3	30 cm
C1	10 cm

Det ble foretatt kjemisk analyse av enkelte sedimentkjernesnitt ved at prøvene ble frysetørret og oppsluttet med konsentrert HCl på vannbad. Resultatene er samlet i tabell 5 og er beregnet mht. tørrvekt.

Tabell 5. Sedimentanalyse Store Skorovatn.22.08.90

Prøvested ,dyp	Fe %	Cu %	Zn %
A2 0-2 cm	30.50	0.79	0.25
A2 2-4 cm	35.00	0.78	0.21
A3 0-2 cm	30.15	1.90	2.34
A3 2-4 cm	33.95	1.26	0.78
B3 0-2 cm	26.70	1.30	1.06
B3 4-6 cm	34.33	1.16	0.74
B3 8-10 cm	35.32	0.91	0.79
B3 12-14 cm	35.21	0.92	0.81
B3 16-18 cm	25.28	0.82	0.62

Resultatene viser at ved behandling av drenevannet med kalk til pH 7 oppnås også en viss utfelling av kobber og sink, selv om ikke pH-verdien er optimal for å felle kobber og sink fullstendig. Som ventet er det relativt mindre kobber og sink i forhold til jern i slammet enn i det opprinnelige sigevannet. Dette viser at det er nødvendig å heve pH ytterligere for å få en optimal utfelling av alle tungmetaller.

### 3. BIOLOGISKE UNDERSØKELSER

I 1990 ble det foretatt to biologiske befaringer av Skorovasselva og Grøndalselva. Den første ble gjennomført den 25. juni og den andre den 20. august. Det ble samlet inn bunndyr på vanlig måte med bunndyrhov med maskevidde 250 µm (sparkemetoden) i 3x1 minutt på hver stasjon. Stasjonsnettene var denne gang utvidet med en stasjon (B9) mellom Finnbrua og samløpet med Skorovasselva og Grøndalselva. Fiske ble som vanlig utført som markfiske i Fossehølen i Grøndalselva ca 1 km ovenfor utløpet i Namsen. Det ble ikke utført undersøkelser i Stallvikelva og Tunnsjøen. Hensikten med den noe økte overvåking i vassdraget i 1990 var å konstatere eventuelle effekter av anleggsvirksomheten i Skorovatn.



### 3.1 Bunndyr

Resultatene av bunndyrundersøkelsene fremgår av fig. 2 og 3 samt tabell 6.

#### Stasjon B5. Utløp Store Skorovatn

Ved den første befaringsen i juni ble det ikke funnet dyr på denne lokaliteten. I august ble det bare funnet noen få eksemplarer av døgnfluer, steinfluer og fjærmygg. Dyrelivet var her i 1990 som tidligere ekstremt fattig, noe som skyldes de høye tungmetallkonsentrasjonene. I 1990 var middelverdien (tidsveide) for kobber og sink her henholdsvis 34 og 238  $\mu\text{g/l}$ . I månedene juni-august var imidlertid konsentrasjonene temmelig lave (7-16  $\mu\text{g/l}$  for kobber) og dette kan være årsaken til at det ble funnet noen få dyr ved augustbefaringen.

#### Stasjon B7 Skorovasselva ovenfor samløp med Grøndalselva

I fig. 2 er gitt en fremstilling av fire viktige bunndyrgrupper (døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjærmygg), funnet på denne stasjonen og på B8 (Grøndalselva) under augustbefaringene i årene 1972-90. Som vanlig var forskjellen stor mellom den upåvirkede Grøndalselva og Skorovasselva. Selv om Skorovasselva hadde alle disse fire gruppene representert var antallet vesentlig mindre. Av tabell 6 fremgår også at grupper som mark og midd heller ikke var representert i Skorovasselva. Forskjellene mellom de to stasjonene var imidlertid enda større under junibefaringen. Dette kan på samme måte som for utløpet av Store Skorovatn (B5) henge sammen med at metallkonsentrasjonene var lave i perioden juni-august. Metallkonsentrasjonene er imidlertid ikke målt her, men dersom de svinger i takt med de ved B5 har de vært lavere i perioden juni-august enn vintermånedene.

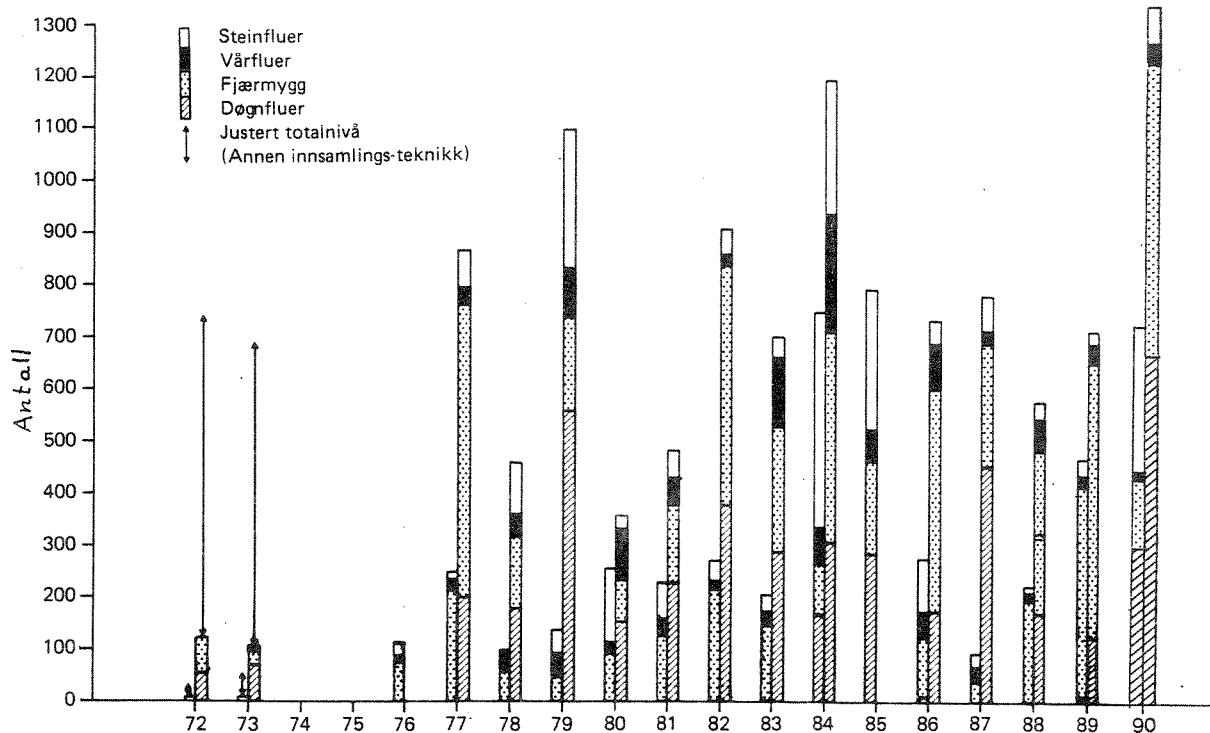


Fig. 2 Bunndyr i Skorovasselva (B7) og Grøndalselva (B8) i årene 1971-90. Venstre søyle i Skorovasselva. 3 x 1 min. Bunndyrhåv 250 µm.

#### Stasjon B8 Grøndalselva ovenfor samløp med Skorovasselva

Denne stasjonen tjener som referanselokalitet til de andre stasjonene i Skorovassdraget. Spesielt burde den være sammenliknbar med stasjon B7 som ligger bare ca 100 m unna i et elveløp med en liknende topografi og vannføring. Det har alltid vært et rikere og mer sammensatt bunndyrsamfunn på denne lokaliteten enn på de øvrige stasjonene, kanskje bortsett fra B10 i perioder.

I juni 1990 var det betydelig forskjell på denne stasjonen og B7. Det var da bare fem grupper representert på B7 mot åtte på B8. Antall dyr var over dobbelt så stort på stasjon B8 som på B7. Spesielt var det god forekomst av endel store døgnfluer av Heptagenia, Ephemerella og Baetis på B8, mens disse manglet helt på stasjon B7.

I august var forholdene mer like, men det var fortsatt flere dyr totalt og større antall dyr på B8 enn på B7.

#### Stasjon B9. Grøndalselva ovenfor Finnbrua

Denne stasjonen har ikke vært benyttet tidligere og ligger omtrent 4 km ovenfor Finnbrua hvor en skogsbilvei kommer ned til elva ved bru. Elveleie og bunnsubstrat var her noe mindre egnet for prøvetaking enn de øvrige stasjoner med større stein og fjell og striere strøm.

Forholdene liknet her endel på stasjon B7 både når det gjaldt antall dyr og grupper som var representert. Fjærmygg var den dominerende gruppe, men det ble også funnet døgnfluer og vårfluer. En burde her ha ventet noe mer på grunn av fortynningen med rent vann fra Grøndalselva ovenfor samløpet. Årsaken til det relativt lave antall kan være at forholdene her fysisk sett var mindre egnet enn de ovenforliggende stasjoner.

### Stasjon B10 Grøndalselva før utløp i Namsen

Fig. 3 viser forekomst av bunndyr ved augustbefaringen i Grøndalselva ved st. B10 sammenholdt med kobber- og sinkkonsentrasjoner i årene 1972-1990. Det har vært store svingninger fra år til år, noe som både skyldes naturgitte årsaker og endringer i metallkonsentrasjonene. I juni 1990 var antallet dyr og grupper omtrent halvparten av hva det var på referansestasjonen B8. I august derimot var det flere dyr og gruppeantallet omtrent det samme på B10 som på B8. Spesielt var det da mye fjærmygg, men også døgnfluene forekom i stort antall. Det har ikke tidligere vært registrert såvidt stort antall dyr under augustbefaringen ved denne lokaliteten. Metallkonsentrasjonene var da også lave gjennom hele året (middelkonsentrasjoner 5.8  $\mu\text{g Cu/l}$  og 47  $\mu\text{g Zn/l}$ ).

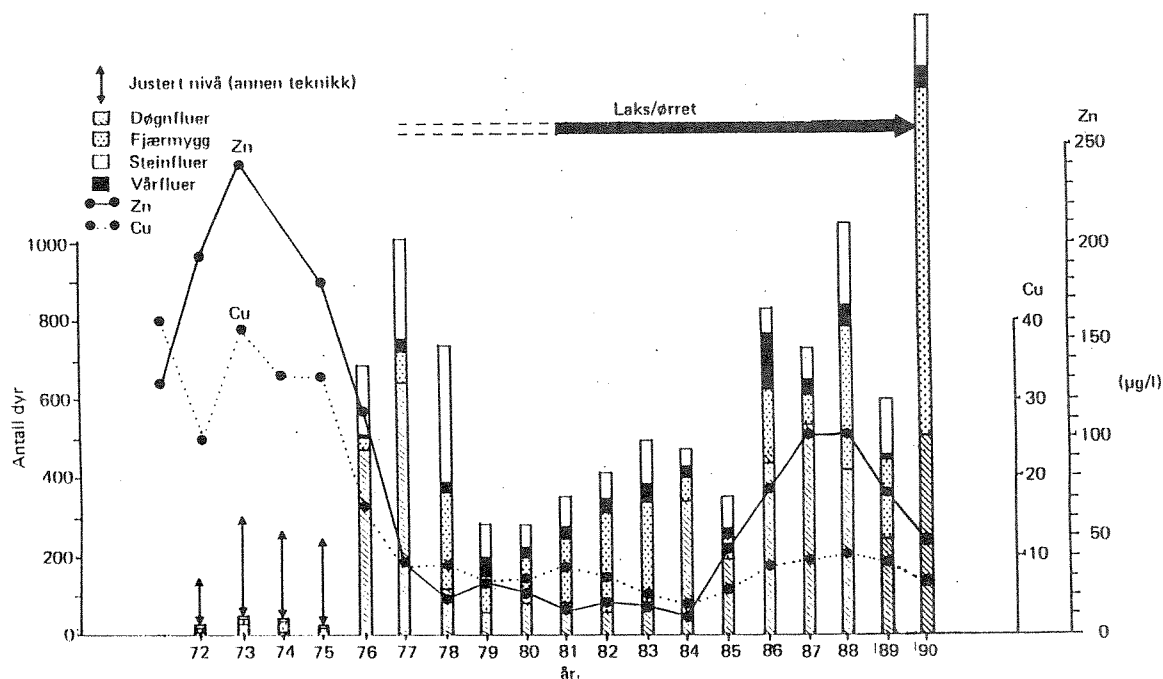


Fig. 3 Bunndyr og fisk i Grøndalselva ved st. B10 i årene 1971-90.

### 3.2 Fisk

I 1990 ble det fisket med stang og mark i Grøndalselva ved B10 både i juni og august. I juni ble det bare fisket en ørret og en laks, mens det i august ble fisket tretten ørret og en laks i løpet av en time (fig. 4). Fisken varierte i lengder fra 12-25 cm og vekter fra 15-175 g.

Både for fisk og bunndyr virket forholdene på B10 rikere i august enn i juni. Det er vanskelig å forklare dette ut fra vannkjemiske data idet konsentrasjonene av metaller og andre komponenter var svært stabile gjennom hele året på denne lokaliteten. Med årlige middelkonsentrasjoner på ca 6 µg/l og 47 µg/l for henholdsvis kobber og sink er det liten grunn til å tro at en har hatt noen metalleffekter av betydning. Det er derfor sannsynlig at de forskjeller som er observert skyldes naturlige årsaker.

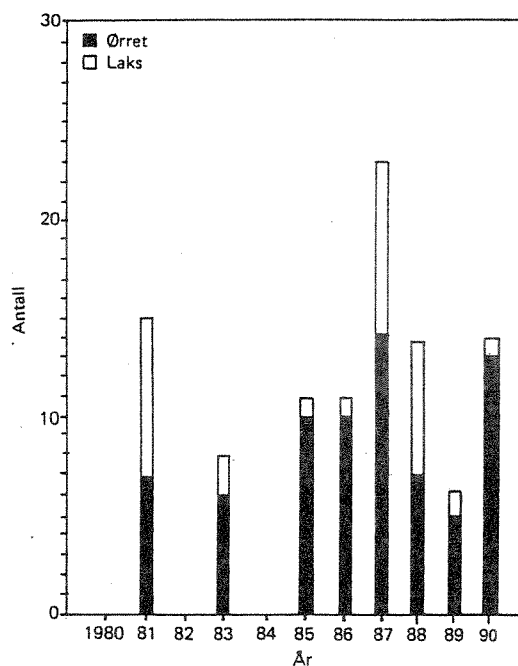


Fig. 4 Ørret og laks fisket pr. 1 times fiske med stang og mark i Grøndalselva ved B10.

Tabell 6. Bunndyr fra Skorovasselva og Grøndalselva, 14. august 1989.

Stasjonsnr. Lokalitet	B5		B7		B8		B9		B10	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
<u>Bunndyrgruppe</u>										
Mark					60	30				10
Midd			10		50	20				10
Steinfluer		10	160	290	120	60	120	40	130	130
Døgnfluer		10	10	320	430	670	20	200	50	500
Vårfluer			10	10	30	40	50	30	20	40
Biller					20					
Fjærmygg		10	120	100	990	560	270	340	390	880
Svimygg										
Knott				10	40			10		10
Sum	0	30	310	730	1740	1380	460	620	850	1580
Antall grupper	0	3	5	5	8	6	5	5	4	7



Tabell 7 . A1 Utløp Gråbergstoll.Årlige analyseresultater

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al mg/l	Fe mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
1963	TIDSV.MIDDEL	2.83	195.8	800			105.8	10.5	27.2		
	MAKS. VERDI	3.50	235.0	3060			274.0	25.6	136.0		
	MIN. VERDI	2.40	72.6	158			16.0	1.5	3.5		
1974	TIDSV.MIDDEL	2.55		1979			555.8	41.3	146.3		
	MAKS. VERDI	2.62		2800			820.0	83.0	230.0		
	MIN. VERDI	2.46		900			47.0	2.9	95.0		
1975	TIDSV.MIDDEL	2.54		2246			623.5	37.7	135.9		
	MAKS. VERDI	2.67		2600			816.0	51.0	195.0		
	MIN. VERDI	2.44		1700			485.0	19.3	56.5		
1976	TIDSV.MIDDEL	2.50		2831			567.2	48.6	142.8		
	MAKS. VERDI	2.74		4000			800.0	117.0	205.0		
	MIN. VERDI	2.43		2000			470.0	33.0	94.0		
1977	TIDSV.MIDDEL	2.54		2535			587.5	41.1	136.5		
	MAKS. VERDI	2.86		3700			850.0	82.5	255.0		
	MIN. VERDI	2.50		1000			290.0	15.6	56.0		
1978	TIDSV.MIDDEL	2.59		2260			743.4	42.4	117.7		
	MAKS. VERDI	2.89		3800			1460.0	84.0	365.0		
	MIN. VERDI	2.21		640			345.0	10.2	13.1		
1979	TIDSV.MIDDEL	2.57		2887			710.0	43.5	172.8		
	MAKS. VERDI	2.73		4840			943.0	66.0	333.0		
	MIN. VERDI	2.44		1320			522.0	20.0	77.5		
1980	TIDSV.MIDDEL	2.63	302.8	2560	86.2		441.3	58.8	142.9		
	MAKS. VERDI	2.93	433.0	5000	133.0		994.0	195.0	329.0		
	MIN. VERDI	2.44	244.0	314	58.3		51.2	4.7	17.1		
1981	TIDSV.MIDDEL	2.58	338.5	2834	104.0		513.0	50.5	153.4		
	MAKS. VERDI	2.58	460.0	4610	226.0		801.0	96.8	206.0		
	MIN. VERDI	2.40	269.0	1820	67.9		376.0	32.2	98.4		
1982	TIDSV.MIDDEL	2.62	317.5	2655	68.1		417.8	62.7	139.2		
	MAKS. VERDI	2.79	519.0	5940	131.0		950.0	187.0	280.0		
	MIN. VERDI	2.44	143.0	630	27.2		173.0	10.4	44.6		
1983	TIDSV.MIDDEL	2.56	431.3	4300	201.1		1036.6	103.8	217.1	579	
	MAKS. VERDI	2.69	797.0	9360	698.0		2030.0	274.0	416.0	640	
	MIN. VERDI	2.36	225.0	1280	50.7		308.0	26.6	87.6	350	
1984	TIDSV.MIDDEL	2.52	397.8	3951	102.9	57.0	957.0	69.0	200.7		
	MAKS. VERDI	2.61	516.0	7190	410.0	140.0	1880.0	93.0	278.0		
	MIN. VERDI	2.40	291.0	2190	36.2	37.5	432.0	39.0	118.0		
1985	TIDSV.MIDDEL	2.39	485.5	6235	189.4	81.8	1483.2	114.8	311.2	549	1.65
	MAKS. VERDI	2.54	626.0	8930	227.0	105.0	2249.0	169.0	550.0	850	4.40
	MIN. VERDI	2.36	43.5	4210	142.0	56.0	199.0	16.2	23.0	44	0.06
1986	TIDSV.MIDDEL	2.48	586.2	7256	195.5	94.8	2079.4	130.0	340.4	734	2.00
	MAKS. VERDI	2.61	693.0	9360	270.0	109.0	2780.0	208.0	408.0	900	4.40
	MIN. VERDI	2.33	477.0	4930	162.0	63.0	1370.0	92.0	277.0	550	0.21
1987	TIDSV.MIDDEL	2.46	576.0	7304	174.6	107.6	2079.4	125.1	345.6	758	1.74
	MAKS. VERDI	2.54	1045.0	15900	316.0	224.0	4720.0	208.0	480.0	1010	5.00
	MIN. VERDI	2.35	415.0	4000	86.9	61.0	1090.0	79.7	250.0	570	0.26
1988	TIDSV.MIDDEL	2.43	611.4	7265	188.9	120.4	2416.5	139.4	330.3	735	1.98
	MAKS. VERDI	2.48	968.0	13360	283.0	233.0	4470.0	185.0	443.0	960	4.10
	MIN. VERDI	2.39	228.0	2250	120.0	66.5	1170.0	90.0	250.0	620	0.45
1989	TIDSV.MIDDEL	2.42	553.8	6614	151.5	102.7	2024.9	124.2	259.2	600	2.63
	MAKS. VERDI	2.48	715.0	10500	182.0	122.0	2680.0	158.0	331.0	760	5.00
	MIN. VERDI	2.34	438.0	4680	108.0	72.7	1170.0	86.1	211.0	520	0.50
1990	TIDSV.MIDDEL	2.39	597.7	7357	130.5	109.9	2304.1	130.6	258.9	622	3.11
	MAKS. VERDI	2.49	777.0	11050	159.0	161.0	4000.0	175.0	299.0	750	5.60
	MIN. VERDI	2.20	477.0	5180	80.9	81.2	1390.0	84.6	215.0	500	0.64

Tabell 8. A8 Stallvikelva. Årlige analyseresultater

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l
1963	TIDSV.MIDDEL	6.60	5.37	9.6			93	63.6	139	
	MAKS.VERDI	7.10	11.00	20.0			270	204.0	440	
	MIN.VERDI	5.90	2.32	0.5			5	10.0	5	
1964	TIDSV.MIDDEL	6.50	5.14	7.4			102	38.2	160	
	MAKS.VERDI	7.00	7.44	12.2			260	63.0	250	
	MIN.VERDI	5.09	2.29	2.8			25	20.0	60	
1969	TIDSV.MIDDEL	5.70								
	MAKS.VERDI	6.70								
	MIN.VERDI	3.80								
1970	TIDSV.MIDDEL	6.23	5.50	15.7			1825	62.0	586	
	MAKS.VERDI	6.70	11.20	34.0			4300	110.0	1000	
	MIN.VERDI	5.20	4.11	7.7			50	30.0	290	
1971	TIDSV.MIDDEL	6.35	4.79	8.8	4.04		993	72.8	305	
	MAKS.VERDI	7.25	7.26	18.8	8.60		3600	110.0	750	
	MIN.VERDI	5.10	3.30	2.7	1.50		120	45.0	90	
1972	TIDSV.MIDDEL	6.45	3.72	10.8	3.45		134	68.4	344	
	MAKS.VERDI	6.90	4.29	18.9	4.30		210	90.0	575	
	MIN.VERDI	5.90	3.41	5.2	3.00		50	40.0	125	
1973	TIDSV.MIDDEL	6.60	5.18	7.9	5.18		154	78.2	276	
	MAKS.VERDI	6.80	9.05	13.2	8.30		250	115.0	500	
	MIN.VERDI	6.40	2.71	5.2	2.50		60	40.0	140	
1974	TIDSV.MIDDEL	6.51		12.8	7.51		244	141.2	514	
	MAKS.VERDI	7.65		20.0	12.40		650	240.0	1100	
	MIN.VERDI	5.28		7.0	3.03		120	60.0	200	
1975	TIDSV.MIDDEL	6.50		9.6	6.04		1341	116.3	409	
	MAKS.VERDI	7.68		21.0	8.10		430	270.0	1150	
	MIN.VERDI	5.14		4.3	3.36		80	32.0	110	
1976	TIDSV.MIDDEL	6.57		11.3	5.15		175	143.6	603	
	MAKS.VERDI	7.70		18.0	8.30		220	220.0	1000	
	MIN.VERDI	5.06		4.0	1.73		80	42.0	155	
1977	TIDSV.MIDDEL	6.38		13.4	5.37		519	195.1	717	
	MAKS.VERDI	7.06		26.0	7.50		780	600.0	1900	
	MIN.VERDI	5.26		2.9	3.29		70	75.0	110	
1978	TIDSV.MIDDEL	5.94		17.8	7.13		498	285.0	876	
	MAKS.VERDI	6.80		45.0	11.20		1100	1400.0	2800	
	MIN.VERDI	4.40		4.4	2.72		35	55.0	70	
1979	TIDSV.MIDDEL	6.11		15.8	6.05		284	202.0	838	
	MAKS.VERDI	6.74		37.0	10.50		470	710.0	2250	
	MIN.VERDI	4.33		4.7	2.56		115	42.0	150	
1980	TIDSV.MIDDEL	5.87	7.27	22.0	7.65		531	370.1	1170	
	MAKS.VERDI	6.80	10.10	32.0	11.00		1180	760.0	1970	
	MIN.VERDI	4.17	4.12	5.9	3.45		200	57.0	141	
1981	TIDSV.MIDDEL	5.77	8.27	20.9	6.62		650	408.1	1024	
	MAKS.VERDI	6.64	21.00	41.0	9.48		1050	760.0	2040	
	MIN.VERDI	4.97	2.47	5.7	3.29		270	100.0	250	
1982	TIDSV.MIDDEL	5.26	9.22	22.9	7.55		777	500.6	1247	
	MAKS.VERDI	6.67	20.70	74.0	13.90		1200	1260.0	3800	
	MIN.VERDI	4.11	3.78	6.0	2.88		620	100.0	250	
1983	TIDSV.MIDDEL	5.39	6.87	22.5	5.46		795	431.7	901	
	MAKS.VERDI	6.35	11.10	67.0	9.62		1380	840.0	1990	
	MIN.VERDI	4.34	3.67	7.5	2.68		81	160.0	310	
1984	TIDSV.MIDDEL	5.51	8.54	23.3	6.11	390	1254	409.8	960	
	MAKS.VERDI	7.05	19.90	56.0	10.80	1450	5000	1120.0	2700	
	MIN.VERDI	3.71	2.72	7.4	1.78	100	240	110.0	270	
1985	TIDSV.MIDDEL	5.94	6.12	18.1	6.17	213	567	270.0	831	1.95
	MAKS.VERDI	6.89	9.56	28.0	10.50	485	1240	560.0	1540	2.95
	MIN.VERDI	4.96	2.22	5.2	1.64	23	60	60.0	160	0.44
1986	TIDSV.MIDDEL	4.70	9.75	29.8	6.27	717	1180	554.9	1382	3.73
	MAKS.VERDI	6.62	17.20	73.0	12.90	1330	2730	1130.0	3100	6.50
	MIN.VERDI	3.83	3.51	4.1	2.14	93	390	20.0	50	0.40
1987	TIDSV.MIDDEL	4.41	11.47	32.0	6.66	617	2088	605.9	1447	2.67
	MAKS.VERDI	5.51	28.80	78.0	12.60	1890	4240	1550.0	3880	5.00
	MIN.VERDI	3.51	4.03	8.7	2.28	170	920	110.0	270	0.50
1988	TIDSV.MIDDEL	4.75	9.41	27.7	6.71	540	2080	516.5	1208	3.14
	MAKS.VERDI	6.07	15.40	48.0	10.70	990	7110	880.0	2620	5.10
	MIN.VERDI	3.79	4.55	12.4	1.95	209	72	160.0	370	0.80
1989	TIDSV.MIDDEL	4.63	9.03	18.7	4.30	352	1760	304.2	591	1.27
	MAKS.VERDI	6.38	27.10	45.0	9.22	1070	4480	860.0	1750	3.70
	MIN.VERDI	3.79	3.90	4.8	2.13	128	570	70.0	150	0.23
1990	TIDSV.MIDDEL	5.15	7.12	16.4	4.12	384	1603	273.0	559	1.31
	MAKS.VERDI	7.10	13.90	35.0	7.35	715	3350	610.0	1600	3.11
	MIN.VERDI	3.87	1.87	2.4	1.53	125	125	9.0	20	0.05

Tabell 9.A14 Utløp Tunnsjøen.Årlige analyseresultater

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
1984	TIDSV.MIDDEL	6.98	2.95	2.5	3.05	0.38	15.6	4.9	11.1
	MAKS.VERDI	7.08	3.08	2.7	3.15	0.40	30.0	6.7	20.0
	MIN.VERDI	6.85	2.85	2.2	2.98	0.35	10.0	4.0	5.0
1985	TIDSV.MIDDEL	6.96	3.00	2.3	3.08	0.39	19.6	5.6	13.5
	MAKS.VERDI	7.05	3.28	2.6	3.40	0.40	45.0	7.9	20.0
	MIN.VERDI	6.79	2.91	1.7	2.88	0.36	5.0	4.2	5.0
1986	TIDSV.MIDDEL	7.03	3.15	2.8	3.01	0.39	37.9	5.9	14.9
	MAKS.VERDI	7.25	4.57	4.3	3.38	0.41	149.0	8.4	30.0
	MIN.VERDI	6.80	2.88	2.1	2.85	0.36	8.0	4.4	5.0
1987	TIDSV.MIDDEL	6.99	2.92	2.4	3.14	0.38	18.3	5.7	18.0
	MAKS.VERDI	7.15	3.56	2.7	3.90	0.42	34.0	9.2	30.0
	MIN.VERDI	6.85	1.71	2.2	2.80	0.34	9.0	4.3	10.0
1988	TIDSV.MIDDEL	7.00	2.94	2.4	3.19		15.1	5.2	19.9
	MAKS.VERDI	7.08	3.45	2.8	4.01		21.0	6.2	30.0
	MIN.VERDI	6.89	2.33	2.1	2.82		10.0	4.4	10.0
1989	TIDSV.MIDDEL	6.84	3.06	3.1	2.87		21.1	6.0	17.9
	MAKS.VERDI	7.06	5.83	5.6	3.04		74.6	10.1	20.0
	MIN.VERDI	6.50	2.31	2.0	2.77		8.0	4.3	10.0
1990	TIDSV.MIDDEL	7.00	2.91	3.0	2.91		13.6	5.8	16.0
	MAKS.VERDI	7.45	3.02	4.8	3.08		29.0	7.9	20.0
	MIN.VERDI	6.77	2.62	2.0	2.70		9.0	4.1	10.0

Tabell 10.B3 Utløp Dausjøen. Årlige analyseresultater

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
1970	TIDSV.MIDDEL	5.48	33.89	147.6			476	360	4032		104.2
	MAKS.VERDI	6.50	38.10	164.0			1700	620	5600		133.0
	MIN.VERDI	4.30	30.20	121.0			20	160	3190		71.9
1971	TIDSV.MIDDEL	4.22	38.50	162.0	23.7		271	611	4630		668.1
	MAKS.VERDI	5.20	47.80	272.0	28.5		620	940	5900		1400.0
	MIN.VERDI	3.70	24.70	37.0	18.0		30	240	2300		94.0
1972	TIDSV.MIDDEL	4.21	33.48	184.9	25.1		345	843	5344		169.7
	MAKS.VERDI	4.80	36.30	250.0	29.7		730	1050	6500		285.0
	MIN.VERDI	3.80	31.90	132.0	22.7		10	700	4000		80.0
1973	TIDSV.MIDDEL	3.60	40.71	166.5	27.9		1632	1408	5818		234.1
	MAKS.VERDI	3.70	51.10	202.0	35.5		2000	1780	8540		390.0
	MIN.VERDI	3.41	32.70	118.0	20.5		1300	1050	430		109.0
1974	TIDSV.MIDDEL	4.07		130.0	29.6		635	1269	4877		
	MAKS.VERDI	4.71		180.0	35.9		1900	1700	6400		
	MIN.VERDI	3.80		70.0	20.2		50	900	3700		
1975	TIDSV.MIDDEL	4.09		143.1	25.9		1671	1137	4729		
	MAKS.VERDI	5.00		200.0	30.0		6650	2000	6330		
	MIN.VERDI	3.29		102.0	22.5		160	130	3400		
1976	TIDSV.MIDDEL	7.92		180.7	51.3		150	46	204		
	MAKS.VERDI	10.60		240.0	67.0		1100	700	3350		
	MIN.VERDI	4.05		50.0	25.2		30	3	5		
1977	TIDSV.MIDDEL	8.89		170.3	74.9		87	14	37		
	MAKS.VERDI	10.70		230.0	119.0		110	50	75		
	MIN.VERDI	6.24		57.0	48.0		35	4	15		
1978	TIDSV.MIDDEL	6.85		190.2	78.8		389	39	74		
	MAKS.VERDI	10.80		410.0	100.0		680	160	180		
	MIN.VERDI	6.83		100.0	50.0		40	3	5		
1979	TIDSV.MIDDEL	8.36		165.5	82.3		118	20	46		
	MAKS.VERDI	10.60		224.0	125.0		180	50	140		
	MIN.VERDI	6.68		46.4	23.1		10	4	5		
1980	TIDSV.MIDDEL	6.48		164.0	64.2		139	63	146		
	MAKS.VERDI	8.96		294.0	108.0		280	284	460		
	MIN.VERDI	3.94		23.0	10.0		84	10	30		
1981	TIDSV.MIDDEL	7.40	44.05	204.3	89.1		205	44	95		
	MAKS.VERDI	9.07	58.80	328.0	125.0		850	93	230		
	MIN.VERDI	6.22	26.70	94.8	43.4		30	18	10		
1982	TIDSV.MIDDEL	7.09	42.74	183.2	76.9		213	61	138		
	MAKS.VERDI	8.46	62.30	280.0	111.0		420	150	380		
	MIN.VERDI	6.09	13.10	41.0	17.9		80	10	20		
1983	TIDSV.MIDDEL	7.18	42.40	187.2	76.5		468	75	266		
	MAKS.VERDI	10.10	54.50	270.0	104.0		1390	150	690		
	MIN.VERDI	6.08	10.50	38.0	12.1		38	3	10		
1984	TIDSV.MIDDEL	7.59	39.99	180.6	69.2	154	268	31	124		160.2
	MAKS.VERDI	9.53	51.60	236.0	94.4	340	1510	110	310		375.0
	MIN.VERDI	6.17	18.80	69.0	29.0	73	20	2	5		51.0
1985	TIDSV.MIDDEL	5.11	25.18	106.5	35.0	533	711	255	725	1.84	158.6
	MAKS.VERDI	6.77	33.20	162.0	55.7	970	2560	500	1280	3.05	270.0
	MIN.VERDI	3.95	7.89	24.2	12.0	125	71	42	240	0.87	38.0
1986	TIDSV.MIDDEL	4.07	22.21	80.7	21.9	989	1112	456	1104	2.94	145.8
	MAKS.VERDI	5.22	29.20	130.0	31.7	1250	2240	630	1520	3.40	412.0
	MIN.VERDI	3.63	6.86	28.0	7.8	340	310	140	320	0.82	27.0
1987	TIDSV.MIDDEL	4.04	17.33	54.4	13.8	1235	837	497	1217	3.14	148.7
	MAKS.VERDI	4.46	25.10	83.0	22.0	1840	1520	780	1930	5.25	595.0
	MIN.VERDI	3.77	7.39	20.5	5.8	760	420	160	340	1.70	30.0
1988	TIDSV.MIDDEL	4.17	18.73	60.9	15.7	1320	869	571	1309	6.06	87.0
	MAKS.VERDI	5.45	25.50	89.0	19.0	1950	1730	800	1830	19.00	423.0
	MIN.VERDI	3.65	8.68	30.2	11.2	380	115	200	440	1.00	22.0
1989	TIDSV.MIDDEL	4.02	18.37	58.1	12.6	1293	1283	519	1196	2.75	192.6
	MAKS.VERDI	5.47	27.10	83.5	16.0	1920	2900	860	1900	4.30	357.0
	MIN.VERDI	3.54	6.18	25.8	10.0	364	280	220	590	1.40	38.0
1990	TIDSV.MIDDEL	5.56	23.46	83.9	30.8	619	1041	201	658	1.94	
	MAKS.VERDI	9.30	51.10	200.0	83.2	1220	3670	530	1930	4.40	120.0
	MIN.VERDI	3.56	5.88	19.4	5.4	130	182	8	50	0.05	44.0

**Tabell 11. B4 Dausjøbekken. Årlige analyseresultater**

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
1985	TIDSV.MIDDEL	4.47	36.50	135.4	23.07	2190	9361	589.5	1693	4.84	
	MAKS.VERDI	6.72	79.70	287.0	38.00	4640	45200	1730.0	5320	12.50	
	MIN.VERDI	2.95	5.05	13.6	5.96	23	54	29.5	110	0.45	
1986	TIDSV.MIDDEL	3.60	38.40	116.7	16.08	1856	10847	859.8	2222	5.04	210
	MAKS.VERDI	4.68	87.90	280.0	25.00	4500	46400	2100.0	5600	15.00	477
	MIN.VERDI	2.89	8.20	31.0	8.30	300	340	140.0	300	0.90	69
1987	TIDSV.MIDDEL	3.54	29.63	81.5	10.88	1531	7139	667.3	1793	3.59	200
	MAKS.VERDI	4.11	64.00	167.0	16.90	2470	18400	1650.0	4680	5.35	432
	MIN.VERDI	3.05	9.41	25.5	5.00	820	520	180.0	420	1.70	80
1988	TIDSV.MIDDEL	3.56	32.89	82.5	10.14	2015	9734	810.4	2049	10.94	236
	MAKS.VERDI	4.38	76.80	185.0	13.70	4990	29500	1970.0	4990	41.00	933
	MIN.VERDI	2.94	7.76	24.3	6.10	369	760	170.0	400	0.88	117
1989	TIDSV.MIDDEL	3.22	49.62	121.7	12.19	2940	24916	1132.8	2795	6.92	448
	MAKS.VERDI	3.86	89.00	292.0	24.00	6560	73100	2850.0	6600	15.80	852
	MIN.VERDI	2.87	14.60	43.0	7.05	1210	1990	370.0	920	2.50	160
1990	TIDSV.MIDDEL	4.16	18.44	51.1	9.33	1034	4235	292.6	707	1.36	536
	MAKS.VERDI	6.20	48.80	126.0	27.20	1980	16200	910.0	2140	3.96	1697
	MIN.VERDI	3.05	5.29	12.0	2.98	360	260	27.9	110	0.25	151



## 12. Elkem A/S Skorovas Gruber .B5 Utløp Store Skorovatn

	pH	KOND mS/m	TURB FTU	SO4 mg/l	Ca mg/l	Mg mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
1974	TIDSV.MIDDEL	5.70		32.7					252.8	1106		
	MAKS.VERDI	8.34		38.0					320.0	1550		
	MIN.VERDI	4.66		22.0					210.0	820		
1975	TIDSV.MIDDEL	4.87		31.9					271.4	1109		
	MAKS.VERDI	6.21		53.0					425.0	1720		
	MIN.VERDI	4.24		27.0					200.0	800		
1976	TIDSV.MIDDEL	5.84		36.5	15.01	1.02			103.6	470		
	MAKS.VERDI	7.82		55.0	23.20	2.20			350.0	1700		
	MIN.VERDI	5.00		15.0	7.80	0.52			7.5	35		
1977	TIDSV.MIDDEL	5.27		54.1	25.72	0.60			18.2	37		
	MAKS.VERDI	7.52		79.0	37.30	0.95			43.0	90		
	MIN.VERDI	4.40		4.7	19.00	0.42			8.0	20		
1978	TIDSV.MIDDEL	4.93		58.6	24.52	1.72			13.4	32		
	MAKS.VERDI	6.63		80.0	50.00	11.00			24.0	60		
	MIN.VERDI	4.22		37.2	15.10	0.42			7.9	10		
1979	TIDSV.MIDDEL	5.04		58.8	25.56	0.78			18.4	53		
	MAKS.VERDI	6.30		80.0	40.00	1.07			27.5	95		
	MIN.VERDI	4.35		32.0	19.10	0.50			12.0	27		
1980	TIDSV.MIDDEL	5.13		57.7	22.33	1.01			19.8	51		
	MAKS.VERDI	6.32		81.6	30.90	2.70			32.5	70		
	MIN.VERDI	4.47		29.0	12.20	0.51			10.0	20		
1981	TIDSV.MIDDEL	4.72	15.96	0.92	63.0	25.56	0.58	206	25.2	44		
	MAKS.VERDI	5.09	19.90	1.50	84.0	39.10	0.82	360	60.0	120		
	MIN.VERDI	4.40	10.70	0.47	38.0	14.80	0.40	100	2.5	5		
1982	TIDSV.MIDDEL	4.70	15.29	0.80	59.6	21.95	0.53	114	20.2	46		
	MAKS.VERDI	6.76	20.80	1.30	90.0	41.20	0.68	140	47.5	100		
	MIN.VERDI	4.43	8.56	0.55	22.0	11.20	0.42	100	14.0	20		
1983	TIDSV.MIDDEL	5.63	14.54	0.83	52.6	19.59	0.78	108	21.5	74		
	MAKS.VERDI	6.72	19.20	1.20	68.0	26.60	1.03	190	45.0	150		
	MIN.VERDI	4.48	7.53	0.47	20.0	8.00	0.63	65	5.0	10		
1984	TIDSV.MIDDEL	6.44	12.74	0.92	44.8	17.56	0.76	133	13.2	38		
	MAKS.VERDI	6.89	18.80	2.40	72.0	28.10	1.17	630	33.0	60		
	MIN.VERDI	5.48	8.99	0.43	30.0	12.20	0.47	15	6.1	20		
1985	TIDSV.MIDDEL	6.68	10.87	1.01	37.6	15.73	0.96	303	35.6	311		
	MAKS.VERDI	6.90	13.30	3.80	50.0	21.00	1.48	2000	120.0	740		
	MIN.VERDI	6.46	5.66	0.37	19.0	7.10	0.53	36	7.4	30		
1986	TIDSV.MIDDEL	6.62	10.58	0.66	38.5	13.92	1.19	208	69.2	543		
	MAKS.VERDI	6.83	12.90	1.20	53.0	17.60	1.39	760	150.0	820		
	MIN.VERDI	5.36	8.50	0.24	28.0	9.80	0.88	42	30.0	370		
1987	TIDSV.MIDDEL	6.02	8.52		29.2	9.82	1.03	184	128.0	608	1.33	742
	MAKS.VERDI	6.48	11.80		43.0	13.70	1.43	970	220.0	820	2.45	2840
	MIN.VERDI	5.38	5.34		17.5	5.84	0.57	48	70.0	320	0.64	90
1988	TIDSV.MIDDEL	6.34	8.21		27.6	10.08	78	158	96.6	561	1.09	1112
	MAKS.VERDI	6.77	10.70		39.0	13.70	169	780	160.0	810	1.80	7170
	MIN.VERDI	5.96	5.59		16.4	6.20	34	34	36.0	290	0.80	150
1989	TIDSV.MIDDEL	6.43	8.56		24.6	9.51		151	59.3	475	1.10	1647
	MAKS.VERDI	6.76	11.90		44.0	13.60		530	110.0	750	1.80	4330
	MIN.VERDI	6.20	4.18		12.0	4.51		16	32.3	220	0.60	260
1990	TIDSV.MIDDEL	6.75	6.77		18.3	7.77		221	34.4	238	0.54	2477
	MAKS.VERDI	7.50	9.46		34.0	10.70		640	70.0	620	1.36	8880
	MIN.VERDI	6.33	3.74		8.0	4.26		50	7.1	50	0.12	230

Tabell 13. B10 Grøndalselva ved Lassemoen.

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l
1974	TIDSV.MIDDEL	6.38		10.1	4.49	53.2	33.1	210	
	MAKS.VERDI	6.99		15.0	6.90	70.0	60.0	290	
	MIN.VERDI	5.81		6.6	2.74	20.0	16.5	100	
1975	TIDSV.MIDDEL	6.28		8.8	3.32	65.4	33.4	188	
	MAKS.VERDI	6.76		14.0	4.40	120.0	75.0	315	
	MIN.VERDI	5.88		4.4	3.05	50.0	12.0	25	
1976	TIDSV.MIDDEL	6.77		9.6	5.45	59.8	14.5	115	
	MAKS.VERDI	7.79		14.0	8.30	95.0	31.5	360	
	MIN.VERDI	6.27		4.1	2.15	30.0	6.5	20	
1977	TIDSV.MIDDEL	6.54		13.8	7.74	39.9	8.9	36	
	MAKS.VERDI	7.23		27.0	17.00	70.0	13.5	95	
	MIN.VERDI	5.90		1.8	3.09	20.0	5.0	5	
1978	TIDSV.MIDDEL	5.99		15.5	7.23	63.9	7.0	21	
	MAKS.VERDI	6.95		29.0	12.80	100.0	36.0	60	
	MIN.VERDI	4.95		5.2	2.55	40.0	4.0	5	
1979	TIDSV.MIDDEL	6.24		13.0	5.69	122.8	7.3	27	
	MAKS.VERDI	6.64		26.0	13.00	220.0	15.8	70	
	MIN.VERDI	5.80		5.1	2.55	50.0	3.0	5	
1980	TIDSV.MIDDEL	6.48		15.9	7.00	74.5	7.2	22	
	MAKS.VERDI	6.88		27.0	12.70	90.0	16.5	40	
	MIN.VERDI	6.08		4.9	2.40	40.0	2.8	5	
1981	TIDSV.MIDDEL	6.52	5.73	15.6	6.91	68.8	8.9	12	
	MAKS.VERDI	6.99	8.36	27.0	11.20	170.0	17.5	20	
	MIN.VERDI	6.00	3.18	6.7	3.05	23.0	4.7	5	
1982	TIDSV.MIDDEL	6.33	6.76	16.3	7.16	93.4	7.6	17	
	MAKS.VERDI	6.90	13.60	37.0	17.40	250.0	15.0	30	
	MIN.VERDI	5.78	3.44	5.1	3.03	10.0	3.2	5	
1983	TIDSV.MIDDEL	6.32	5.26	14.2	5.31	96.6	5.4	16	
	MAKS.VERDI	6.59	7.47	40.0	7.67	230.0	9.6	30	
	MIN.VERDI	5.95	3.10	4.5	2.14	40.0	3.6	10	
1984	TIDSV.MIDDEL	6.61	4.96	12.0	5.35	79.0	3.6	9	
	MAKS.VERDI	6.87	7.83	21.0	8.42	270.0	6.0	20	
	MIN.VERDI	6.10	2.91	4.6	2.44	20.0	2.3	5	
1985	TIDSV.MIDDEL	6.56	5.68	14.2	6.45	108.6	5.7	43	0.11
	MAKS.VERDI	6.90	10.60	29.0	12.90	370.0	12.5	160	0.23
	MIN.VERDI	6.20	2.46	5.0	2.62	40.0	2.7	10	0.05
1986	TIDSV.MIDDEL	6.49	4.65	11.6	5.00	111.8	8.3	75	0.20
	MAKS.VERDI	6.80	8.80	23.0	10.80	450.0	23.0	160	0.38
	MIN.VERDI	6.07	2.97	4.2	1.98	21.0	2.3	30	0.05
1987	TIDSV.MIDDEL	6.52	4.79	10.3	4.64	67.5	7.9	101	0.20
	MAKS.VERDI	6.86	11.70	26.0	8.19	124.0	11.5	200	0.30
	MIN.VERDI	5.40	2.52	4.6	2.10	43.0	3.2	40	0.13
1988	TIDSV.MIDDEL	6.64	3.99	7.8	4.09	152.6	10.5	102	0.15
	MAKS.VERDI	6.98	5.86	12.0	6.51	540.0	21.8	170	0.30
	MIN.VERDI	6.38	2.70	4.6	3.07	32.0	2.8	60	0.05
1989	TIDSV.MIDDEL	6.38	4.20	5.9	3.01	137.7	9.2	74	0.15
	MAKS.VERDI	6.65	7.36	9.8	6.06	450.0	15.4	130	0.22
	MIN.VERDI	5.97	2.23	3.0	1.78	36.1	6.7	40	0.05
1990	TIDSV.MIDDEL	6.70	3.45	5.7	2.99	107.9	5.8	47	0.07
	MAKS.VERDI	7.57	5.50	11.2	4.77	310.0	7.6	90	0.13
	MIN.VERDI	6.27	1.83	2.6	1.61	46.0	3.8	20	0.05

Tabell 14.E1 Namsen ved Kjelmoen.

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
1974	TIDSV.MIDDEL	6.76		2.1	3.42	35.4	3.8	33.9
	MAKS.VERDI	7.32		2.8	4.70	50.0	9.0	340.0
	MIN.VERDI	6.39		1.2	1.65	20.0	1.5	2.5
1975	TIDSV.MIDDEL	6.67		2.0	3.11	42.1	6.9	6.9
	MAKS.VERDI	6.95		2.8	4.50	70.0	46.5	15.0
	MIN.VERDI	6.34		1.1	1.36	30.0	1.0	2.5
1976	TIDSV.MIDDEL	6.85		1.9	3.44	33.2	4.2	8.6
	MAKS.VERDI	7.25		2.7	5.80	50.0	10.5	25.0
	MIN.VERDI	6.60		1.2	1.69	20.0	1.0	2.5
1977	TIDSV.MIDDEL	6.78		2.4	3.22	34.5	5.2	6.3
	MAKS.VERDI	7.03		7.0	5.50	50.0	12.0	20.0
	MIN.VERDI	6.09		1.2	1.50	25.0	2.0	2.5
1978	TIDSV.MIDDEL	6.68		2.3	3.76	56.8	5.5	7.4
	MAKS.VERDI	7.25		3.0	6.40	100.0	30.0	50.0
	MIN.VERDI	6.18		1.4	1.90	35.0	1.5	5.0
1979	TIDSV.MIDDEL	6.74		1.9	2.06	72.5	4.3	13.1
	MAKS.VERDI	7.10		3.1	2.60	100.0	12.0	60.0
	MIN.VERDI	6.34		1.2	1.34	60.0	1.5	5.0
1980	TIDSV.MIDDEL	6.84	3.32	2.7	3.79	148.2	4.3	11.8
	MAKS.VERDI	7.12	4.61	5.0	5.84	250.0	11.5	40.0
	MIN.VERDI	6.37	1.53	0.9	1.61	56.0	0.3	2.5
1981	TIDSV.MIDDEL	6.84	4.17	2.5	3.76	44.2	5.5	8.1
	MAKS.VERDI	7.07	12.60	7.5	5.73	90.0	14.0	30.0
	MIN.VERDI	6.55	1.74	0.9	1.47	10.0	1.6	5.0
1982	TIDSV.MIDDEL	6.79	4.51	2.3	3.66	75.1	5.5	7.5
	MAKS.VERDI	7.45	9.10	3.6	7.13	180.0	16.5	20.0
	MIN.VERDI	6.33	2.22	1.1	1.38	20.0	1.5	5.0
1983	TIDSV.MIDDEL	6.72	3.80	2.1	3.72	58.3	1.9	5.4
	MAKS.VERDI	7.03	5.83	3.5	6.16	90.0	3.1	10.0
	MIN.VERDI	6.39	1.70	1.0	1.53	40.0	0.9	5.0
1984	TIDSV.MIDDEL	6.90	3.83	1.9	3.89	51.5	1.2	5.9
	MAKS.VERDI	7.18	6.28	2.7	6.99	100.0	1.6	10.0
	MIN.VERDI	6.50	1.75	0.9	1.45	20.0	0.9	5.0
1985	TIDSV.MIDDEL	6.83	3.72	1.9	4.09	92.5	2.4	5.0
	MAKS.VERDI	7.22	6.37	3.2	7.91	170.0	4.3	5.0
	MIN.VERDI	6.49	1.72	1.1	1.51	40.0	1.0	5.0
1986	TIDSV.MIDDEL	6.88	3.38	2.3	3.37	78.2	3.2	5.9
	MAKS.VERDI	7.29	6.61	5.5	8.47	200.0	13.6	10.0
	MIN.VERDI	6.41	1.86	1.0	1.66	36.0	0.6	5.0
1987	TIDSV.MIDDEL	6.74	4.08	2.0	4.55	52.8	1.6	6.3
	MAKS.VERDI	7.17	7.28	3.2	7.71	72.0	5.3	20.0
	MIN.VERDI	6.41	2.00	1.0	1.72	41.0	0.7	5.0
1988	TIDSV.MIDDEL	6.88	3.39	1.8	4.46	51.4	0.9	5.8
	MAKS.VERDI	7.10	5.00	2.5	6.49	76.0	2.3	10.0
	MIN.VERDI	6.49	1.54	0.7	1.51	27.0	0.3	5.0
1989	TIDSV.MIDDEL	6.58	3.79	2.1	2.78	84.4	1.6	8.0
	MAKS.VERDI	7.02	6.85	4.4	5.56	270.0	4.4	20.0
	MIN.VERDI	6.27	1.18	0.1	1.10	29.0	0.3	5.0
1990	TIDSV.MIDDEL	6.78	3.22	1.6	3.03	117.8	1.4	5.4
	MAKS.VERDI	7.62	5.53	3.2	5.89	570.0	4.0	10.0
	MIN.VERDI	6.22	1.56	0.4	1.17	26.0	0.3	5.0

Tabell 15.E4 Namsen ved Lassemoen.

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
1974	TIDSV.MIDDEL	6.98		4.9	3.46	32.9	21.3	99.5
	MAKS.VERDI	6.84		8.6	3.78	60.0	40.0	210.0
	MIN.VERDI	6.36		3.1	2.86	20.0	4.0	20.0
1975	TIDSV.MIDDEL	6.66		4.9	3.38	45.3	18.0	94.5
	MAKS.VERDI	7.05		8.0	3.61	95.0	38.5	200.0
	MIN.VERDI	6.28		1.1	3.20	12.5	7.5	5.0
1976	TIDSV.MIDDEL	6.82		28.6	3.80	36.9	8.6	37.3
	MAKS.VERDI	7.20		512.0	4.85	160.0	15.0	75.0
	MIN.VERDI	6.54		2.7	3.52	20.0	4.3	2.5
1977	TIDSV.MIDDEL	6.72		6.9	4.97	33.4	7.7	18.6
	MAKS.VERDI	7.03		11.0	5.90	55.0	12.0	25.0
	MIN.VERDI	6.16		4.2	3.67	20.0	4.0	5.0
1978	TIDSV.MIDDEL	6.61		5.8	3.98	50.6	6.2	8.3
	MAKS.VERDI	7.10		10.0	5.63	115.0	13.0	25.0
	MIN.VERDI	6.13		2.8	2.47	5.0	3.0	5.0
1979	TIDSV.MIDDEL	6.63		4.8	2.70	104.4	7.4	20.0
	MAKS.VERDI	6.97		9.1	4.01	140.0	14.0	95.0
	MIN.VERDI	6.15		1.1	1.31	80.0	3.0	5.0
1980	TIDSV.MIDDEL	6.76	3.85	6.3	4.36	47.6	6.5	16.8
	MAKS.VERDI	7.14	4.29	10.0	4.99	61.0	11.5	40.0
	MIN.VERDI	6.22	3.52	4.3	3.17	20.0	2.2	5.0
1981	TIDSV.MIDDEL	6.72	3.96	7.7	4.27	39.0	8.3	11.6
	MAKS.VERDI	6.99	5.16	14.0	5.17	80.0	32.0	20.0
	MIN.VERDI	6.22	3.32	3.7	3.64	20.0	4.3	5.0
1982	TIDSV.MIDDEL	6.63	4.34	7.1	4.75	53.4	8.5	14.9
	MAKS.VERDI	7.01	5.55	12.0	5.55	110.0	26.5	30.0
	MIN.VERDI	6.16	3.22	3.1	4.22	10.0	3.2	5.0
1983	TIDSV.MIDDEL	6.65	4.04	6.8	4.47	45.0	5.6	11.3
	MAKS.VERDI	7.00	4.80	14.0	5.06	70.0	12.5	20.0
	MIN.VERDI	6.42	3.11	3.9	4.08	20.0	2.6	5.0
1984	TIDSV.MIDDEL	6.80	3.51	5.2	3.75	43.0	3.9	9.4
	MAKS.VERDI	7.03	4.26	8.5	4.58	100.0	6.0	20.0
	MIN.VERDI	6.17	2.78	3.0	2.89	10.0	2.3	5.0
1985	TIDSV.MIDDEL	6.70	3.50	4.7	3.57	72.4	5.7	27.7
	MAKS.VERDI	7.13	5.63	6.4	5.50	170.0	10.1	80.0
	MIN.VERDI	6.30	2.47	2.4	2.24	10.0	3.2	5.0
1986	TIDSV.MIDDEL	6.71	3.30	5.2	3.06	86.3	7.1	42.7
	MAKS.VERDI	7.23	4.15	8.6	4.29	200.0	16.5	140.0
	MIN.VERDI	6.21	2.88	2.8	2.01	15.0	3.9	5.0
1987	TIDSV.MIDDEL	6.80	3.20	4.1	3.11	46.2	7.5	46.1
	MAKS.VERDI	7.10	4.30	5.4	3.79	102.0	16.0	80.0
	MIN.VERDI	6.34	2.50	3.1	2.23	18.0	3.9	20.0
1988	TIDSV.MIDDEL	6.80	3.17	4.2	3.35	53.2	7.7	52.7
	MAKS.VERDI	7.00	3.79	6.9	3.82	97.0	15.4	100.0
	MIN.VERDI	6.40	2.39	2.6	2.79	22.0	3.2	5.0
1989	TIDSV.MIDDEL	6.59	3.56	4.0	3.72	111.0	6.3	46.1
	MAKS.VERDI	6.91	6.08	7.7	11.20	410.0	10.5	80.0
	MIN.VERDI	6.19	2.36	0.1	1.78	24.0	4.1	30.0
1990	TIDSV.MIDDEL	6.74	3.00	3.8	2.67	122.8	5.3	28.0
	MAKS.VERDI	7.44	3.90	5.5	3.51	670.0	7.0	50.0
	MIN.VERDI	6.23	1.59	1.5	1.23	33.0	3.4	20.0

Tabell 16.E8 Namsen ved Sæterhaugen

		pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
1974	TIDSV.MIDDEL	6.85		2.3	2.91	32.1	4.9	18.1
	MAKS.VERDI	7.10		3.0	3.47	90.0	8.5	60.0
	MIN.VERDI	6.62		1.7	1.69	20.0	2.5	2.5
1975	TIDSV.MIDDEL	6.79		2.1	2.72	41.2	5.7	8.5
	MAKS.VERDI	7.02		2.9	3.18	75.0	16.0	15.0
	MIN.VERDI	6.29		1.5	1.52	12.5	3.5	5.0
1976	TIDSV.MIDDEL	6.89		2.3	2.60	26.7	4.5	6.8
	MAKS.VERDI	7.25		5.0	4.60	30.0	8.4	20.0
	MIN.VERDI	6.61		1.7	1.55	20.0	2.5	2.5
1977	TIDSV.MIDDEL	6.98		2.4	2.51	29.5	5.2	7.4
	MAKS.VERDI	8.91		3.9	3.16	45.0	10.5	15.0
	MIN.VERDI	6.26		1.5	1.40	20.0	2.0	5.0
1978	TIDSV.MIDDEL	6.75		2.5	2.95	36.7	4.7	5.4
	MAKS.VERDI	7.20		4.9	3.95	75.0	8.8	10.0
	MIN.VERDI	6.24		1.4	2.05	5.0	1.9	5.0
1979	TIDSV.MIDDEL	6.79		2.2	1.94	80.8	4.0	7.1
	MAKS.VERDI	7.01		3.0	2.62	180.0	7.0	20.0
	MIN.VERDI	6.29		1.6	1.35	20.0	2.9	5.0
1980	TIDSV.MIDDEL	6.83	2.81	2.6	2.74	58.8	5.9	13.8
	MAKS.VERDI	7.18	3.28	5.8	3.41	100.0	15.0	40.0
	MIN.VERDI	6.42	1.98	1.6	1.80	10.0	2.9	2.5
1981	TIDSV.MIDDEL	6.85	2.90	2.3	2.70	34.1	6.2	8.8
	MAKS.VERDI	7.01	4.69	2.7	3.36	60.0	26.0	20.0
	MIN.VERDI	6.39	1.68	1.8	1.57	20.0	1.5	5.0
1982	TIDSV.MIDDEL	6.90	3.32	2.3	2.80	48.0	7.0	8.7
	MAKS.VERDI	8.58	4.55	2.7	3.50	120.0	10.5	20.0
	MIN.VERDI	6.40	2.30	1.7	1.35	5.0	1.7	5.0
1983	TIDSV.MIDDEL	6.80	3.04	2.4	2.86	33.4	3.9	8.5
	MAKS.VERDI	7.05	3.80	3.0	3.59	55.0	6.4	10.0
	MIN.VERDI	6.39	1.99	2.0	1.86	20.0	1.9	5.0
1984	TIDSV.MIDDEL	6.89	2.84	2.3	2.66	39.6	3.3	9.0
	MAKS.VERDI	7.05	3.88	2.8	3.45	90.0	6.0	20.0
	MIN.VERDI	6.54	2.01	1.4	1.41	10.0	1.1	5.0
1985	TIDSV.MIDDEL	6.81	2.67	2.2	2.63	53.2	4.0	8.6
	MAKS.VERDI	7.09	3.32	2.9	3.60	150.0	7.8	20.0
	MIN.VERDI	6.39	1.52	1.5	1.37	10.0	1.4	5.0
1986	TIDSV.MIDDEL	6.83	2.72	2.3	2.37	74.3	3.8	18.8
	MAKS.VERDI	7.18	4.46	4.6	3.32	168.0	5.7	80.0
	MIN.VERDI	6.51	1.83	1.4	1.48	21.0	1.3	5.0
1987	TIDSV.MIDDEL	6.87	2.77	2.0	2.72	43.1	4.6	14.3
	MAKS.VERDI	7.14	3.37	2.5	3.36	96.0	8.8	30.0
	MIN.VERDI	6.54	1.70	1.1	1.30	14.0	1.8	5.0
1988	TIDSV.MIDDEL	6.89	2.64	2.1	2.97	39.7	4.2	13.1
	MAKS.VERDI	7.10	3.16	2.6	3.37	52.0	9.5	30.0
	MIN.VERDI	6.56	1.62	1.0	1.63	22.0	1.8	5.0
1989	TIDSV.MIDDEL	6.71	3.47	2.1	2.39	110.0	4.4	17.1
	MAKS.VERDI	7.05	6.27	3.6	3.29	590.0	9.2	20.0
	MIN.VERDI	6.39	1.84	0.4	1.58	13.0	1.8	10.0
1990	TIDSV.MIDDEL	6.83	2.64	2.0	2.23	95.0	3.2	9.7
	MAKS.VERDI	7.50	3.53	4.0	3.23	530.0	5.1	20.0
	MIN.VERDI	6.33	1.62	0.9	1.17	15.8	1.6	5.0



Tabell 7. Fysisk/kjemiske analyseresultater. A1 Utløp Gråbergstoll

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al mg/l	Fe mg/l	Cu mg/l	Zn mg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
02.01.90	2.37	538	6140	150.0		1880	116.0	275		1.09
02.02.90	2.49	486	5180	133.0	81.2	1650	84.6	295	690	0.64
01.03.90	2.34	638	7740				123.0	279		1.81
02.04.90	2.30	777	11050	91.6	161.0	4000	170.0	298	750	2.53
02.05.90	2.20	754	10250	80.9	119.0	3330	175.0	299	700	3.89
31.05.90	2.32	642	8050	159.0	124.0	2310	147.0	259	620	4.43
02.07.90	2.37	582	8800	153.0	101.0	1970	128.0	220	500	5.60
06.08.90	2.44	553	6550	145.0		1810	128.0	224		4.77
22.08.90	2.41	510	6250	141.0	97.8	2090	130.0	236	530	2.94
01.10.90	2.40	477	5380	132.0		1390	102.0	215		2.50
TIDSV.MIDDEL	2.39	598	7357	130.5	109.9	2304	130.6	259	622	3.11
MAKS.VERDI	2.49	777	11050	159.0	161.0	4000	175.0	299	750	5.60
MIN.VERDI	2.20	477	5180	80.9	81.2	1390	84.6	215	500	0.64

Tabell 8. Fysisk/kjemiske analyseresultater. A8 Stallvikelva

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l
02.01.90	4.47	9.84	26.0	6.95		1750	460	1220	
01.02.90	4.04	13.90	35.0	7.35	715	3350	600	1600	3.11
01.03.90	4.50	6.79	14.4	3.30			210	410	
02.04.90	4.07	12.20	28.8	6.29	490	2250	450	960	1.90
02.05.90	4.77	3.07	7.2	1.53	238	1780	100	170	
31.05.90	4.19	6.68	16.0	2.80	266	2110	280	510	1.10
02.07.90	3.91	9.02	20.0	2.74	630	1870	400	660	1.10
06.08.90	3.87	12.80	30.8	4.50		2580	610	1040	
22.08.90	5.97	6.08	19.5	5.41	300	790	360	660	1.20
01.10.90	6.93	4.10	7.0	4.64		320	90	180	
01.11.90	7.10	4.20	5.2	4.96		125	16	40	0.05
03.12.90	6.52	1.87	2.4	1.69	125	500	9	20	0.05
TIDSV.MIDDEL	5.15	7.12	16.4	4.12	384	1603	273	559	1.31
MAKS.VERDI	7.10	13.90	35.0	7.35	715	3350	610	1600	3.11
MIN.VERDI	3.87	1.87	2.4	1.53	125	125	9	20	0.05

Tabell 19. Fysisk/kjemiske analyseresultater. A14 Utløp Tunnsjøen

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
02.01.90	7.01	3.01	4.8			6.0	10
01.02.90	7.03	2.97	3.0	2.79		5.1	20
01.03.90	7.01	3.02	2.4	2.70		5.2	10
02.04.90	6.94	3.02	4.0	3.08	9.0	6.1	20
02.05.90	6.93	2.62	2.8	2.99	12.3	7.9	20
31.05.90	6.98	2.96	3.2	3.00		5.1	10
02.07.90	6.77	2.87	3.0	2.93		6.8	20
06.08.90	6.95	3.01	2.4	2.87		6.1	10
22.08.90	7.45	2.82	3.5	2.87	11.0	5.9	20
01.10.90	7.10	2.90	3.2	2.95	19.0	7.2	20
01.11.90	7.15	2.97	2.0	2.91	10.0	5.1	20
03.12.90	6.79	2.84	2.4	2.92	29.0	4.1	10
TIDSV.MIDDEL	7.00	2.91	3.0	2.91	13.6	5.8	16
MAKS.VERDI	7.45	3.02	4.8	3.08	29.0	7.9	20
MIN.VERDI	6.77	2.62	2.0	2.70	9.0	4.1	10

Tabell 20. Fysisk/kjemiske analyseresultater .B3 Utløp Dausjøen

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
02.01.90	3.83	20.00	66.3	21.00		490	530.0	1240		
01.02.90	3.97	17.10	49.0	24.00	1220	420	440.0	1050	2.32	44
01.03.90	4.29	12.00	36.5	8.32			300.0	720		120
02.04.90	4.62	11.20	40.0	10.10	620	490	270.0	740	1.50	58
02.05.90	4.96	5.88	19.4	5.36	363	182	160.0	360	0.63	
31.05.90	4.70	19.30	86.0	20.00	970	1270	500.0	1440	3.00	
02.07.90	9.30	20.70	69.0	32.00	130	250	7.5	50	0.05	
06.08.90	7.15	23.50	95.0	34.10		470	13.6	90		
01.10.90	7.56	43.00	177.0	73.20		460	22.9	160		
01.11.90	5.27	51.10	200.0	83.20		2000	210.0	1930	4.40	
03.12.90	3.56	23.00	44.0	9.95	691	3870	140.0	380	1.00	
TIDSV.MIDDEL	5.56	23.46	83.9	30.79	619	1041	201.0	658	1.94	
MAKS.VERDI	9.30	51.10	200.0	83.20	1220	3870	530.0	1930	4.40	120
MIN.VERDI	3.56	5.88	19.4	5.36	130	182	7.5	50	0.05	44

Tabell 21, Fysisk/kjemiske analyseresultater, B4 Dausjøbekken

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Al µg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
02.01.90	4.29	12.20	41.6	10.00		570	280.0	720		201
01.02.90	4.29	10.80	32.0	7.37	633	320	230.0	610	1.36	190
01.03.90	3.52	23.70	58.8	6.38		3990	490.0	1250		359
02.04.90	3.75	17.70	46.4	7.95	1050	5100	370.0	1030	2.20	260
02.05.90	3.05	48.80	126.0	6.05	1980	16200	910.0	2140	3.96	1697
31.05.90	3.41	32.70	93.8	14.40	1460	6880	680.0	1690	3.30	777
02.07.90	5.48	15.90	65.5	20.40	360	1630	90.0	230	0.93	777
06.08.90	6.20	19.70	81.5	27.20		840	27.9	110		728
22.08.90	4.04	9.09	18.5	3.07	480	690	54.0	120	0.25	201
01.10.90	4.08	8.83	21.0	3.62		1340	200.0	390		347
01.11.90	4.53	5.29	12.0	2.98		260	60.0	130	0.28	151
03.12.90	3.70	16.80	32.0	6.43	1700	9130	170.0	290	0.62	600
TIDSV.MIDDEL	4.16	18.44	51.1	9.33	1034	4235	292.6	707	1.36	536
MAKS.VERDI	6.20	48.80	126.0	27.20	1980	16200	910.0	2140	3.96	1697
MIN.VERDI	3.05	5.29	12.0	2.98	360	260	27.9	110	0.25	151

Tabell 22, Fysisk/kjemiske analyseresultater, B5 Utløp Store Skorovatn

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l	Vannf l/s
02.01.90	6.44	9.46	27.2	10.30	73.0	52.0	620		390
01.02.90	6.54	9.43	28.0	10.10	65.0	60.0	600	1.36	260
01.03.90	6.33	6.33	12.8	5.10	90.0	70.0	260		690
02.04.90	6.53	7.85	15.6	7.93	50.0	36.6	290	0.60	910
02.05.90	6.60	7.06	20.4	8.18	62.1	50.0	330	0.64	8880
31.05.90	6.85	9.41	34.0	10.70	136.0	26.9	360	0.79	2920
27.06.90					96.0	7.1	90	0.22	2750
02.07.90	6.97	6.39	17.0	8.22	210.0	15.6	110	0.22	1790
06.08.90	7.00	5.60	13.2	6.92	61.0	8.0	50		2413
22.08.90	7.50	5.87	15.5	7.60	135.0	7.8	60	0.12	1230
01.10.90	6.80	6.99	21.5	9.52	260.0	24.2	130		690
01.11.90	6.90	5.66	14.4	6.85	590.0	34.7	170	0.34	230
03.12.90	6.54	3.74	8.0	4.26	640.0	38.5	140	0.29	6450
TIDSV.MIDDEL	6.75	6.77	18.3	7.77	220.9	34.4	238	0.54	2477
MAKS.VERDI	7.50	9.46	34.0	10.70	640.0	70.0	620	1.36	8880
MIN.VERDI	6.33	3.74	8.0	4.26	50.0	7.1	50	0.12	230

Tabell 23 Fysisk/kjemiske analyseresultater.B10 Grøndalselva ved Lassemoen

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l
02.01.90	6.57	5.23	11.2	4.12	76.0	6.2	90	
01.02.90	6.76	5.50	10.0	4.77	80.9	5.1	90	0.11
01.03.90	6.57	4.14	4.0	2.46	47.0	6.3	60	
02.04.90	6.63	4.58	5.2	3.02	63.0	5.4	40	0.05
02.05.90	6.36	2.40	3.6	1.74	61.8	7.6	50	
31.05.90	6.68	3.25	8.9	3.20	46.0	5.2	70	0.13
02.07.90	6.77	3.01	5.5	3.00	48.0	3.6	30	0.05
06.08.90	6.48	2.65	3.6	2.46	144.0	5.6	20	
22.08.90	7.57	3.45	6.0	3.73	82.0	5.6	30	0.05
01.10.90	7.02	3.46	7.5	3.69	116.0	6.4	40	
01.11.90	6.88	3.49	4.0	3.22	114.0	5.6	30	
03.12.90	6.27	1.83	2.6	1.61	310.0	6.6	40	0.05
TIDSV.MIDDEL	6.70	3.45	5.7	2.99	107.9	5.8	47	0.07
MAKS.VERDI	7.57	5.50	11.2	4.77	310.0	7.6	90	0.13
MIN.VERDI	6.27	1.83	2.6	1.61	46.0	3.6	20	0.05

Tabell 24 Fysisk/kjemiske analyseresultater.E1 Namsen ved Kjelmoen

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
02.01.90	6.84	5.50				0.9	5
01.02.90	7.06	5.51	3.0	5.89	46.4	0.8	5
01.03.90	6.76	4.51	2.0			0.8	5
02.04.90	6.67	5.53	3.2	5.10	42.0	1.0	5
02.05.90	6.63	2.52	1.6	1.64	89.1	2.6	5
31.05.90	6.66	2.40	0.9			0.8	5
02.07.90	6.84	1.80	1.0			1.0	5
06.08.90	6.72	1.92	0.4			1.3	5
22.08.90	7.62	1.56	1.1	1.17	26.0	0.3	5
01.10.90	6.79	3.19	2.0			1.3	5
01.11.90	6.92	4.26	1.6	4.64	76.0	4.0	10
03.12.90	6.22	1.64	0.7	1.22	570.0	1.7	5
TIDSV.MIDDEL	6.78	3.22	1.6	3.03	117.8	1.4	5
MAKS.VERDI	7.62	5.53	3.2	5.89	570.0	4.0	10
MIN.VERDI	6.22	1.56	0.4	1.17	26.0	0.3	5

Tabell 25 Fysisk/kjemiske analyseresultater. Store Skorovatn 22.08.90

Dyp	Temp gr.C	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Cd µg/l
1	13.6	7.86	6.01	14.5	7.79	134	7.7	60	0.15
5	13.4	7.81	5.86	15.5	7.71	129	7.7	60	
10	13.2	7.75	5.83	16.0	7.63	132	7.7	60	0.20
15	11.5	7.60	5.80	18.5	7.62	111	6.4	100	
20	9.0	7.58	6.21	16.5	7.92	53	4.7	170	0.28
25	8.7	7.43	6.25	16.5	7.99	47	6.2	270	0.52

Siktedyp : 7.0 m



Tabell 2 6. Fysisk/kjemiske analyseresultater. E4 Namsen ved Lassemoen

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
02.01.90	6.90	3.64				6.3	30
01.02.90	6.92	3.80	5.0	3.51	40.7	4.7	30
01.03.90	6.70	3.90	3.6			6.1	40
02.04.90	6.77	3.71	4.8	3.15	33.0	5.3	20
02.05.90	6.41	2.35	3.6	1.80	63.1	6.7	40
31.05.90	6.69	3.20	5.5			4.6	50
02.07.90	6.85	2.63	4.0			3.4	20
06.08.90	6.48	2.64	3.2			5.6	20
22.08.90	7.44	2.88	2.5	2.98	40.0	4.1	20
01.10.90	6.77	3.32	4.5			7.0	30
01.11.90	7.02	3.29	3.6	3.15	50.0	5.0	20
03.12.90	6.23	1.59	1.5	1.23	670.0	5.6	20
TIDSV.MIDDEL	6.74	3.00	3.8	2.67	122.8	5.3	28
MAKS.VERDI	7.44	3.90	5.5	3.51	670.0	7.0	50
MIN.VERDI	6.23	1.59	1.5	1.23	33.0	3.4	20

Tabell 2 7. Fysisk/kjemiske analyseresultater. E8 Namsen ved Sæterhaugen

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l
02.01.90	6.97	3.29				5.1	10
01.02.90	7.01	3.20	3.0	3.01	15.8	4.9	20
01.03.90	6.79	3.53	2.0			3.2	5
02.04.90	6.89	3.53	4.0	3.23	24.0	4.0	10
02.05.90	6.57	2.69	2.0	1.59	65.9	2.3	5
31.05.90	6.72	2.50	1.3			3.0	5
02.07.90	6.82	1.85	1.5			1.6	5
06.08.90	6.69	2.15	1.2			2.4	5
22.08.90	7.50	1.98	1.4	1.73	28.0	1.6	10
01.10.90	6.92	2.79	2.0			4.9	20
01.11.90	7.12	3.26	2.8	3.14	30.0	3.6	10
03.12.90	6.33	1.62	0.9	1.17	530.0	2.3	10
TIDSV.MIDDEL	6.83	2.64	2.0	2.23	95.0	3.2	10
MAKS.VERDI	7.50	3.53	4.0	3.23	530.0	5.1	20
MIN.VERDI	6.33	1.62	0.9	1.17	15.8	1.6	5

Tabell 28 Fysisk/kjemiske analyseresultater B4 Dausjøbekken Frol-data

Dato	pH	Kond mS/m	SO <sub>4</sub> mg/l	Ca mg/l	Fe µg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Vannf l/s
02.01.90	3.7	12.9	42.0	10.8		330	787	201
09.01.90	3.8	13.8	42.0	9.8		308	1300	223
15.01.90	3.8	13.2	43.5	9.8		380	722	212
22.01.90	3.8	13.4	40.0	10.2	158	285	594	201
29.01.90	4.1	11.9	36.5	8.8		205	582	190
05.02.90	4.2	10.1	31.5	9.8		201	821	190
09.02.90	3.5	18.1	35.5	8.0		412	740	325
13.02.90	3.4	25.0	53.5	7.8		480	1000	314
28.02.90	3.2	34.1	63.0	9.8		577	1447	859
08.03.90	3.4	21.4	45.0	7.4		421	1003	288
12.03.90	3.5	18.7	47.0	8.8		295	911	247
19.03.90	2.8	121.0	195.0	12.8		2480	5530	859
28.03.90	3.3	24.2	52.0	9.1		488	1275	300
02.04.90	3.5	19.1	43.5	7.8		348	1027	280
09.04.90	3.7	17.4	48.0	10.4	102	418	1088	534
23.04.90	2.8	31.9	117.0	9.0		1237	2774	574
30.04.90	2.8	51.7	98.0	7.8		881	2005	1737
07.05.90	3.9	20.7	38.0	8.0		388	893	1078
14.05.90	3.0	37.4	80.0	9.2		822	1479	390
21.05.90	3.5	24.8	78.5	12.0	808	872	1845	859
25.05.90	3.1	34.8	93.5	12.8	1429	720	1845	554
28.05.90	3.1	71.5	133.0	10.7		1382	2712	554
01.08.90	3.4	38.0	95.5	12.4	3573	828	1512	1000
05.08.90	3.5	35.2	78.5	14.5		488	1181	1017
08.08.90	3.8	24.2	89.5	13.2		410	1237	933
11.08.90	3.8	22.9	84.5	13.2		395	1120	879
15.08.90	3.8	20.9	88.5	12.5		350	1091	752
18.08.90	3.8	21.5	80.0	12.0		300	1000	514
22.08.90	4.0	17.8	52.5	12.3		230	750	1017
25.08.90	3.8	18.2	31.0	4.2		383	715	273
28.08.90	4.2	18.7	84.5	15.0		187	508	447
02.07.90	4.8	19.5	80.0	20.2		138	375	682
18.07.90	8.3	18.1	88.0	19.5		10	82	441
19.07.90	8.1	15.7	53.5	19.8		10	85	459
23.07.90	8.2	18.2	55.5	21.2		10	55	477
28.07.90	5.9	17.2	82.0	22.2		10	48	441
30.07.90	5.8	19.3	70.0	22.3		10	71	441
02.08.90	4.3	9.8	28.5	11.0		137	207	637
08.08.90	5.5	21.7	74.0	23.5		10	121	728
09.08.90	4.7	19.0	84.0	20.0		50	178	700
13.08.90	3.7	11.8	21.5	7.8		112	155	201
18.08.90	8.4	24.2	88.5	27.3		10	71	441
20.08.90	8.1	24.4	88.5	28.2		10	110	459
23.08.90	3.9	14.9	37.0	11.0		148	210	314
27.08.90	8.2	28.5	100.0	27.8		10	278	495
30.08.90	8.2	29.3	110.0	31.8		10	391	459
03.09.90	5.4	30.8	111.5	34.2		103	544	459
08.09.90	4.9	35.2	142.0	38.5		248	950	400
10.09.90	8.0	30.3	128.5	39.0		42	325	430
13.09.90	3.8	72.8	144.0	38.0		428	925	534
17.09.90	4.7	33.2	142.0	45.0		398	933	142
20.09.90	5.8	28.8	117.0	43.0		78	303	534
24.09.90	7.0	31.9	147.0	48.5		38	177	459
27.09.90	4.2	8.9	15.4	8.5		133	225	223
02.10.90	3.9	8.8	19.4	5.2		102	247	347
04.10.90	3.7	13.8	34.8	7.0		184	300	905
08.10.90	3.8	13.0	28.0	5.9		80	184	247
11.10.90	3.5	13.8	27.4	5.4		100	300	273
15.10.90	3.2	62.7	144.0	7.2		1980	3297	273
18.10.90	3.5	35.2	70.0	8.3		540	1018	273
23.10.90	3.8	20.0	50.0	5.2		344	530	247
29.10.90	4.5	7.2	15.4	4.8		51	138	142
01.11.90	4.8	8.2	13.4	4.4		10	92	151
05.11.90	4.8	5.1	10.3	4.4		10	68	151
08.11.90	3.8	29.2	80.0	9.5		484	830	374
12.11.90	3.8	10.1	20.8	4.1		119	272	180
15.11.90	4.2	8.2	10.4	4.7		10	47	125
19.11.90	4.8	4.8	9.3	4.5		31	57	151
23.11.90	4.9	3.9	9.1	4.3		31	48	200
28.11.90	5.3	4.0	7.3	3.8		35	38	151
29.11.90	5.1	4.4	10.4	4.4		35	74	180
03.12.90	3.8	18.5	43.5	7.1		300	282	800
10.12.90	4.1	14.3	97.0	10.0		147	418	151
18.12.90	3.4	22.4	43.5	9.0		248	312	300
Gj.snitt	4.3	23.5	84.1	14.2	1174	325	788	454
Maks.verdi	7.0	121.0	195.0	48.5	3573	2480	5530	1737
Min.verdi	2.8	3.9	7.3	3.8	102	10	38	125

Tabell 29B5 Utløp Store Skorovatn.Frol-data

Dato	pH	Kond mS/m	SO4 mg/l	Ca mg/l	Cu µg/l	Zn µg/l	Vannf l/s
02.01.90	8.00	10.00	28.0	12.0	43	647	390
09.01.90	8.00	10.10	28.0	11.2	27	581	300
22.01.90	8.10	10.20	28.4	12.0	10	540	300
29.01.90	8.30	10.30	28.8	10.8	25	535	280
05.02.90	8.25	9.46	25.2	12.8	31	647	300
09.02.90	8.10	7.15	11.2	7.5	10	248	740
13.02.90	5.90	7.28	15.8	8.4	40	217	1030
26.02.90	5.90	7.70	14.4	8.2	77	305	1790
08.03.90	8.15	7.04	12.8	8.2	10	271	530
12.03.90	5.95	8.25	18.0	7.4	35	294	480
19.03.90	8.20	10.40	20.4	9.1	63	358	3280
26.03.90	8.30	9.24	15.8	7.4	10	217	390
02.04.90	8.30	8.91	17.0	8.0	34	270	910
09.04.90	8.20	10.70	23.2	10.0	52	428	740
23.04.90	8.30	8.89	18.8	7.8	30	268	1570
30.04.90	8.40	10.40	22.0	9.2	10	360	12950
07.05.90	8.20	8.80	14.8	6.8	25	212	4430
14.05.90	8.20	11.60	14.8	10.8	49	408	2250
15.05.90	8.10	9.90	26.8	11.4	32	630	300
21.05.90	8.35	11.30	32.0	10.8	48	397	1800
25.05.90	8.35	11.70	32.0	10.8	10	355	1710
28.05.90	8.20	12.10	12.0	11.0	10	314	1290
01.08.90	8.30	11.40	32.0	10.2	38	344	3370
05.08.90	8.35	10.45	10.8	9.9	10	240	4530
08.08.90	8.90	9.35	22.8	9.7	10	212	2500
11.08.90	8.80	8.91	20.2	9.7	10	150	2880
15.08.90	8.50	8.14	21.4	9.2	10	114	1710
18.08.90	8.30	8.89	19.4	9.5	40	100	1840
22.08.90	8.80	8.14	19.2	8.8	10	100	3100
25.08.90	7.20	7.92	17.4	8.4	84	154	2500
28.08.90	7.30	7.81	17.0	8.4	10	97	2750
02.07.90	7.00	7.59	18.2	8.2	40	87	1790
16.07.90	8.90	6.38	15.4	7.4	10	75	1030
19.07.90	8.80	6.18	15.4	7.8	10	82	970
23.07.90	8.90	6.38	15.4	8.0	10	23	1180
26.07.90	8.55	6.49	15.8	8.4	10	32	890
30.07.90	7.00	8.82	18.8	7.8	10	57	740
02.08.90	7.00	8.71	18.8	7.8	50	69	1230
08.08.90	8.90	6.80	18.0	7.4	10	33	2413
09.08.90	8.80	6.38	14.8	7.2	10	10	1800
13.08.90	8.80	6.38	15.4	7.4	10	44	480
18.08.90	8.90	8.80	14.8	7.8	10	63	850
20.08.90	8.90	6.82	18.8	7.3	10	40	1500
23.08.90	8.90	8.71	15.4	7.3	38	68	910
27.08.90	8.80	8.71	18.0	7.1	10	87	1360
30.08.90	8.80	6.82	18.0	7.3	10	57	890
03.09.90	8.80	8.71	15.4	7.8	41	48	1880
06.09.90	8.80	6.93	18.8	7.8	10	38	530
10.09.90	8.70	6.82	20.0	8.0	10	81	1430
13.09.90	8.80	6.80	18.7	8.2	42	74	1570
17.09.90	8.80	6.80	18.7	7.7	10	87	910
20.09.90	8.80	6.82	19.0	8.2	78	84	2090
24.09.90	8.80	7.70	20.3	8.5	38	82	580
27.09.90	8.70	8.38	22.0	8.8	47	115	300
02.10.90	7.10	7.48	21.0	8.8	10	99	890
04.10.90	8.90	8.18	17.0	7.8	10	78	2580
08.10.90	7.00	7.28	20.3	8.4	10	92	1180
11.10.90	8.70	8.71	17.4	7.8	10	101	1570
15.10.90	7.00	8.49	17.7	7.9	10	113	2413
18.10.90	8.90	8.18	15.7	7.3	10	95	2413
23.10.90	8.80	5.28	18.0	7.4	44	137	1940
29.10.90	7.10	8.05	18.7	7.0	10	172	300
01.11.90	8.90	8.05	15.7	7.0	10	105	230
05.11.90	8.50	8.18	15.0	8.8	10	123	230
08.11.90	8.40	5.83	14.4	8.4	10	182	4040
12.11.90	8.35	5.39	13.3	8.3	10	181	580
15.11.90	8.30	5.39	13.8	8.3	10	213	280
19.11.90	8.50	5.28	13.4	8.8	31	147	300
23.11.90	8.70	5.81	14.0	8.9	31	145	500
28.11.90	5.30	5.72	13.7	8.5	10	154	890
29.11.90	8.20	5.81	14.0	8.2	35	147	830
03.12.90	8.50	4.29	9.0	5.5	100	148	1450
10.12.90							350
GJ.SNITT	8.84	7.79	18.31	8.38	25	195	1551
MAKS.VERDI	7.30	12.10	32.00	12.80	100	647	12950
MIN.VERDI	5.30	4.29	9.00	5.50	10	10	230

Fig. 5

# A1 UTLØP GRÅBERGSTOLL

Tidsveiede middelværdier

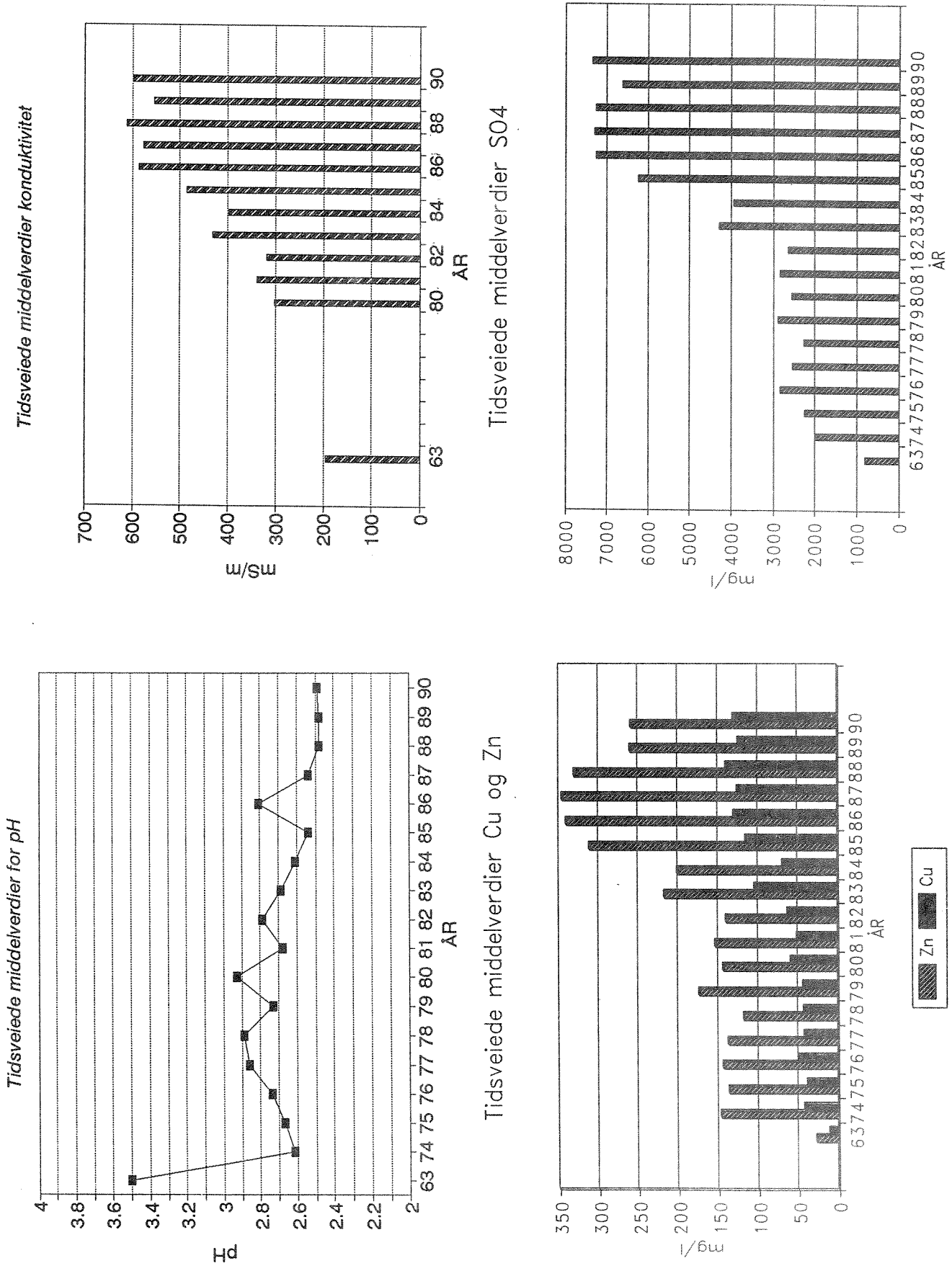
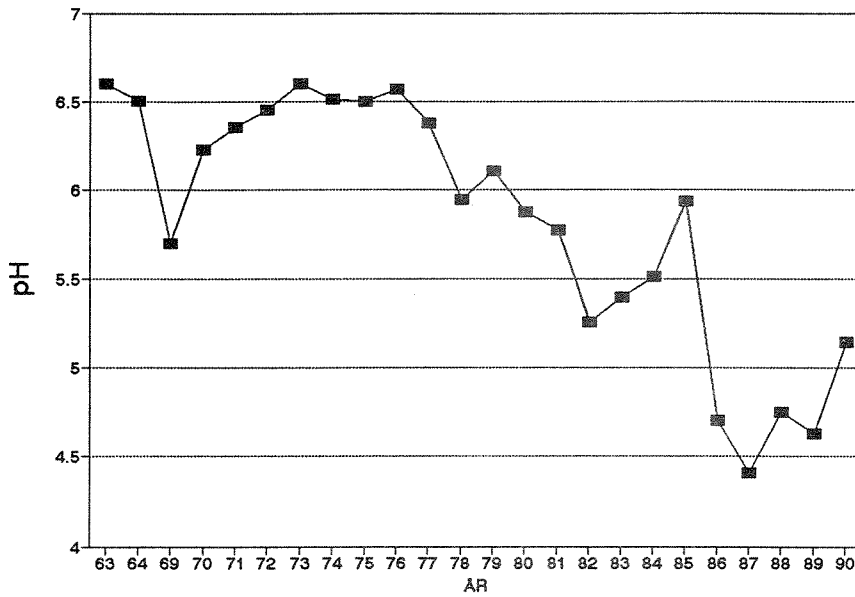


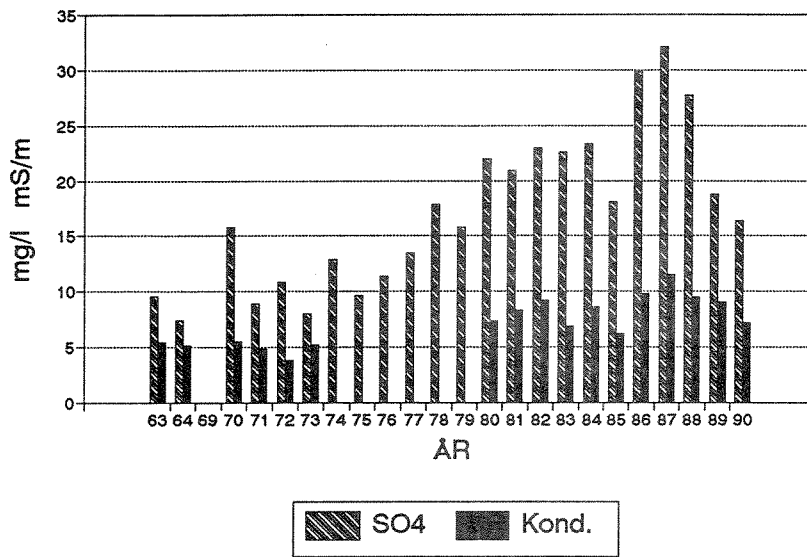
Fig. 6

# A8 STALLVIKELVA

Tidsveiede middelerverdier



Tidsveiede middelerverdier SO<sub>4</sub> og Kond.



Tidsveiede middelerverdier Cu og Zn

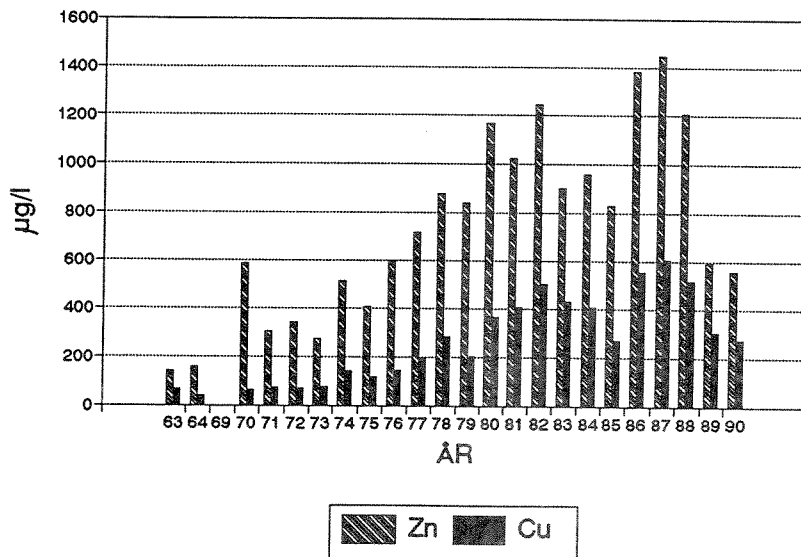
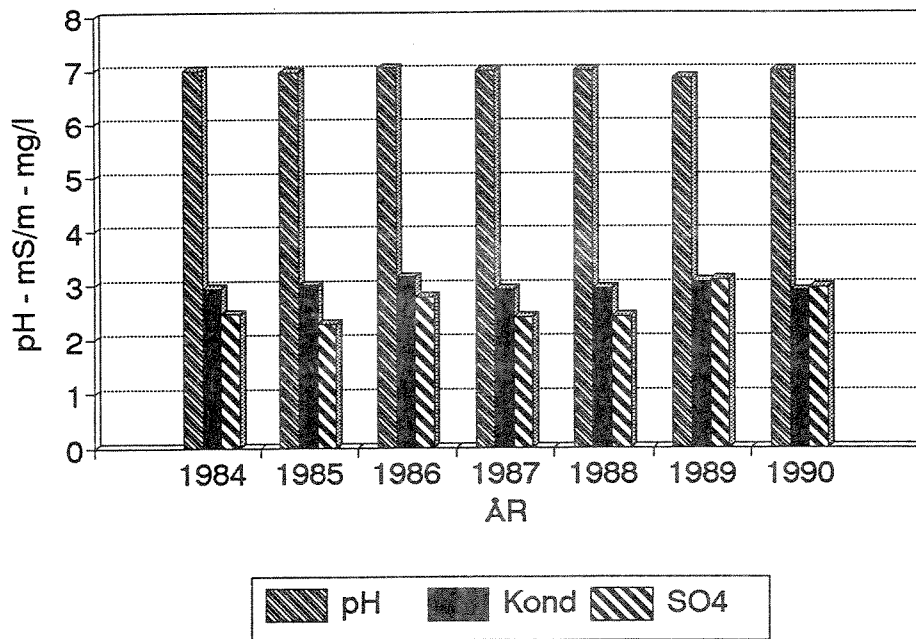


Fig. 7

# A14 UTLØP TUNNSJØEN

Tidsveiede middelerverdier pH Kond SO4



Tidsveiede middelerverdier Cu og Zn

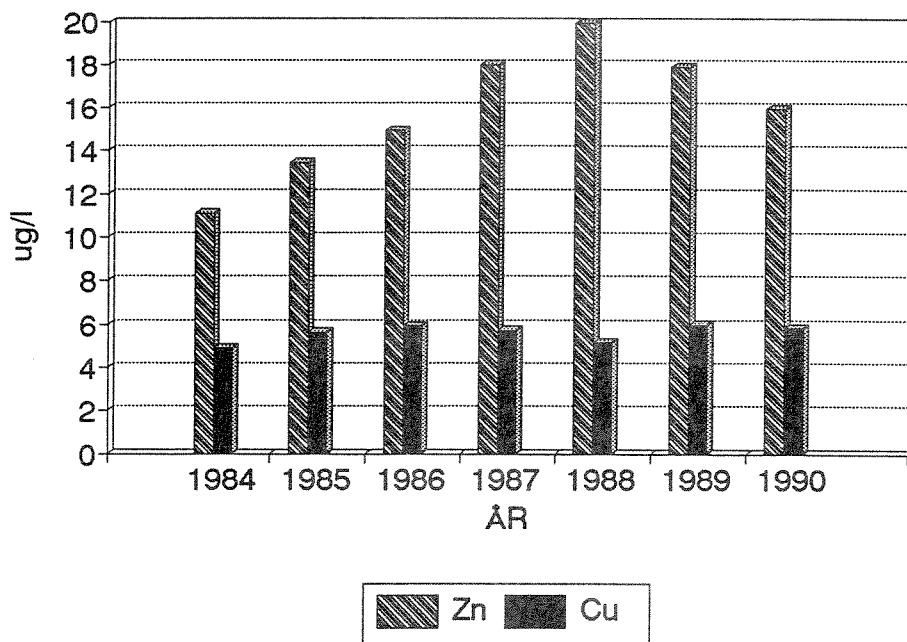
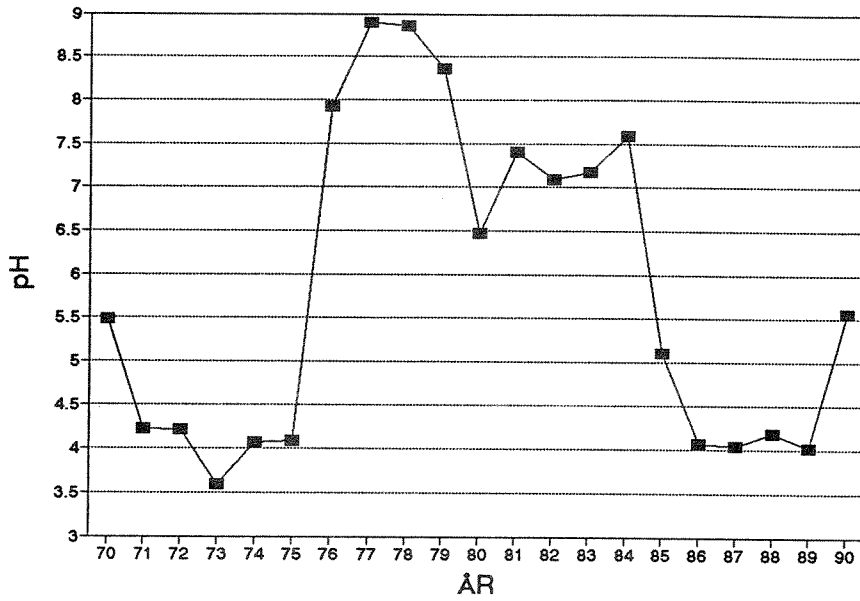


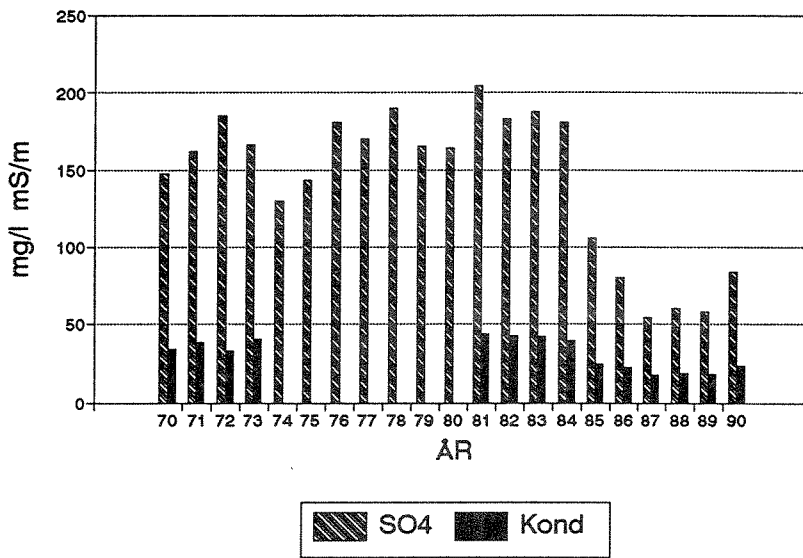
Fig. 8

# B3 UTLØP DAUSJØEN

Tidsveiede middelerverdier pH



Tidsveiede middelerverdier SO4 og Kond.



Tidsveiede middelerverdier Cu og Zn

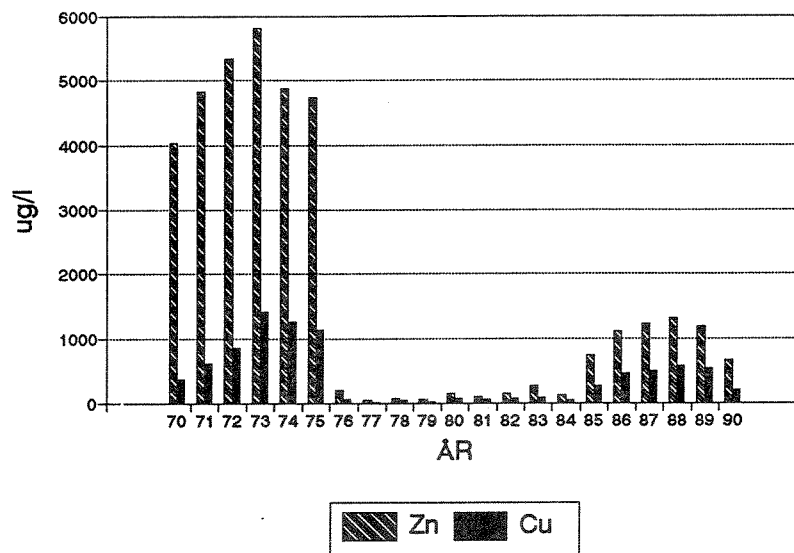
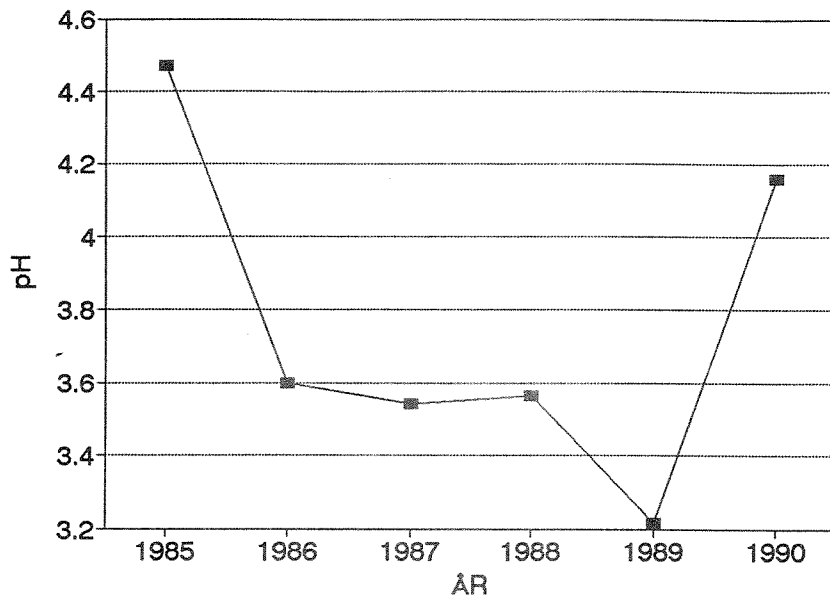
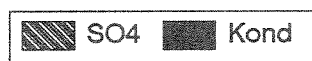
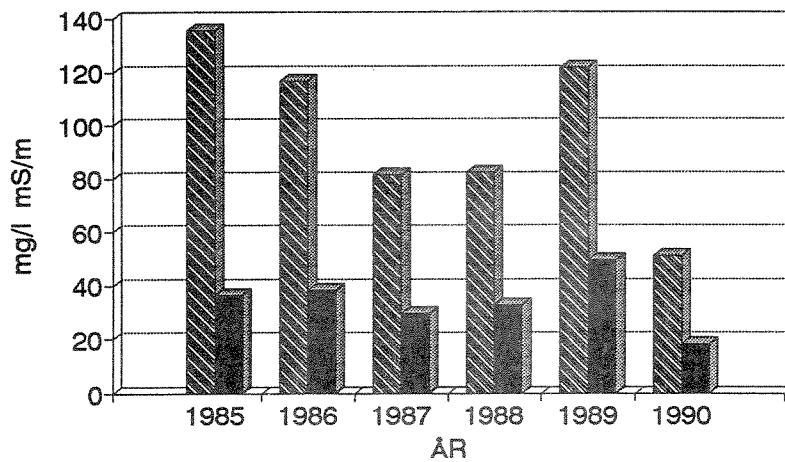


Fig. 9 **B4 DAUSJØBEKKEN**

*Tidsveiede middelværdier pH*



*Tidsveiede middelværdier SO4 og Kond.*



*Tidsveiede middelværdier Cu og Zn*

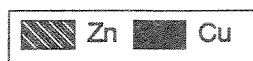
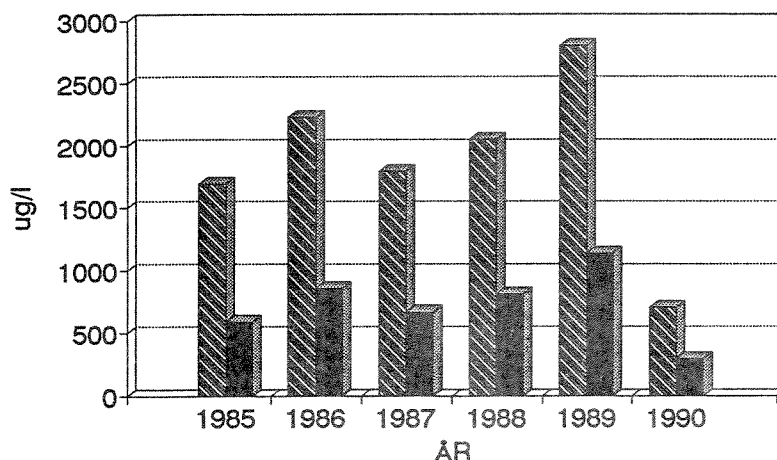
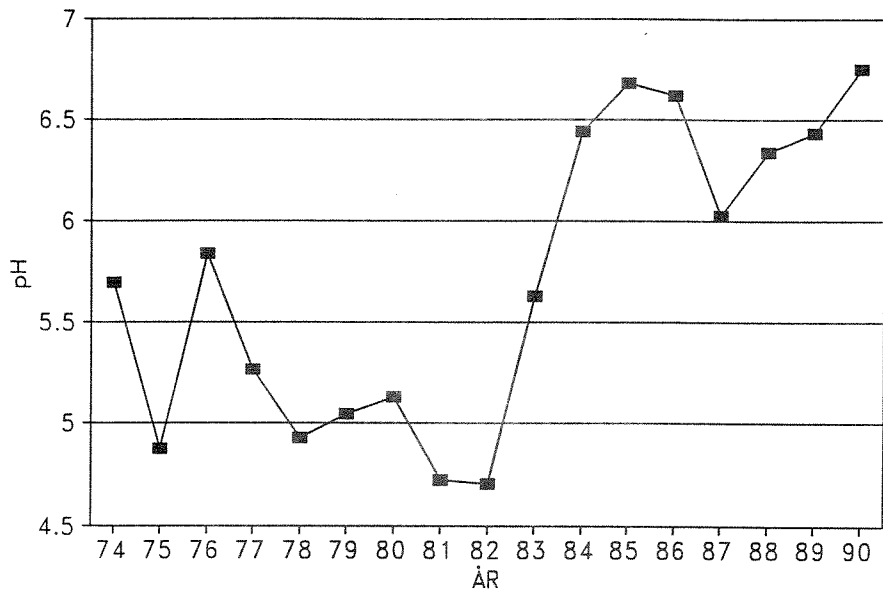




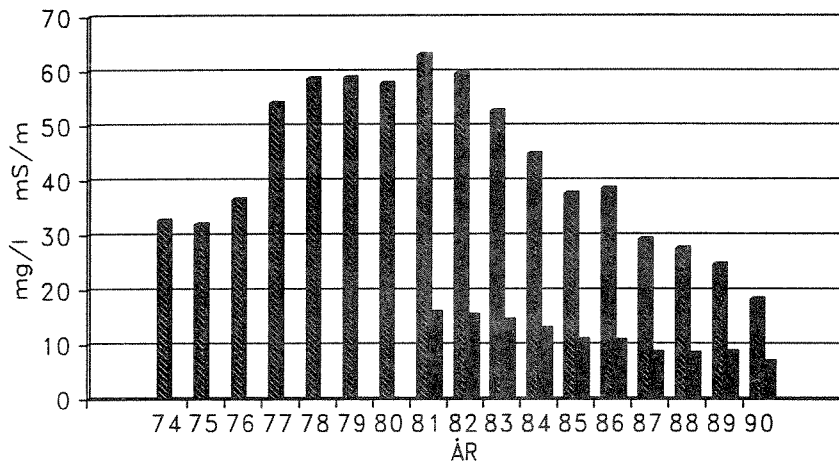
Fig. 10

# B5 UTLØP STORE SKOROVATN

Tidsveiede middelerdier pH

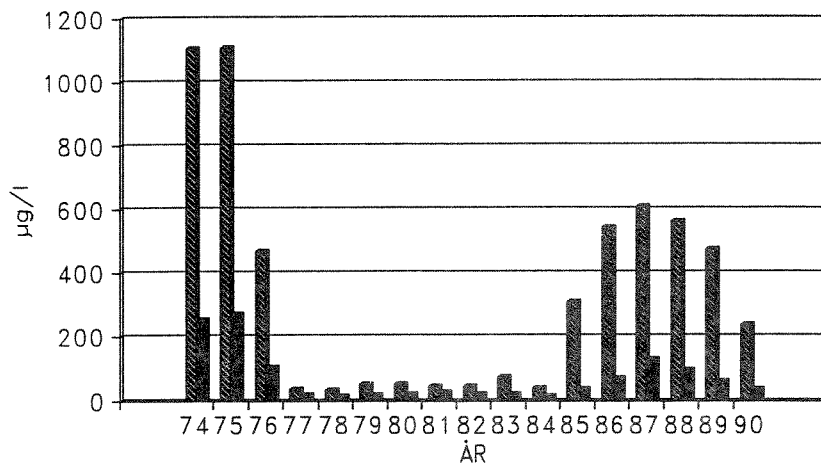


Tidsveiede middelerdier SO4 og Kond.



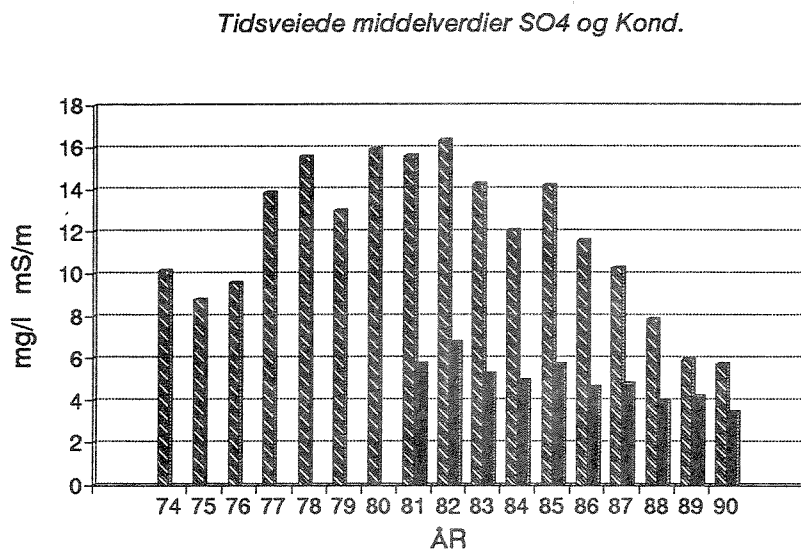
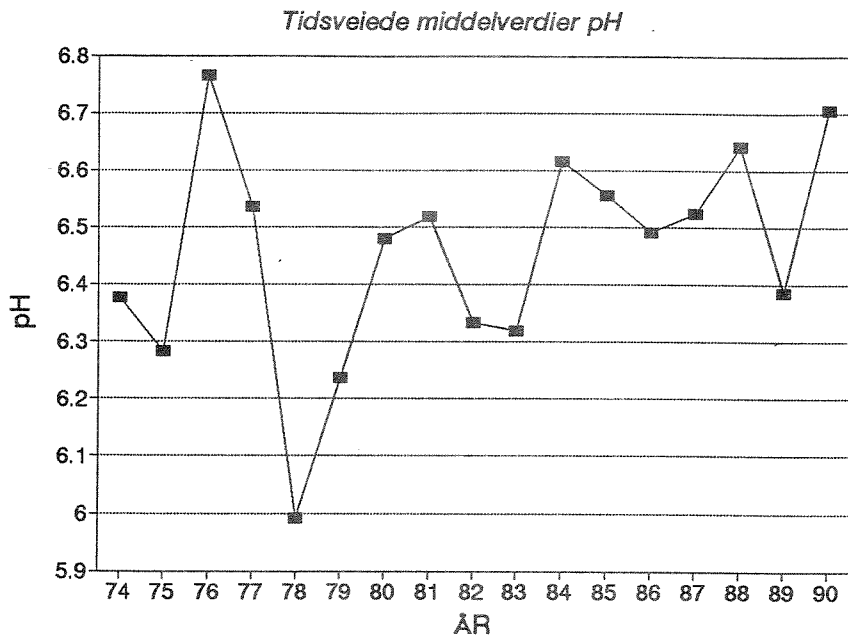
SO4 Kond

Tidsveiede middelerdier Cu og Zn



Zn Cu

Fig. 11. **B10 GRØNDALSELVA VED LASSEMOEN**



Tidsveiede middelværdier Cu og Zn

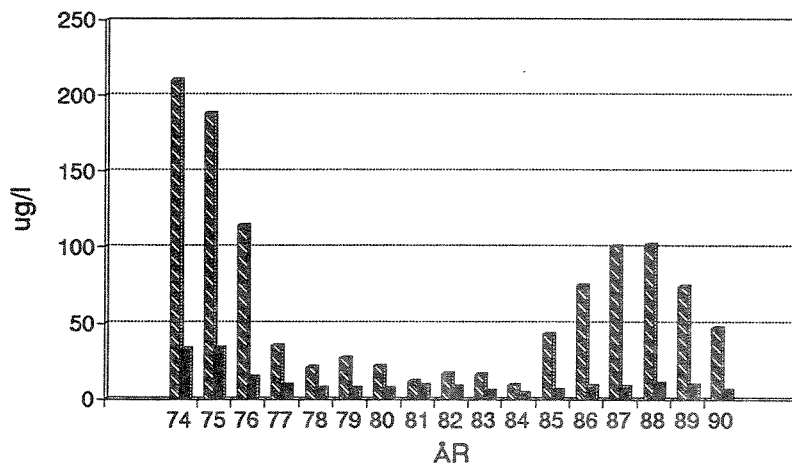
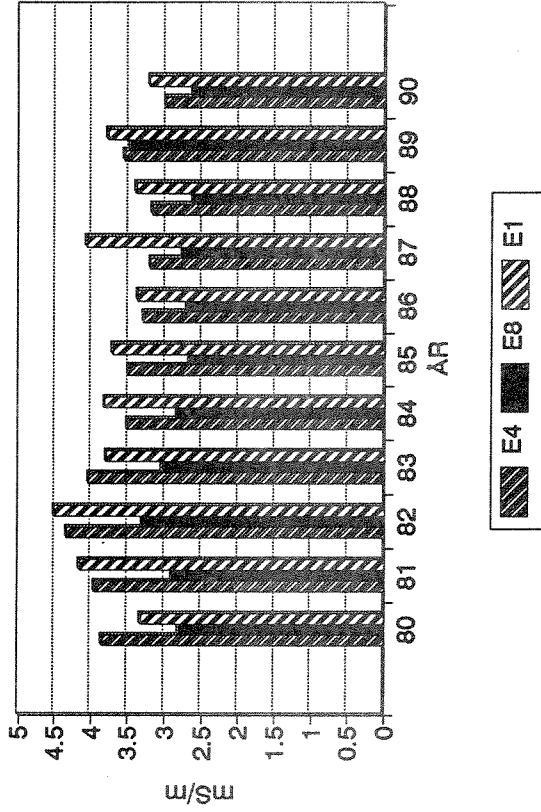


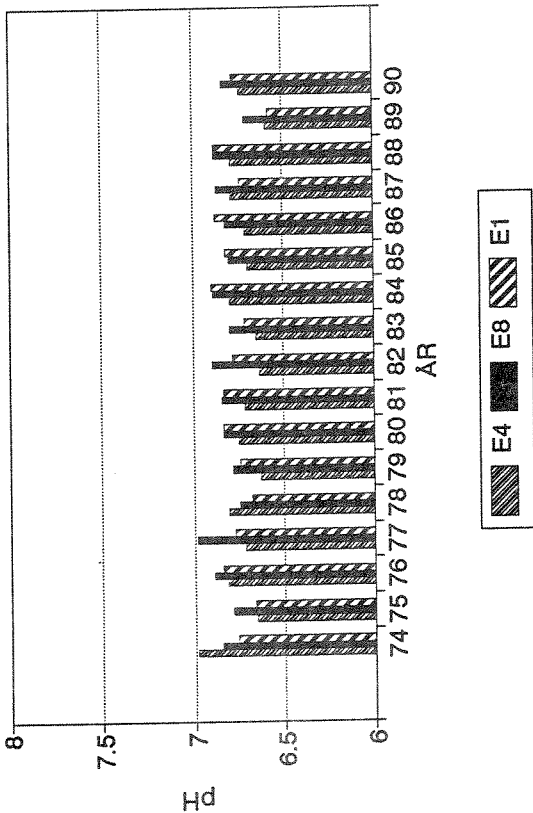
Fig. 12

# NAMSEN Stasjonene E1 E4 E8

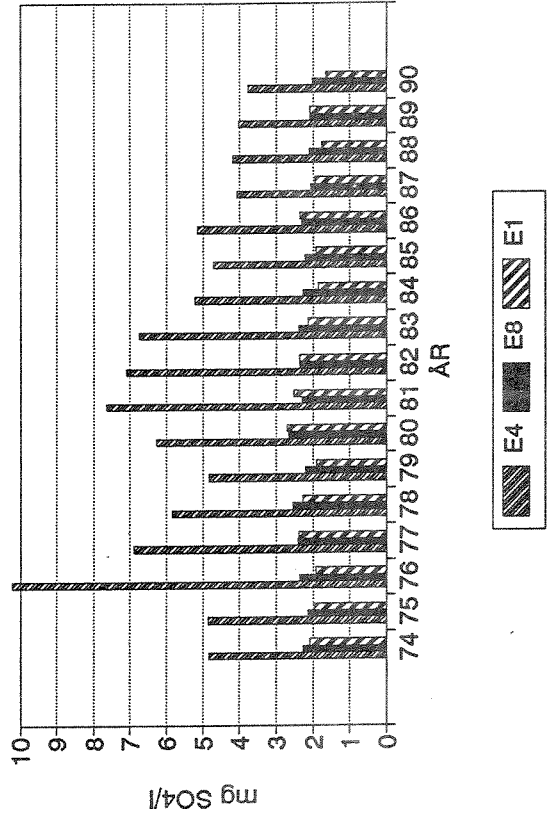
Konduktivit 1980 - 90



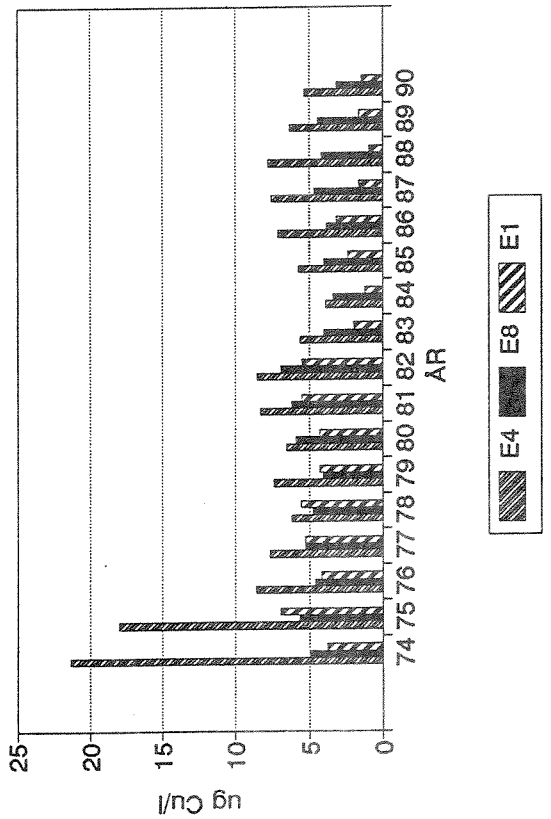
pH-verdier 1974 - 90



Sulfatkonstrasjoner 1974 - 90



Kobberkonstrasjoner 1974 - 90



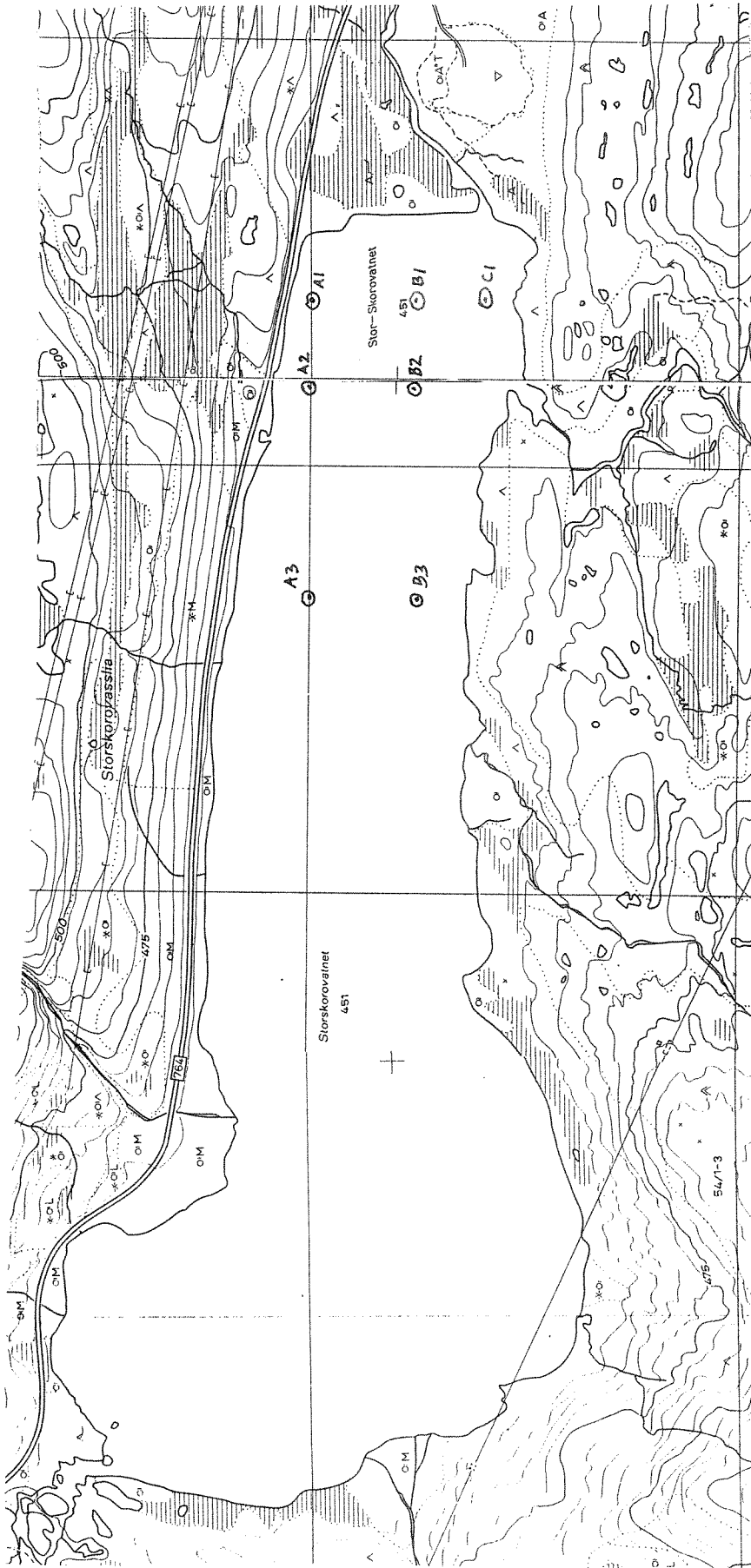
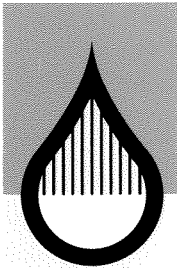


Fig. 13 Stasjoner for sedimentprøvetaking i Store Skorovatn.

Norsk institutt for vannforskning



NIVA