

111

# oppdragsmelding

Vannkvalitet i ulla/Førre- og  
Suldalsområdet 1989-1990

Finn Løvhøiden



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING



# Vannkvalitet i ulla/Førre- og Suldalsområdet 1989-1990

Finn Løvhøiden

Finn Løvhøiden 1992  
Vannkvalitet i Ulla/Førre-  
og Suldalsområdet 1989 – 1990.

NINA Oppdragsmelding 111: 1 – 29

Trondheim, mars 1992  
ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0208-5

Opplag: 50

Kontaktadresse:

NINA  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim

Tel: 07 58 05 00

Forord.

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra overvåkningen av vannkvaliteten i forbindelse med Ulla-Førre-reguleringen i 1989 og 1990.

Etter oppdrag fra Statkraft har Norsk institutt for naturforskning (NINA) hatt ansvaret for den vannkjemiske overvåkningen av vassdragene i området.

De kjemiske og fysiske analysene ble utført ved Norsk institutt for naturforskning (NINA) i samarbeid med S.Lierhagen og S.Wollan.

Statkraft har finansiert undersøkelsen .

Undertegnede sammen med Inngard A. Blakar har vært prosjektleder for undersøkelsen.

Alle takkes for vell villig hjelp og godt samarbeid.

Trondheim



Finn Løvhøiden

## INNHOOLD

1. INNLEDNING.....	1.
2. OMRÅDEBESKRIVELSE.....	2
2.1 Beliggenhet og feltareal.....	2
2.2 Geologi i Ulla-Førre området.....	2
2.3 Meteorologi og klima.....	4
2.4 Hydrologi.....	4
2.5 Magasinering og avrenning.....	6
2.6 Ulla-Førre området.....	6
2.7 Suldalslågen.....	8
3. LOKALITETER OG PRØVETAKNINGSPROGRAM.....	8
4. RESULTATER.....	13
4.1 Temperatur.....	13
4.2 Siktedyp, turbiditet og farge.....	13
4.3 Konduktivitet.....	15
4.4 Surhetgrad (pH).....	16
4.5 Alkalitet.....	19
4.6 Kalsium, magnesium og kalium.....	20
4.7 Natrium og klorid.....	22
4.8 Sulfat og nitrat.....	23
5. SAMMENDRAG.....	25
6. LITTERATUR.....	28
7. APPENDIKS.....	29

## 1. INNLEDNING

Planleggingen av Ulla-Førre utbyggingen startet i 1968. Stortinget vedtok i 1974 at størstedelen av Ulladalsånas, Førreånas og deler av Otras øvre nedbørsfelt skulle overføres til Suldalsvatn. Utbyggingsområdet omfatter ca. 2000 km<sup>2</sup> i Ryfylkeheien mellom Setesdal i øst, Lyse i sør, Sandsafjorden i vest og Røldal-Suldal (ferdig utbygd i 1967) i nord. Anleggsarbeidene i Ulla-Førre startet i 1974 og ble avsluttet i 1988.

Vannkjemiske og fiskeribiologiske undersøkelser (Vasshaug 1973, Snekvik 1977) påviste at store deler av Ulla-Førre området besto av sure, fisketomme vassdrag. Det var derfor knyttet en viss usikkerhet til overføring av vassdragene til Suldalsvatn og til eventuelle skadevirkninger dette kunne få for Suldalslågens særegne laksestamme (Gunnerød 1984). DVF-fiskeforskningen startet derfor i juli 1978 en undersøkelse av vannkvaliteten i Ulla-Førre og Røldal-Suldal områdene. Prøvetakningsprogrammet ble i 1981 utvidet til å omfatte totalt 17 lokaliteter, derav 9 lokaliteter innenfor Ulla-Førre området. Den omfattende reguleringen førte til at lokaliteter regionalt i Ulla-Førre området ble nedlagt i 1985. Samtidig ble det igangsatt undersøkelser på 3 nye lokaliteter; tilførselrørene fra Blåsjøen og Sandsavatn samt inntaket fra Lauvastøvatn.

Resultatene fra undersøkelsen er tidligere utgitt i rapporter fra Fiskeforskningen (DN) og NINA (Sivertsen et al. 1980, Sivertsen og Skogheim 1981, Abrahamsen og Skogheim 1981, Abry og Skogheim 1983). Analysedata fra hhv. 1983-84, 1985-86 og 1987-88 er bearbeidet og diskutert av Blakar og Pedersen (1986, 1987) og Blakar et al. (1989).

I denne rapporten blir vannkjemiske data fra perioden 1989 og 1990 presentert og diskutert.

## 2. OMRÅDEBESKRIVELSE

### 2.1 Beliggenhet og feltarealer

Ulla-Førre området ligger nord-øst for Jøsenfjorden på grensen mellom Rogaland og Aust-Agder fylke (se figur 1.). Hele dette nedbørfeltet overføres gjennom Saurdal og Kvilldal kraftstasjoner til Suldalsvatn og Hylen kraftstasjon. I tillegg til Ulla-Førre området drenerer både det utbygde Røldal-Suldal området og et uregulert restfelt til Suldalsvatn (se tabell 1). Detaljerte oversikter over nedbørsfeltenes areal og midlere avrenning er tidligere gitt av Blakar og Pedersen (1987).

**TABELL 1**

Delnedbørfeltene til Suldalsvatn (km<sup>2</sup>) og midlere avrenning (m<sup>3</sup>/s, mm/år og mill. m<sup>3</sup>/år).

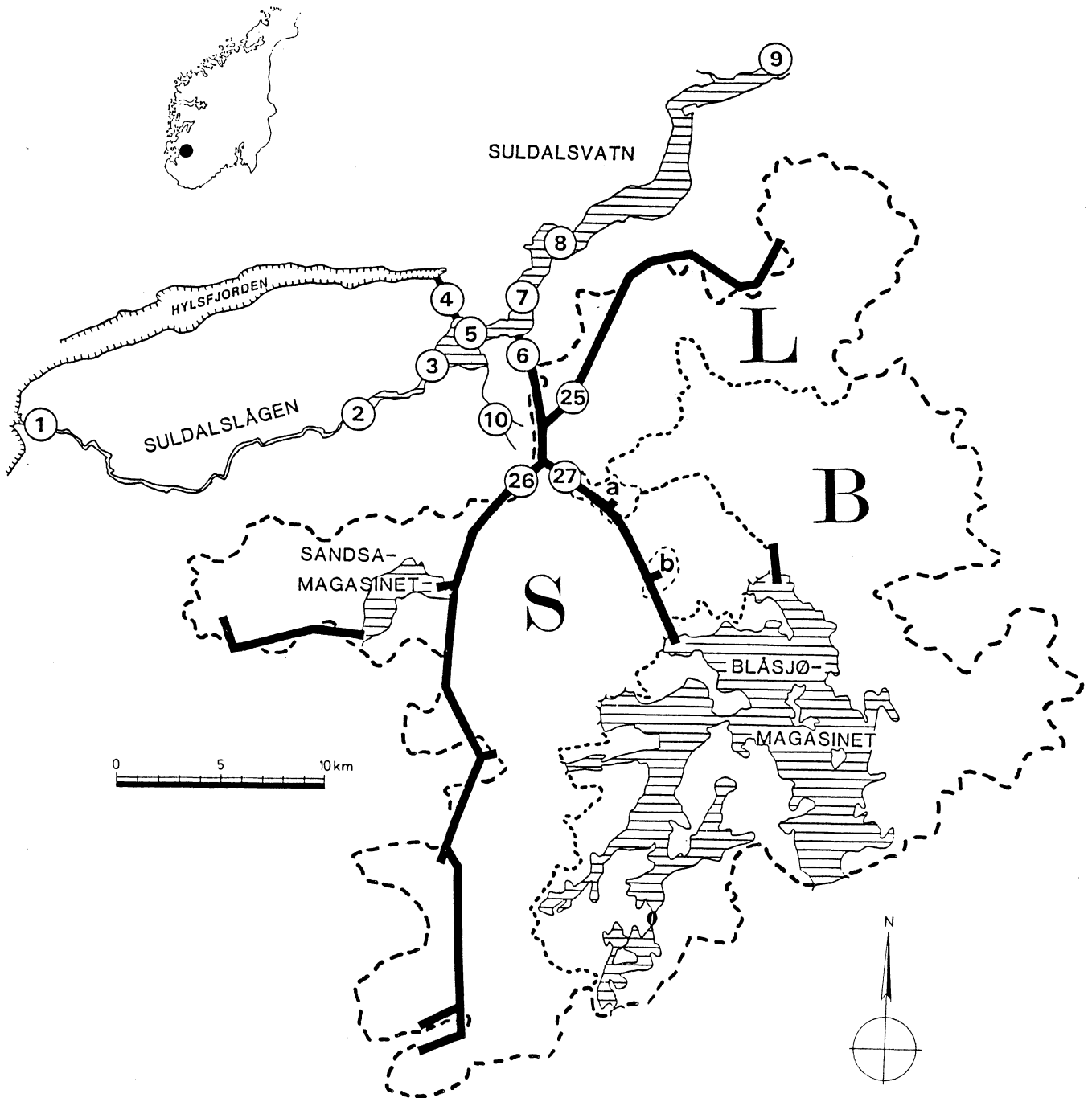
Fordeling av tilførsler til Suldalsvatn i prosent. (Fra Blakar og Pedersen 1987).

	km2	m3/s	mm/år	mill m3/år	%
Røldal/Suldal(L9)	792.7	58	2307	1829	38.0
Blåsjø (L27)	413.1	32	2431	1004	20.8
Sandsa (L26)	318.5	29	2896	922	19.1
Lauvastøl (L25)	121.7	10	2529	308	6.4
Uregulert restfelt til Suldalsvatn	354.5	24	2132	757	15.7

I framtida vil vannvolumet fra Blåsjøen i gjennomsnitt utgjøre ca. 21% av de totale tilførsler til Suldalsvatnet. Fordi Blåsjøen er planlagt som et tørrårsmagasin vil tilførslene enkelte år bli betydelig større.

### 2.2 Geologi i Ulla-Førre området

En detaljert beskrivelse av de geologiske forhold i Ulla-Førre området er tidligere gitt av Abrahamsen og Skogheim (1981). Størstedelen av nedbørfeltet til Blåsjømagasinet (B på figur 1) består av grunnfjell som tungt forvitrelig gneis og granitt. Dette gjelder også de sørlige deler av nedbørfeltet til Sandsa magasinet (felt S på figur 1). Det nordlige området inneholder større innslag av pelittiske bergarter, mest svart og grå fyllitt. Dette er bergarter som forvitrer relativt lett. Marine grense i området ligger på 65 moh. ± 5 m ved Sand. Det er uklart om Suldalsvatn har ligget under den marine grense.



**FIGUR 1.** Hovedfeltene i Ulla-Førre utbyggingen med rørgater, reguleringsmagasin og lokaliteter (1-10 og 25-27) som er med i Ulla-Førre prosjektet.  
**L:** Lauastøl **S:** Sandsa **B:** Blåsjø  
Område a og b tas inn på tunnel Blåsjø-Saurdal og regnes som en del av B. Fra Blakar & Pedersen 1987.



### 2.3 Meteorologi og klima

Normal årlig nedbørmengde i Ulla-Førre området er ca. 3000 mm. I Røldal-Suldal området er verdiene noe lavere. Langs kysten og i de lavereliggende områder bidrar nedbøren til avrenning stort sett hele året (figur 2). Høyere opp lagres vinter-nedbøren normalt som snø og bidrar først til avrenning om våren. Vintrene 88/89 og 89/90 var meget nedbørrike og det ble akkumulert store snømengder i fjellet. Årssummen for 1989 og 1990 var henholdsvis 2728 mm og 3015 mm mot normalt 1750 mm. Vintertemperaturene ved Suldal-Mo (Meteorologisk st.nr 4620) var vesentlig høyere enn normalt. Middelsestemperaturen for 1989 og 1990 var henholdsvis 7.2°C og 7.5 °C mot normalt 6.2 °C (figur 2.).

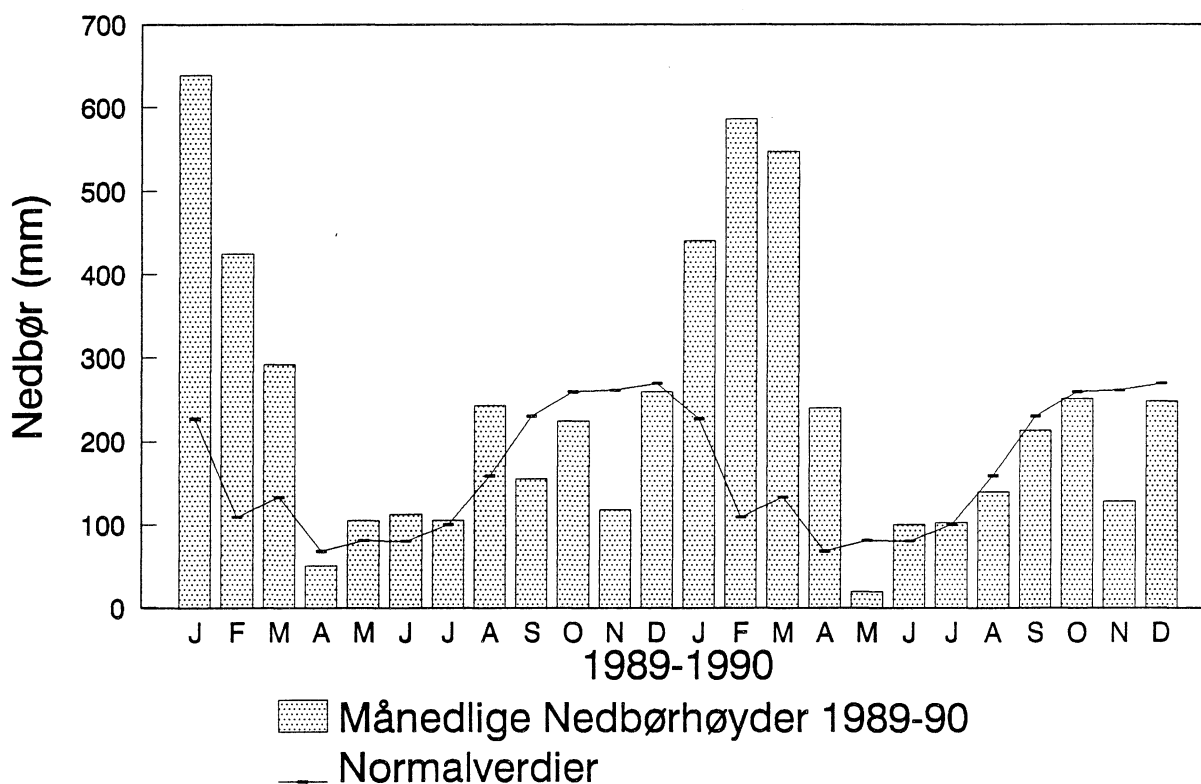
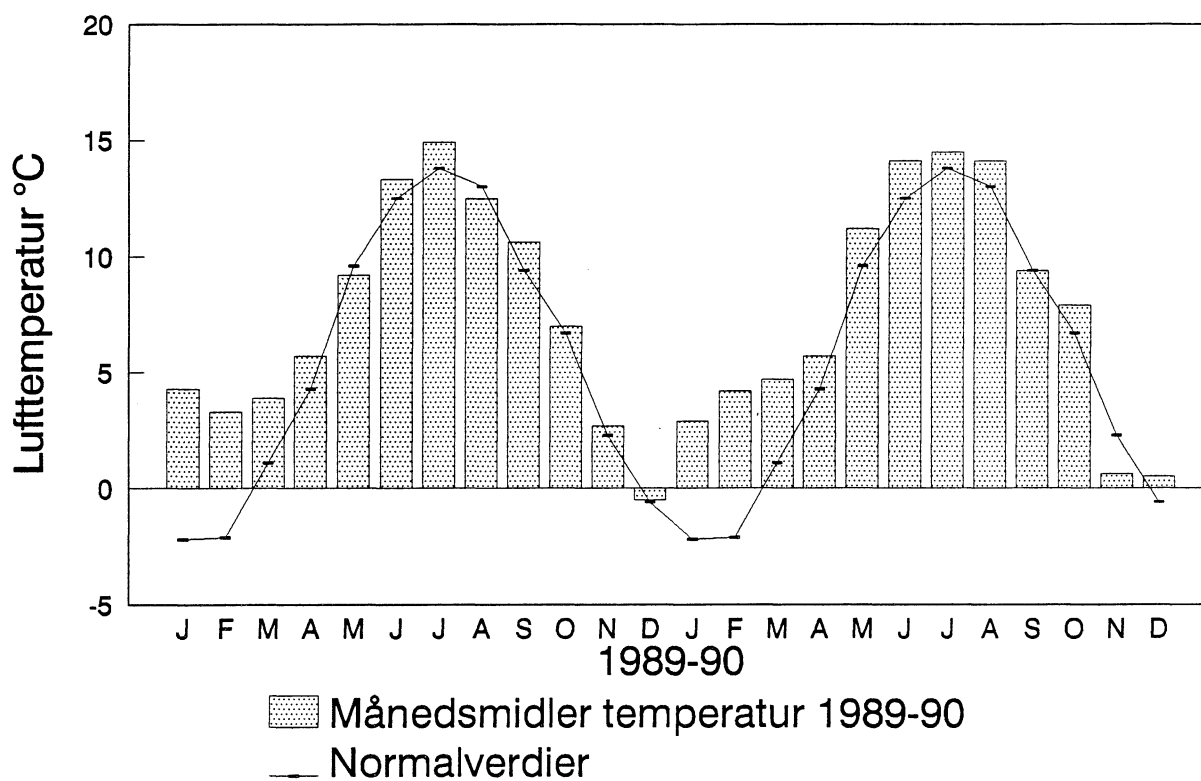
### 2.4 Hydrologi

Det foreligger daglige observasjoner av vannføring ved Lavika (L1), Hysten (L4), Suldal (L9), Kvilldal (L6) og Saurdal (L27). Alle disse stasjonene er sterkt påvirket av reguleringer. De naturlige fluktuasjoner i vannføring som følge av varierende meteorologiske forhold (snøsmelting, nedbørepisoder, tørkeperioder m.m.) er derfor beskrevet for et uregulert felt (VMNR 2448 Osali, 22.9 km<sup>2</sup>) like nord-øst for Sandsavatn (Tabell 2). Manglende data er erstattet med normalverdier eller estimert arealproporsjonalt til et nærliggende felt, Grimsvatn.

**TABELL 2.**

Månedlig middelvannføring(m<sup>3</sup>/s) fra Osali-feltet (VMNR 2448, 23.7 km

	1989	1990	Normal
Januar	4.78	1.27	1.10
Februar	4.22	3.84	0.25
Mars	1.39	4.33	0.26
April	3.52	2.13	0.74
Mai	3.47	4.34	4.03
Juni	3.19	5.09	2.57
Juli	2.15	3.06	1.36
August	3.05	1.64	1.62
September	1.61	2.13	2.31
Oktober	2.64	2.70	0.69
November	1.57	0.74	3.04
Desember	0.83	1.45	2.49
År	2.70	2.73	1.70
Hydr.år	2.82	2.70	2.02



FIGUR 2. Månedsmiddelerverdier for temperatur (°C) og nedbør (mm) ved 4620 Suldal-Mo (58 m o.h.). Data fra Meteorologisk institutt.

## 2.5 Magasinering og avrenning

Et komplekst system av tunneler, pumpestasjoner og takrenner samler alt vannet fra Ulla-Førre området til optimal utnyttelse i kraftstasjonene Saurdal (fra Blåsjømagasinet), Kvilldal (tilførsler fra hele Ulla-Førre) og Hylen (tilførsel fra Suldalsvatnet); se figur 1. Blåsjømagasinet (3112 mill m<sup>3</sup>) kan foruten naturlig tilsig fra 1000 m nivå (B på figur 1), også motta vann fra 600 m nivå ved pumping gjennom reverserbare turbiner i Saurdal. Dette er produksjonsmessig en fordel fordi magasinkapasiteten på 600 m nivå er svært begrenset (325 mill m<sup>3</sup>).

## 2.6. Ulla-Førre området

Oppfyllingen av Blåsjømagasinet startet i 1985. Magasinet nådde HRV første gang august 1989. Hovedsakelig ved naturlig tilsig. Saurdal pumpe bidro relativt lite med fyllingen av magasinet. Pumpet volum var i 1989 på 47.3 mill m<sup>3</sup>. Dette tilsvarer 1.5 m<sup>3</sup>/s på årsbasis. I 1990 ble det ikke pumpet vann fra 600 m til 1000 m nivå (Figur 3).

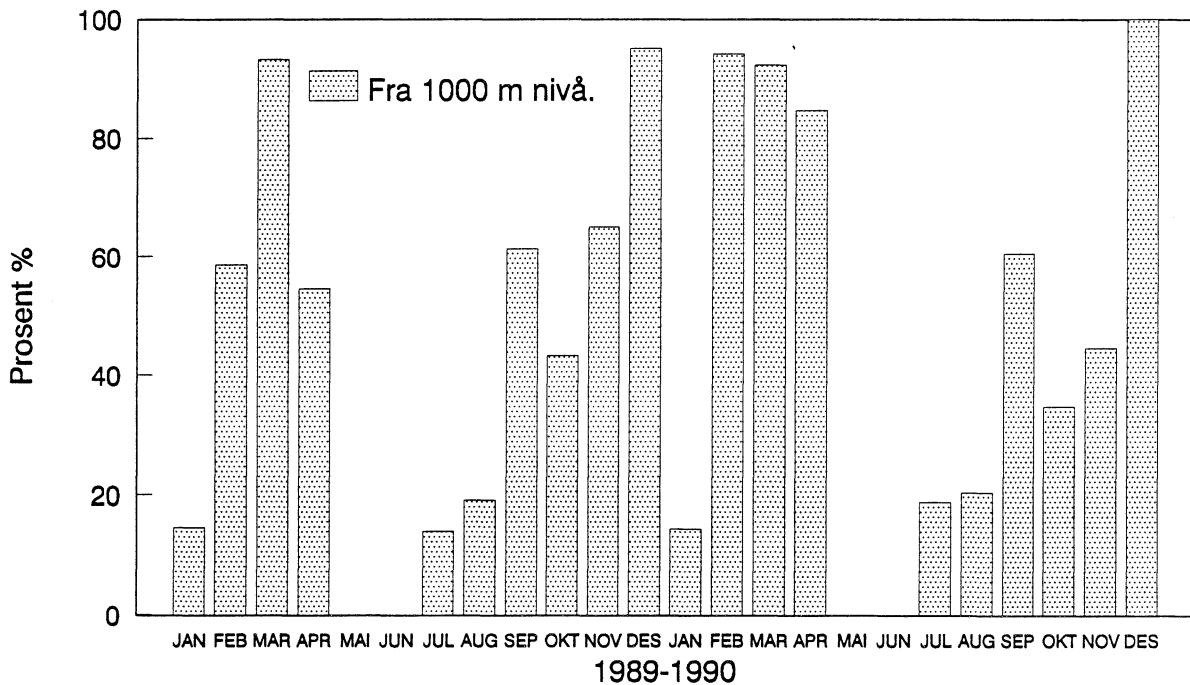
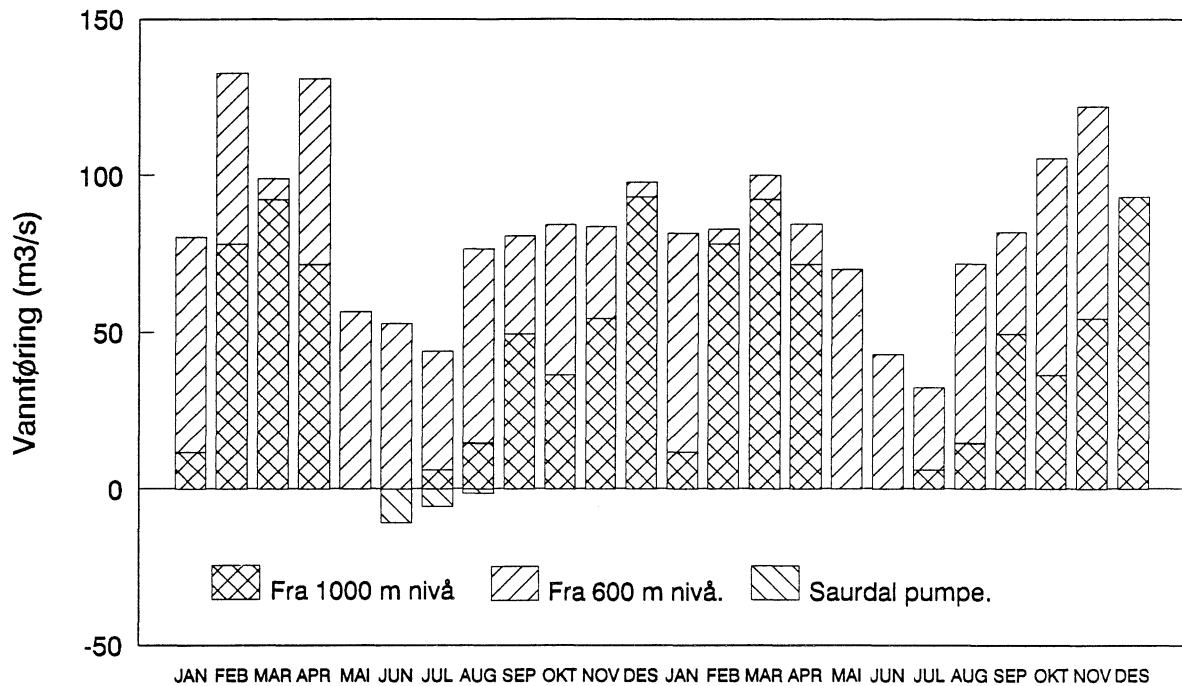
Kvilldal kraftverk ble i 1989 drevet med 50 % av tilførselen fra 1000 m nivå. I 1990 var andelen fra 1000 m nivå på 59 %.

### TABELL 3

Årlig middelavløp (m<sup>3</sup>/s) ved Kvilldal og Saurdal kraftstasjoner og pumping fra 600 til 1000 m nivå via Saurdal pumpe i perioden 1986-1989. Data fra Statskraft (datautskrift).

	Kvildal kr.st.	Saurdal kr.st	Saurdal pumpe
1986	45.1	7.5	1.1
1987	37.0	14.1	1.9
1988	51.2	30.1	7.9
1989	84.9	42.3	1.5
1990	79.4	47.0	0

Kvildal hadde i 1989 sin høyeste produksjon siden starten med 84.9 m<sup>3</sup>/s og 42.3 m<sup>3</sup>/s i årlig middelavløp (tabell 3). Saurdal hadde i 1990 sin høyeste produksjon med 47 m<sup>3</sup>/s.



FIGUR 3. Bidragene fra 1000 m og 600 m nivå til Kvildal kraftstasjon og overføringene til 1000 m nivå via Saurdal pumpe. Månedlig middel vannføring øverst og prosentvis fordeling nederst.



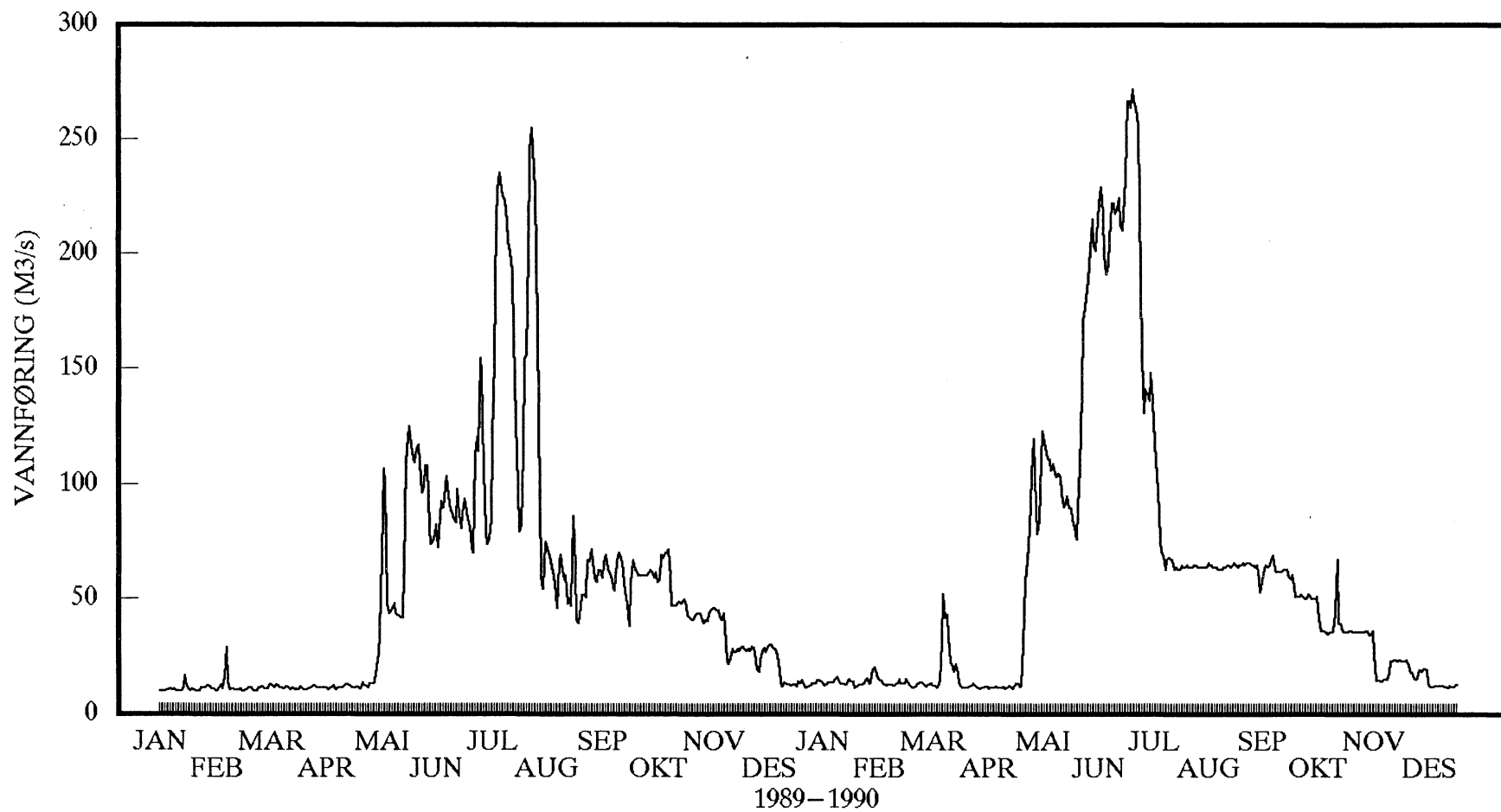
## 2.7 Suldalslågen

Vannføringen øverst i Sulldalslågen er i vesentlig grad bestemt av manøvreringsreglementene for Røldal-Suldal og Ulla-Førre utbygningene (NVE Statkraftverkene 1973 og 1984). Vannføringen øverst i Suldalslågen (Stråpa bru) var lav i perioden fra desember til mai med døgnmiddelverdier omkring  $10 \text{ m}^3/\text{s}$  (Figur 4). De høyeste døgnmiddelverdiene ble registrert i juni-juli med verdier over  $200 \text{ m}^3/\text{s}$ . Det høyeste døgnmiddel i undersøkelsesperioden ble registrert 2/7-90 med  $272 \text{ m}^3/\text{s}$ . Det høyeste månedsmiddel hadde juni 1990 med  $202 \text{ m}^3/\text{s}$ . I 1989 var høyeste månedsmiddel på  $151 \text{ m}^3/\text{s}$  i juli. Vannføringen nederst i Sulldalslågen får i tillegg naturlige tilførsler fra det lokale nedbørfeltet til Suldalslågen (området mellom Stråpa bru til Lavika  $-136 \text{ km}^2$ ). Disse tilførselene er spesielt viktige i perioden desember - april hvor de utgjør fra 50-90 % av vannføringen ved utløpet (Figur 5). Ved spesielle nedbørsperioder kan det oppstå store lokale flommer fra restfeltet. I 1989 ble det i februar registrert en episode hvor det ble målt  $137 \text{ m}^3/\text{s}$  ved utløpet hvorav  $121 \text{ m}^3/\text{s}$  kom fra restfeltet dvs. 88 %. I mars 1990 ble det målt en tilførsel på  $145 \text{ m}^3/\text{s}$  fra restfeltet som utgjorde 82 % av vannføringen ved utløpet. Det høyeste døgnmiddel ved utløpet (Lavika) som ble registrert i undersøkelsesperioden, var på  $342 \text{ m}^3/\text{s}$  (4/7-90).

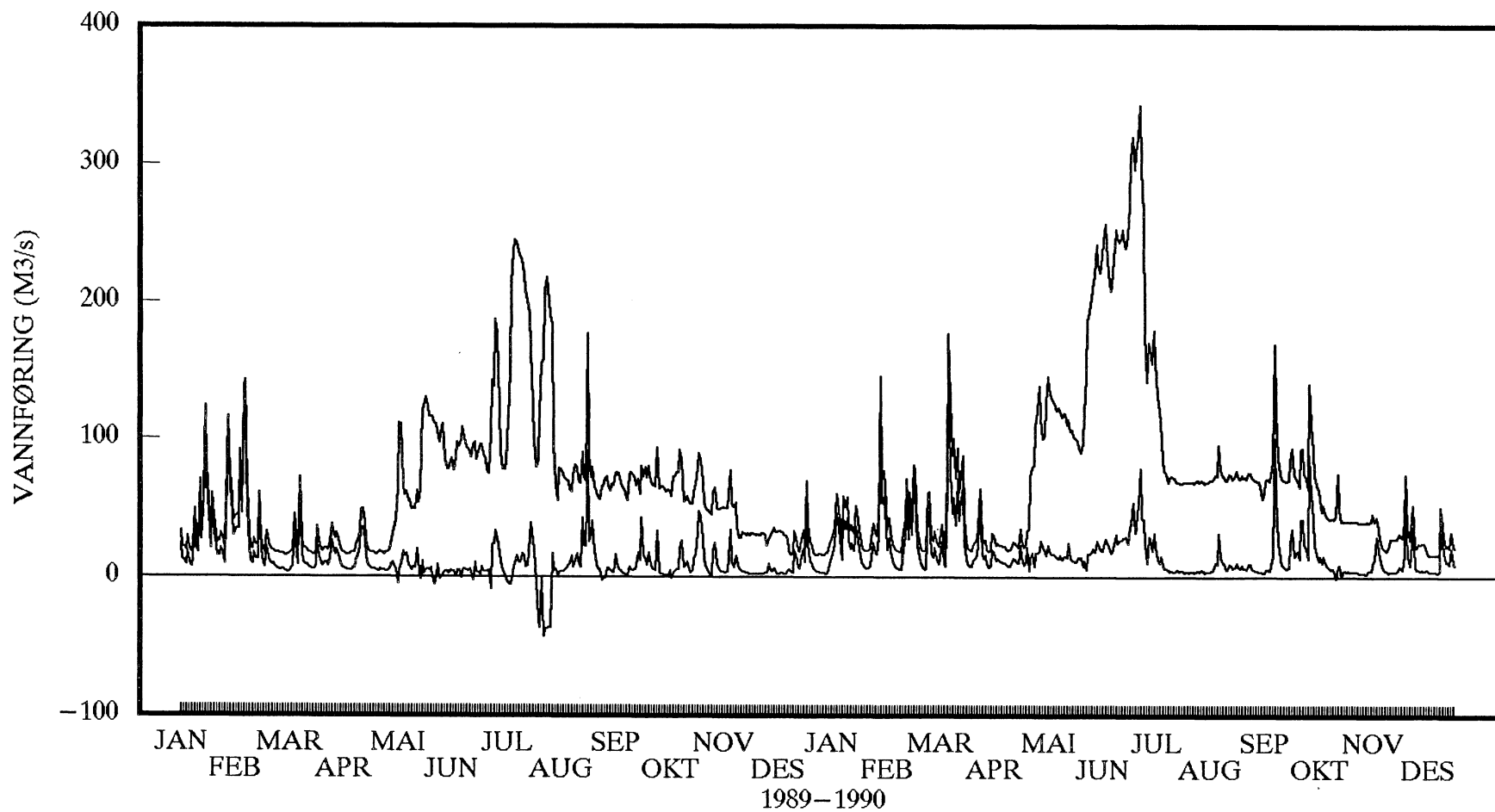
## 3. LOKALITETER OG PRØVETAKNINGSPROGRAM

Det er tatt ut prøver ved 14 lokaliteter som er oppført i tabell 4 og avmerket på figur 1. Det ble tatt vannprøver i tre lokaliteter i Suldalslågen - en gang i uken. Lokalitet 1 ligger nederst i Suldalslågen. Lokalitet 2 og 2.A ligger øverst i Suldalslågen. Lokalitet 2.A ble opprettet ovenfor lok.2 (1987) da lok 2 ble påvirket av kalkningsanlegget og derfor ikke gav et riktig bilde av vannet som rant ut av Suldalsvatnet. I Suldalsvatnet ble det tatt vannprøver ved 4 lokaliteter på 6 forskjellige dyp ( 2m, 6m, 12m, 24m, 40m og 60m) en gang i måneden. Vannkvaliteten i de to hovedtilførselene til Suldalsvatn ble registrert ved Suldal kraftstasjon (L 9, fra Røldal-Suldal utbyggingen) og Kvilldal kraftstasjon (L 6, fra Ulla-Førre området). Det ble også tatt prøver i Kvilldalsåna (L 10) som ligger i restfeltet til Suldalsvatn.

Vannkvaliteten fra hovedfeltene i det regulerte Ulla-Førre området (feltene L, S og B på figur 1) ble undersøkt ved lokalitet L 25 (uttak Lauvastølvatnet), L 26 (Holmlia fra Sandsaområdet) og L 27 (Saurdal fra Blåsjøområdet).



FIGUR 4. VANNFØRINGEN VED STRÅPA 1989–1990.  
Data fra NVE–Hydrologisk avdeling.



FIGUR 5. VANNFØRINGEN VED LAVIKA OG RESTFELTET TIL SULDALSLÅGEN.  
Data fra NVE-Hydrologisk avdeling.

**TABELL 4**

Undersøkte lokaliteter og antall prøver i perioden 1989-90. Lokalitetene er avmerket på figur 1.

LOK.NR	LOKALITET	Antall prøver	
		1989	1990
L 1	Tjelmane bru	50	50
L 2	Stråpa bru	51	52
L 2.A	Stråpa bru-øverst (fra 1987)	50	51
L 3	Suldalsvatn (V1)	66	60
L 4	Hylen kraftstasjon	25	26
L 5	Suldalsvatn (V2)	66	60
L 6	Kvildal kraftstasjon	28	30
L 7	Suldalvatn (V6)	66	60
L 8	Suldalsvatn (V5)	66	60
L 9	Suldal kraftstasjon	51	32
L 10	Kvildalsåna	37	49
L 25	Lauvastøl	12	12
L 26	Holmlia - Sandsa (fra 1986)	28	29
L 27	Saurdal - Blåsjø (fra 1986)	20	21

#### **Analysemetodikk.**

Analysearbeidet ble utført ved Norsk institutt for Naturforskning (NINA). Kritiske parametre ble analysert umiddelbart etter at prøvene ankom laboratoriet.

**FARGE:** ble målt etter filtrering av prøvene gjennom 0.45 m membranfilter på et Shimadzu UV-160 spektrofotometer. Absorbansen ble avlest ved 410 nm i en 5cm gjennomstrømningskyvette og fargen deretter beregnet som beskrevet av Hongve (1984). Verdiene er angitt som mg Pt/l.

**TURBIDITET:** (Turb) ble målt nefelometrisk med et HACH.2100 turbidimeter. Verdiene er angitt som FTU. Turbiditeten ble avlest etter oppristing og evakuering (Blakar og Odden 1986). Verdiene er angitt som FTU.

**KONDUKTIVITET:** (Kond) ble målt med en platina-elektrode tilkoblet et Radiometer CDM 80. Verdiene er angitt i S/cm ved 25 °C.

**pH:** ble målt potensiometrisk med et Radiometer PHM 62 tilkoblet glass og kalomelelektrode.



**ALKALITET:** (Alk) ble bestemt med automatisk titrering til pH=4.50 (Alk 4.5) ved hjelp av Radiometer Titrator TTT 80, Radiometer Autoburette ABU 80 og Radiometer pH-meter PHM 84.

Alkaliteten ble deretter beregnet som beskrevet av Henriksen (1982):

$$\text{ALK} = (\text{Alk } 4.5 - 31.6) + 0.646 \cdot \sqrt{\text{Alk } 4.4 - 31.6}$$

Verdiene er angitt i Ekv/l.

**STERKE SYRERS SALTER:** (SSS) ble bestemt konduktivimetrisk etter ionebytting (Mackereth 1963) tilpasset FIA Star 5020 Analyser. Verdiene er angitt i Ekv/l.

**KLORID:** (Cl) ble bestemt kolorimetrisk etter ionebytting på en FIA Star 5020 Analyser og Tecator application note ASN 63-03/83. Verdiene er angitt i mg/l.

**NITRAT:** (NO<sub>3</sub>-N) ble bestemt med en FIA Star 5020 Analyser etter Tecator application note ASN 62-01/83 og Norsk Standard. Verdiene er angitt i g/l.

**SULFAT:** (SO<sub>4</sub>) ble beregnet ut fra SSS, Cl og NO<sub>3</sub> (alle i Ekv/l) etter formelen: SO<sub>4</sub> = SSS - (Cl + NO<sub>3</sub>). SO<sub>4</sub> er deretter omregnet og angitt i mg/l.

**KALSIUM** (Ca), **MAGNESIUM** (Mg), **NATRIUM** (Na) og **KALIUM** (K) ble analysert på et Perkin-Elmer atomabsorpsjons-spektrofotometer. Verdiene er angitt i mg/l.

#### 4. RESULTATER.

Vannkvaliteten på de undersøkte lokaliteter er oppført i tabellene I og II i appendiks. Noen statistiske funksjoner er beregnet for hver parameter på årsbasis: minimumsverdi (Min), Maksimumsverdi (MAKS), middelerdi (SNITT) og standardavvik (St.A.). I det følgende diskuteres utviklingen av vannkvalitet på basis av årsmiddelerdiene for hver enkelt parameter. Verdiene fra perioden 1986-1988 er hentet fra Blakar, Digernes & Holsdal (1989).

##### 4.1. Temperatur

Temperaturen ble i 1989 kun målt i Suldalslågen ved Tjelmane bru (L 1) og i Kvilldalsåna (L 10). Årsnittet ved Tjelmane bru var 6.7 °C og i Kvilldalsåna 6.0 °C.

##### 4.2 Siktedyp, turbiditet og farge.

Siktedypet i en innsjø er dypet der en nedsenket hvit skive (Secchi-skive) blir usynlig fra overflaten. Lyset svekkes ved absorpsjon og spredning i vannmolekyler, oppløst materiale og partikler, både minerogene (f.eks. brepartikler) og organiske (f.eks. plankton). Produksjonssjiktet (den eufotiske sonen) hvor planteplanktonet har nok lys til fotosyntese, når vanligvis ned til 1.5 x siktedypet.

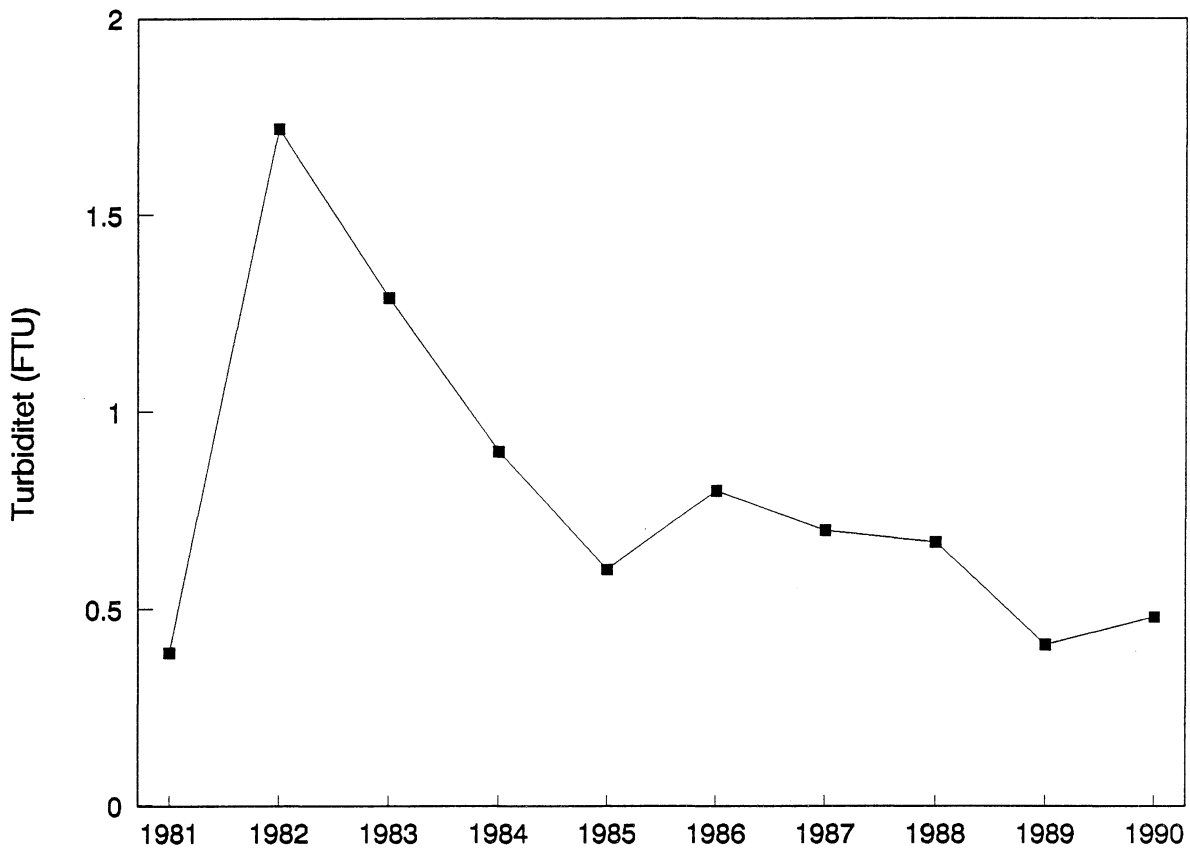
Siktedypet varierte noe gjennom året med laveste verdier i sommersesongen pga. planktonproduksjonen. Årsmiddelet i 1989 var 13.4 m og 15.0 m i 1990 mot 12.8 m i 1988. Suldalsvatn kan nå karakteriseres som en klarvannssjø.

Turbiditet er et mål på vannets innhold av seston (partikler). I Suldalsvatn og i innløpet til Suldalslågen (L 2, L 2.A) var det ingen spesielle episoder med større partikkelinnhold i 1989 og 1990. Årsmiddelet lå mellom 0.36-0.56 på de 6 stasjonene i Suldalsvatn, en relativt markert nedgang fra årene før. Årsmiddelet i perioden 1981-1990 er framstilt i Figur 6. Innløpet til Suldalslågen (L 2, L 2.A) og ved Hysten kraftstasjon (L 4) viste et årsmiddel på 0.30-0.52.

Nederst i Suldalslågen (L 1), i Kvilldalsåna (L 10) og ved Suldal kraftstasjon (L 9) var det i sammenheng med flomperioder, en del episoder med høy turbiditet. Årssnittet lå på disse stasjonene i 1989 og 1990 mellom 0.52-1.03.

I vannet fra Blåsjømagasinet (L 27) var middelerdien i 1989 på 0.86 - det laveste som er registrert ved L 27. I 1990 økte imidlertid middelerdien til 1.73 pga. en del episoder med svært høy turbiditet. Turbiditetsverdiene for Saurdal ligger imidlertid vesentlig høyere enn de som måles i selve Blåsjø (Løvhøiden 1991). Vannet fra Sandsa magasinet (L 26) viste 0.53 i 1989 og 0.40 i 1990. Dette er verdier som er markert lavere enn de foregående år og viser at erosjonseffekten nå er på et lavt nivå. Det var få episoder med høye turbiditetsverdier.

Også vannet fra Lauvastøl (L 25) lå på et noe lavere nivå enn tidligere år (0.45 i 1989 og 0.63 i 1990).



FIGUR 6. Årsmiddel for turbiditet Suldalsvatn 1981-1990.

TABELL 5. Årsgjennomsnitt turbiditet 1986-1990 for L25, L26 og L27.

	1986	1987	1988	1989	1990
Lauvastøl L 25	1.0	1.3	0.7	0.5	0.6
Sandsamagasinet L 26	1.2	1.8	1.0	0.5	0.4
Blåsjømagasinet L 27	3.5	3.0	1.7	0.9	1.7

Fargen er et grovt mål på humusinnholdet i vann.

Middelverdiene i 1989 og 1990 skilte seg ikke nevneverdig ut fra de foregående år.

Generelt var humusinnholdet på de fleste stasjoner svært lavt, 3-7 mg Pt/l i snitt. Kvildalsåna (L 10) skilte seg noe ut med et årssnitt på henholdsvis 10 og 12 mg Pt/l i 1989 og 1990. I juli/august 1989 ble det registrert en del høye fargeverdier (34 mg Pt/l). Dette kan skyldes tørre perioder med påfølgende utskylling. Tjelmane bru (L 1) som er påvirket av restfeltet til Suldalslågen hadde et årsmiddel på 7-8 mg Pt/l.

### 4.3 Konduktivitet

Konduktiviteten er et grovt mål på den totale ione-konsentrasjonen i vannet.

Utviklingen av ledningsevnen i Røldal-Suldal og Ulla-Førre områdene fra 1986-1990 er vist i Tabell 6.

Perioden 1989-1990 viste generelt en økning i ledningsevnen ved de fleste stasjonene i forhold til foregående år. Dette har sin vesentligste årsak i de store nedbørmengdene som kom i perioden.

Konduktiviteten ved stasjonene i Suldalvatnet hadde et middel på 13.9  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i 1989 og 16.1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i 1990. I Suldalslågen lå middelveiden ovenfor kalkingsanlegget ved Stråpa bru (L 2.A) på 16.2  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i 1989 og 18.4 i 1990, nedenfor kalkingsanlegget var verdiene på henholdsvis 17.5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  og 20.8  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Ved Tjelmane bru (L 1) lå konduktiviteten på 22.8  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i 1989 og 24.0 i 1990. Kvildalsåna (L 10) hadde det høyeste årsmiddel på henholdsvis 25.9  $\mu\text{S}/\text{cm}$  og 30.9  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

TABELL 6. Årgjennomsnitt konduktivitet 1986-1990 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ).

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	20.3	19.8	18.6	22.8	24.0
L 2A Stråpa bru		15.0	14.3	16.2	18.4
L 4 Hysten kraftst.	15.5	14.8	14.1	14.7	17.0
L 5 Suldalsvatn	14.4	14.3	13.5	13.6	16.1
L 6 Kvildal kraftst.	15.7	17.9	19.0	15.3	18.4
L 9 Suldal kraftst.	11.9	11.6	11.5	14.2	16.6
L 10 Kvilldalsåna	31.7	36.7	34.4	25.9	30.9
L 25 Lauvastøl	15.7	16.1	22.0	15.5	14.9
L 26 Sandsa	18.5	19.7	18.5	17.1	20.6
L 27 Saurdal	15.9	13.1	11.6	11.9	13.2

Vannet fra Suldal kraftstasjon (L 9) økte fra 14.2  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i 1989 til 16.6 i 1990 og ved Hysten Kraftstasjon (L 4) var verdiene på henholdsvis 14.7 og 17.0  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Konduktiviteten i Blåsjømagasinet (L 27) lå i 1989 på 11.9  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Dette var omtrent samme verdi som i 1988 (11.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). I 1990 økte middelet til 13.2  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Sandsamagasinet (L 26) hadde en middelveid på 17.1  $\mu\text{S}/\text{cm}$  i 1989. I 1990 økte ledningsevnen i vannet fra Sandsa til 20.6  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Lauvastøl var den eneste lokalitet som hadde en nedgang i konduktivitet fra 1989 (15.5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) til 1990 (14.9  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ). Konduktiviteten i vannet fra Kvildal kraftstasjon (L 6) hadde årsgjennomsnitt på 15.3 og 18.4  $\mu\text{S}/\text{cm}$  som viser at mesteparten av vannet har kommet fra 600 m nivå.



#### 4.4 Surhetsgrad (pH)

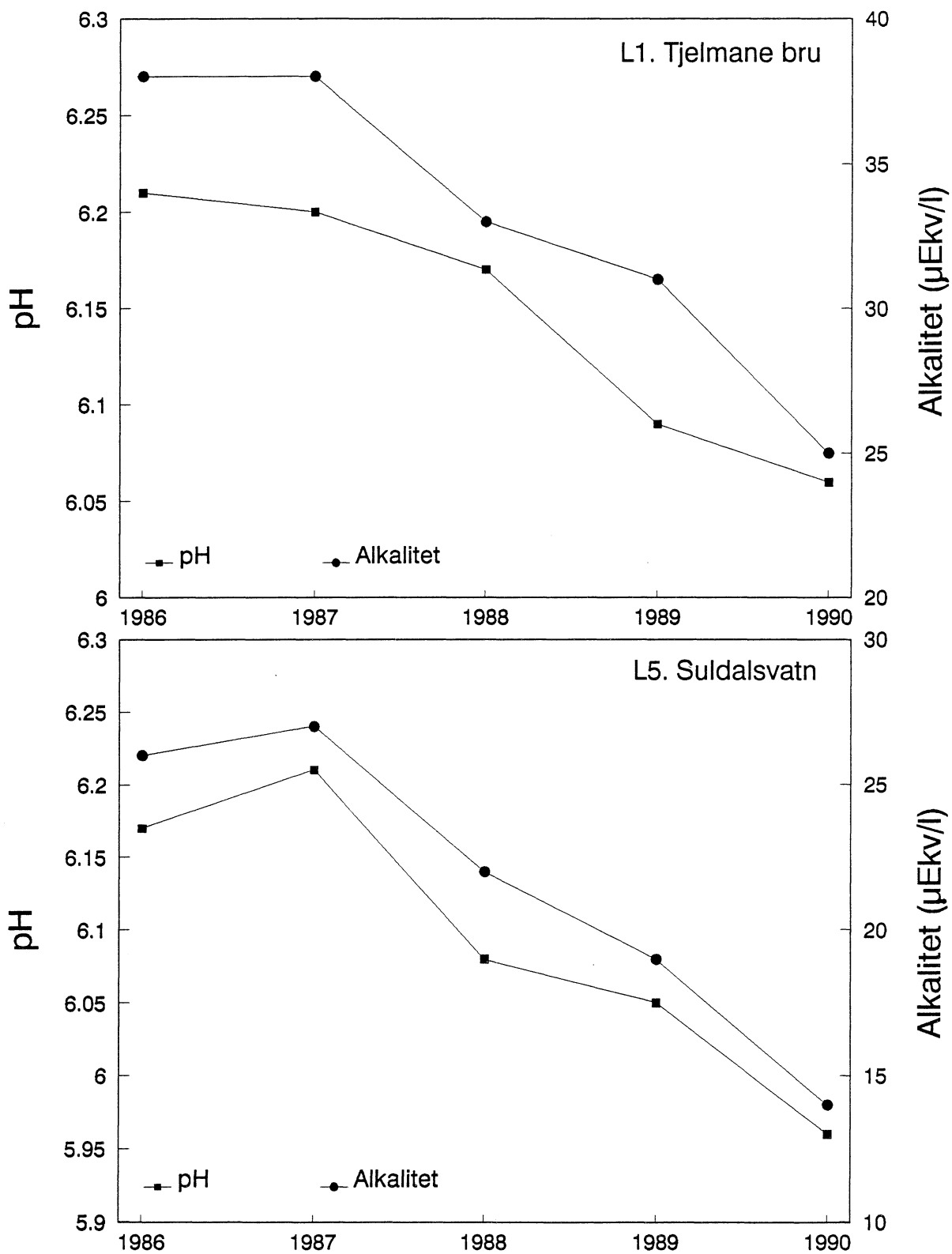
Utviklingen av pH i Røldal-Suldal og Ulla-Førre områdene fra 1986-1989 er vist i Figur 7,8,9 og Tabell 7.

TABELL 7. Årgjennomsnitt pH 1986-1989

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	6.21	6.20	6.17	6.09	6.06
L 2A Stråpa bru		6.19	6.15	6.02	5.90
L 4 Hysten kraftst.	6.31	6.26	6.19	6.13	6.05
L 5 Suldalsvatn	6.29	6.20	6.15	5.92	6.00
L 6 Kvildal kraftst.	6.17	6.21	6.08	6.05	5.96
L 9 Suldal kraftst.	6.18	6.15	6.20	6.21	6.11
L 10 Kvilldalsåna	6.53	6.66	6.62	6.57	6.47
L 25 Lauvastøl	6.42	6.34	6.41	6.25	6.13
L 26 Sandsa	6.55	6.47	6.21	6.10	5.91
L 27 Saurdal	6.56	5.87	5.58	5.56	5.39

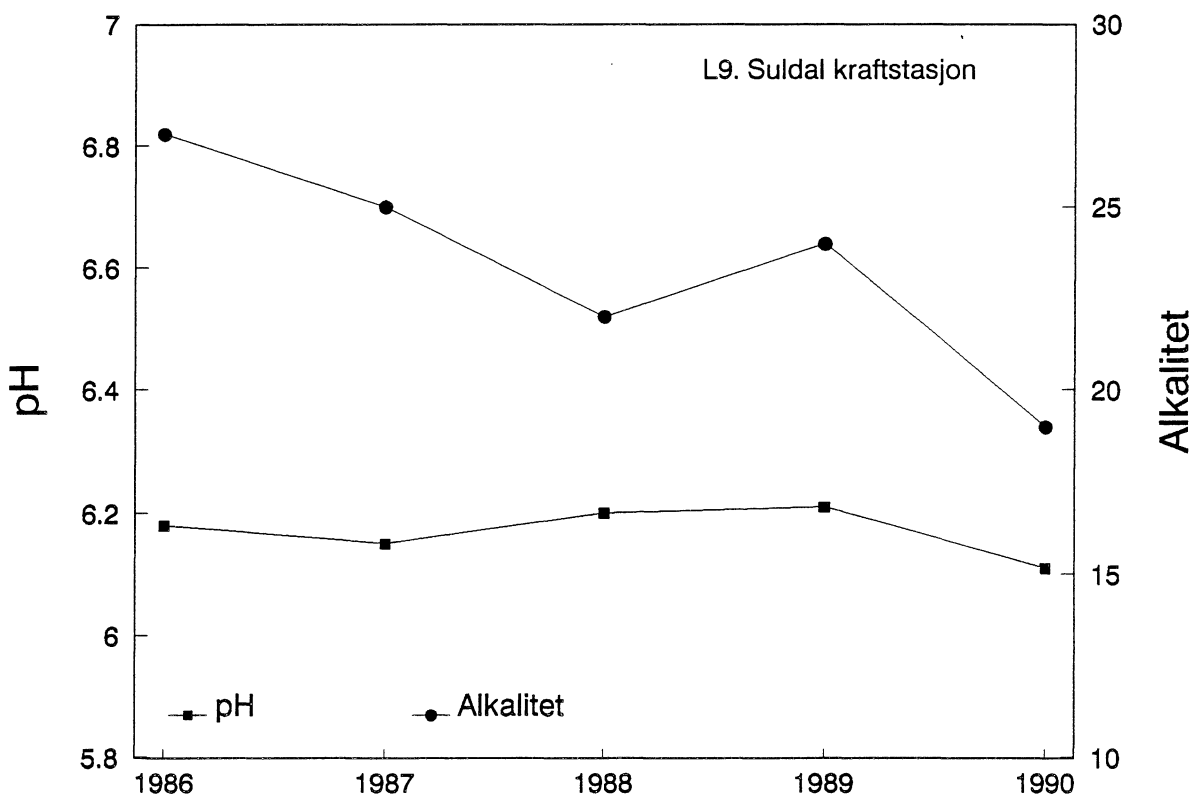
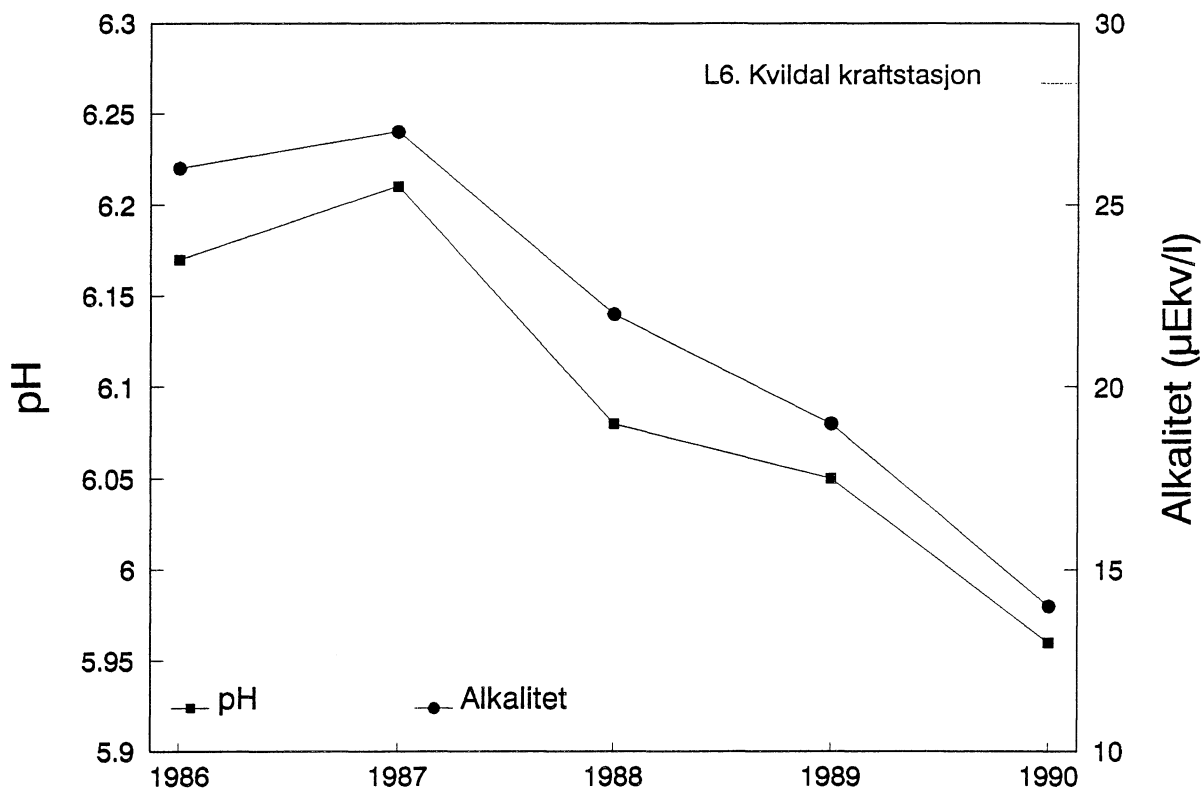
For 1989 og 1990 viste de fleste lokalitene en svak senkning på 0.1 til 0.3 pH-enheter i forhold til foregående år. Noen forsuring i vannet fra Røldal-Suldal er ikke blitt registrert de siste årene og middelverdien for pH ved Suldal kraftstasjon (L 9) holdt seg på samme nivå i 1989 som foregående år. I 1990 ble det imidlertid registrert et svakt avtak til 6.11. I Kvilldalsåna (L 10), som er en del av restfeltet til Suldalsvatn, har pH holdt seg på et stabilt nivå. Middelerdien i 1989 var 6.57. I 1990 lå middel-pH 0.1 enhet lavere. pH i Suldalsvatn ved stasjon L 5 avtok noe fra 6.15 i 1988 til 5.92 i 1989, men økte svakt i 1990 til 6.00. I 1989 var vannet fra Hysten kraftstasjon (L 4) noe avvikende fra Suldalsvatn med en pH på 6.13, men i 1990 lå det på omtrent samme nivå som i Suldalsvatn med en pH på 6.05. I Suldalslågen er det de senere årene registrert et svakt avtak i pH basert på årsmiddelerdiene. Øverst i Suldalslågen ved stasjon L 2A - Stråpa bru ovenfor kalkingsanlegg var middel-pH 6.02 i 1989 og 5.90 i 1990. I 1988 var pH 6.15 ved denne lokaliteten. Nederst i Suldalslågen - ved Tjelmane bru (L 1) var middel-pH i 1989 6.09 og 6.06 i 1990 mot 6.17 i 1988. De mest markerte reduksjonene i pH viste Lauvastøl (L 25) og Sandsa (L 26) med et avtak på 0.3 pH-enheter i forhold til 1988. Lauvastøl hadde i 1989 en middel-pH på 6.25 og i 1990 6.13 mot 6.43 i 1988. Vannet fra Sandsa-magasinet (L 26) har falt fra 6.21 i 1988 til 6.10 i 1989 og 5.91 i 1990.

I vannet fra Blåsjømagasinet (L 27) lå middel-pH i 1989 på 5.56 som er omtrent det samme som i 1988. I 1990 sank imidlertid pH til 5.39. I 1989 ble det startet opp et eget prosjekt som 3 år framover skal overvåke vannkvaliteten i Blåsjø (Løvhøiden 1991). Ved Kvildal kraftstasjon (L 6) var middel-pH i 1989 6.05 og 5.96 i 1990. Middel-pH har vist et relativt svakt avtak de siste årene og skyldes at driften for en stor del har gått med vann fra 600 m nivå. De høye pH verdiene i mai/juni/juli-1989 skyldes at Kvildal i denne perioden utelukkende ble drevet med vann fra 600 m nivå.

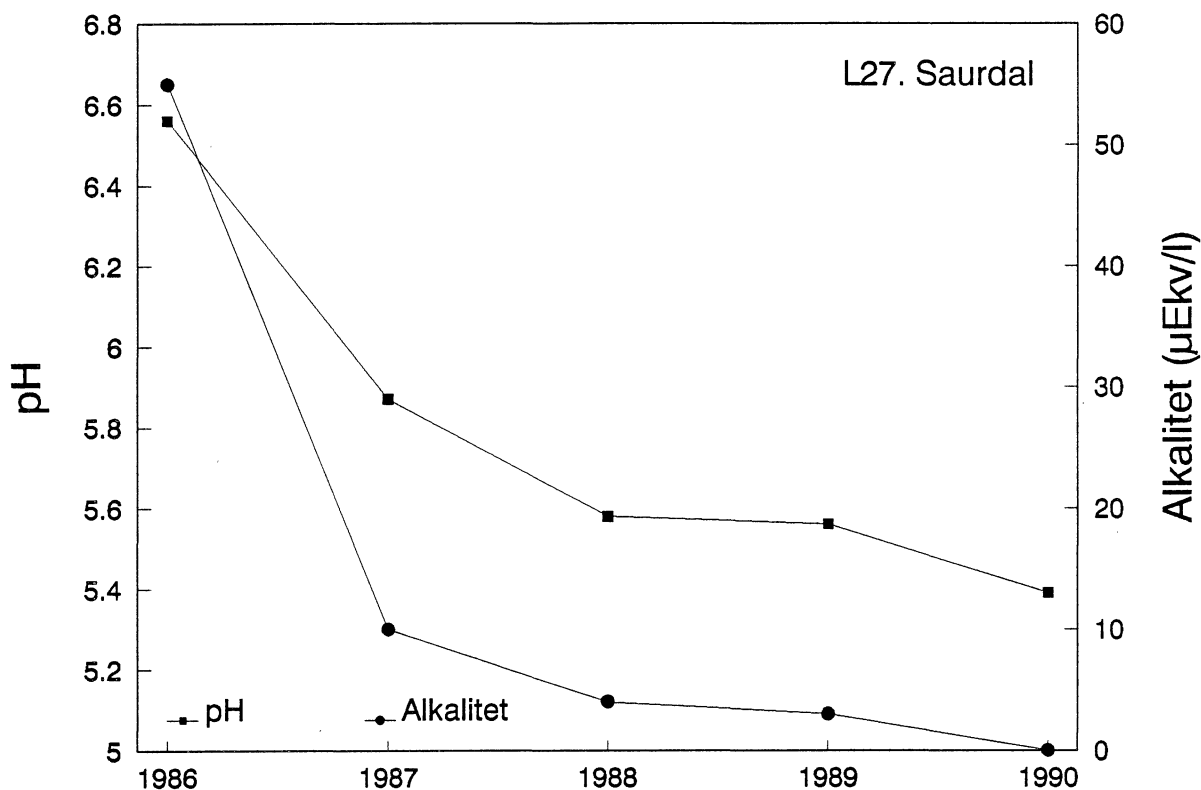


FIGUR 7. pH-Alkalitet ved L1 og L5 1986-1990

R



FIGUR 8. pH-Alkalitet ved L6 og L9 1986-1990.



FIGUR 9. pH-Alkalitet ved L27 1986-1990.

#### 4.5 ALKALITET

Alkalitet er et mål på vannets evne til å motstå forandringer i pH f.eks. ved tilførsel av sur nedbør. Figur 7, 8 og 9 og Tabell 8 viser utviklingen av alkalinitet i perioden 1986-1990.

TABELL 8. Årsgjennomsnitt alkalitet 1986-1990 (µEkv/l)

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	38	38	33	31	25
L 2A Stråpa bru		26	22	18	13
L 4 Hylen kraftst.	33	28	22	20	16
L 5 Suldalsvatn	29	25	21	18	14
L 6 Kvildal kraftst.	26	27	22	19	14
L 9 Suldal kraftst.	27	25	22	24	19
L 10 Kvilldalsåna	75	85	79	59	55
L 25 Lauvastøl	43	37	36	26	22
L 26 Sandsa	51	48	31	21	16
L 27 Saurdal	55	10	4	3	0

Ved samtlige stasjoner ble det registrert en nedgang i alkalitet i løpet av undersøkelsesperioden.



Vannet fra Suldal kraftstasjon (L 9) har de siste 4 årene hatt en alkalitet mellom 22 og 27  $\mu\text{Ekv/l}$ , men falt i 1990 til en middelvei på 19  $\mu\text{Ekv/l}$ .

Kvildalsåna (L 10) hadde i årene 1986-88 en middel-alkalitet i området 85-75  $\mu\text{Ekv/l}$ , men fikk i 1989 og 1990 et markert fall til 55  $\mu\text{Ekv/l}$ .

Alkaliteten i Suldalsvatn (L 5) har de siste årene hatt en svak, men jevn nedgang. 1989 og 1990 var intet unntak - alkaliteten sank 3  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og 4  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990.

Resultatene fra Hysten kraftstasjon og stasjonen øverst i Suldalslågen ved Stråpa bru (L 2A), har vist samme utvikling som i Suldalsvatn. Middel-alkalitet sank i forhold til 1988 med henholdsvis 6  $\mu\text{Ekv/l}$  og 9  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989-1990.

Vannet ved Tjelmane bru - nederst i Suldalslågen (L 1) hadde en noe høyere alkalitet. Dette har sammenheng med kalking og tilførsler fra restfeltet til Suldalslågen. Alikevel sank alkaliteten i undersøkelsesperioden. Middelveien i 1989 var på 31  $\mu\text{Ekv/l}$  og i 1990 på 25  $\mu\text{Ekv/l}$ .

I delfeltene til Ulla-Førre området viste Lauvastølvatnet (L 25) en markert nedgang fra året før. Middel-alkaliteten sank fra 36  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1988 til 26  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og videre til 22  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990. Et tilsvarende avtak i alkalitet ble også registrert i Sandsa-magasinet (L 26) hvor verdien sank fra 31  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1988 til 21  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og 16  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990.

I vannet fra Blåsjømagasinet (L 27) sank alkaliteten til null i 1990.

Ved Kvildal kraftstasjon (L 6) har alkaliteten sunket fra 22  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1988 til 14  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990.

#### 4.6 Kalsium, magnesium og kalium

Kalsium, magnesium og kalium er ioner som vesentlig tilføres vann ved forvitring. Ved menneskelig aktivitet kan imidlertid konsentrasjonen øke betydelig (veisalt, kalking, gjødsling, forurensning m.m.). Kalsium og magnesium er svært viktige i forsuringssammenheng fordi de vanligvis øker vannets bufferevne f.eks. mot forsuring fra sur nedbør.

TABELL 9. Årsgjennomsnitt Ca mg/l 1986-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	1.36	1.20	1.25	1.39	1.21
L 2A Stråpa bru		1.05	1.03	1.01	0.96
L 4 Hysten kraftst.	1.23	1.09	1.08	1.04	1.01
L 5 Suldalsvatn	1.16	1.06	1.05	0.98	0.95
L 6 Kvildal kraftst.	1.25	1.11	1.04	1.00	0.98
L 9 Suldal kraftst.	1.03	0.94	1.01	1.12	1.05
L 10 Kvildalsåna	3.35	3.58	3.32	2.28	2.39
L 25 Lauvastøl	1.35	1.24	1.05	1.13	0.93
L 26 Sandsa	1.64	1.63	1.34	1.08	1.04
L 27 Saurdal	1.40	0.69	0.59	0.60	0.53

TABELL 10. Årsgjennomsnitt Mg mg/l 1986-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmene bru	0.32	0.25	0.25	0.33	0.34
L 2A Stråpa bru		0.20	0.19	0.23	0.26
L 4 Hysten kraftst.	0.24	0.20	0.18	0.20	0.23
L 5 Suldalsvatn	0.22	0.20	0.18	0.19	0.22
L 6 Kvildal kraftst.	0.23	0.20	0.20	0.21	0.25
L 9 Suldal kraftst.	0.18	0.14	0.15	0.18	0.21
L 10 Kvilldalsåna	0.51	0.53	0.50	0.38	0.45
L 25 Lauvastøl	0.31	0.22	0.19	0.23	0.22
L 26 Sandsa	0.34	0.27	0.24	0.24	0.30
L 27 Saurdal	0.31	0.15	0.14	0.16	0.17

Vannet fra Suldal kraftstasjon (L 9) har hatt små variasjoner i kalsium- og magnesiuminnhold de siste årene. Verdien for kalsium lå i 1990 på samme nivå som i 1986 - 1.05 mg/l. Kvilldalsåna (L 10) hadde i 1989 en markert nedgang i Ca - innhold - fra 3.32 mg/l i 1988 til 2.28 mg/l i 1989. Også Mg-innholdet sank noe fra 0.50 mg/l i 1988 til 0.38 mg/l i 1989. Det lave nivået holdt seg også i 1990. Suldalsvatn (L 5), Hysten kraftstasjon (L 4) og Stråpa bru (L 2A) hadde alle en svak nedgang i Ca-innhold i forhold til 1988. Nivået lå omkring 1 mg/l. Magnesiuminnholdet var relativt uforandret. Vannet nederst i Suldalslågen (L 1) hadde et noe høyere Ca-innhold med 1.39 mg/l i 1989 og 1.21 mg/l i 1990. Dette skyldes hovedsakelig kalkingsanlegget ved Stråpa bru. Middelkonsentrasjonen av magnesium var 0.33 mg/l, ca. 0.1 mg høyere enn øverst i Suldalslågen ved Stråpa bru. Av delfeltene til Ulla-Førre hadde Lauvastøl (L 25) og Blåsjømagasinet (L 27) relativt uforandrede verdier fra året før med henholdsvis 1.13 mg/l og 0.60 mg/l Ca. I 1990 ble det derimot registrert en nedgang til henholdsvis 0.93 mg/l og 0.53 mg/l kalsium ved de to lokalitetene. Sandsa-magasinet viste en nedgang fra 1.34 mg/l i 1988 til 1.08 mg/l i 1989 og 1.04 mg/l i 1990. Vannet fra Kvildal kraftstasjon (L 6) hadde middelveidier på omkring 1.00 mg/l Ca - samme nivå som i 1988.

TABELL 11. Årsgjennomsnitt K mg/l 1986-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmene bru	0.62	0.58	0.45	0.47	0.43
L 2A Stråpa bru		0.22	0.23	0.25	0.24
L 4 Hysten kraftst.	0.29	0.20	0.21	0.21	0.22
L 5 Suldalsvatn	0.24	0.18	0.19	0.19	0.18
L 6 Kvildal kraftst.	0.35	0.38	0.32	0.21	0.20
L 9 Suldal kraftst.	0.27	0.18	0.17	0.20	0.20
L 10 Kvilldalsåna	0.64	0.60	0.53	0.42	0.43
L 25 Lauvastøl	0.17	0.19	2.12	0.17	0.15
L 26 Sandsa	0.19	0.22	0.23	0.18	0.18
L 27 Saurdal	0.20	0.31	0.20	0.14	0.12

Kaliumverdiene var generelt lave på de fleste stasjoner med små forandringer fra året før. Stasjonen ved Tjelmane bru (L 1) hadde noe høyere verdier enn øverst i Suldalslågen (L 2A). Dette skyldes vesentlig tilførsel fra landbruket i lågens restfelt. Forholdsvis høye verdier ble det også registrert i Kvildalsåna (L 10) med 0.42 mg K/l.

#### 4.7 Natrium og Klorid

Natrium og klorid tilføres hovedsakelig med nedbøren, men noe natrium tilføres fra berggrunnen. Ionekonsentrasjonen i nedbør avtar vanligvis fra kysten og inn i landet. Årssvingninger antas ha sammenheng med nedbørsmønster og snøsmelting. Middelkonsentrasjonene for Na og Cl i årene 1986-1990 er vist i Tabell 12 og 13.

TABELL 12. Årsgjennomsnitt Na mg/l 1986-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	1.50	1.43	1.28	1.77	1.98
L 2A Stråpa bru	-	0.97	0.98	1.20	1.48
L 4 Hysten kraftst.	1.03	0.97	0.85	1.02	1.29
L 5 Suldalsvatn	0.94	0.94	0.82	0.95	1.19
L 6 Kvildal kraftst.	1.03	0.99	0.99	1.09	1.46
L 9 Suldal kraftst.	0.63	0.60	0.53	0.85	1.11
L 10 Kvilldalsåna	1.72	1.84	1.61	1.57	2.03
L 25 Lauvastøl	0.99	0.90	0.68	1.06	1.05
L 26 Sandsa	1.10	1.14	1.04	1.28	1.76
L 27 Saurdal	0.99	0.85	0.73	0.80	0.98

TABELL 13. Årsgjennomsnitt Cl mg/l 1986-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	2.36	2.38	2.11	3.26	3.68
L 2A Stråpa bru	-	1.63	1.48	2.22	2.80
L 4 Hysten kraftst.	1.54	1.55	1.39	1.82	2.30
L 5 Suldalsvatn	1.53	1.51	1.34	1.66	2.17
L 6 Kvildal kraftst.	1.65	1.66	1.95	2.05	2.74
L 9 Suldal kraftst.	0.90	0.94	0.77	1.60	2.07
L 10 Kvilldalsåna	2.87	3.29	2.71	2.85	3.81
L 25 Lauvastøl	1.74	1.47	0.80	1.88	1.79
L 26 Sandsa	1.74	1.91	2.00	2.39	3.31
L 27 Saurdal	1.51	1.62	1.42	1.58	1.82

Gradienten kyst - innland gjenspeiler seg i verdiene for stasjonene Tjelmane bru (L1) - Suldalsvatn (L 5) - Suldal kraftstasjon (L 9). Innholdet av natrium og klorid viser omtrent det samme variasjonsmønster i tid. På de fleste av stasjonene var det i perioden 1989-1990 en markert økning i innholdet av disse ionene. Ved flere stasjoner var det en økning på mer enn 1 mg/l klorid. Dette henger sammen med de store nedbørsmengdene som kom vinteren 1989 og 1990.

#### 4.8 Sulfat og nitrat

Sterke syrers salter (SSS) er et fellesmål for sulfat, nitrat og klorid. Tilførsler av sulfat og i økende grad nitrat antas i dag å være hovedårsaken til forsureningen av våre vassdrag. Klorid og i noe mindre grad sulfat er konservative ioner som stort sett renner gjennom nedbørsfeltet uten å holdes tilbake. I likhet med natrium og klorid, er det også en kyst-innlandgradient for sulfat. Målingene av nitrat ble startet i 1987.

TABELL 14. Årsgjennomsnitt SO<sub>4</sub> mg/l 1986-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	2.93	2.12	2.32	2.28	2.18
L 2A Stråpa bru	-	1.86	2.05	1.98	1.86
L 4 Hylen kraftst.	2.53	1.86	2.06	1.90	1.84
L 5 Suldalsvatn	2.43	1.99	2.05	1.80	1.76
L 6 Kvildal kraftst.	2.66	1.94	1.81	1.82	1.86
L 9 Suldal kraftst.	2.25	1.80	1.93	1.91	1.76
L 10 Kvilldalsåna	5.69	5.83	5.48	3.32	3.71
L 25 Lauvastøl	2.27	2.09	1.85	1.77	1.67
L 26 Sandsa	2.61	2.60	2.26	1.94	1.90
L 27 Saurdal	2.11	1.25	1.45	1.41	1.28

Innholdet av sulfat har med få unntak sunket svakt de siste årene. Det har vært en relativt markert nedgang i Kvilldalsåna (L 10) hvor konsentrasjonen av sulfat har sunket fra 5.48 mg/l i 1988 til 3.32 mg/l i 1989. I 1990 økte imidlertid middelerverdien til 3.71 mg/l. På de andre stasjonene ligger årsmiddelerverdiene mellom 1.8-2.0 mg/l SO<sub>4</sub>.

TABELL 15. Årsgjennomsnitt NO<sub>3</sub> µg/l 1987-1990

	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	211	202	277	213
L 2A Stråpa bru	137	136	140	152
L 4 Hylen kraftst.	137	138	136	153
L 5 Suldalsvatn	143	139	149	158
L 6 Kvildal kraftst.	132	143	159	166
L 9 Suldal kraftst.	115	120	129	156
L 10 Kvilldalsåna	513	366	249	230
L 25 Lauvastøl	109	69	136	131
L 26 Sandsa	129	136	142	170
L 27 Saurdal	156	157	157	161

Innholdet av nitrat synes ved de fleste lokaliteter å ha økt noe siden 1987. Et unntak er Kvilldalsåna hvor årsmiddeleret av NO<sub>3</sub> har sunket fra 513 µg/l i 1987 til 230 µg/l i 1990. Videre økte middelkonsentrasjonen ved Tjelmane bru (L 1) fra 202 µg/l i 1988 til 277 µg/l i 1989 og dette må skyldes endringer i restfeltet til Suldalslågen. En kyst-innlandsgradient kan også spores når det gjelder nitrat.

Utviklingen av fellesmålet for de forsurende anioner - SSS i tidsperioden 1986-1989 er oppført i Tabell 16.

TABELL 16. Årsgjennomsnitt SSS Ekv/l 1987-1990

	1986	1987	1988	1989	1990
L 1 Tjelmane bru	129	126	122	159	165
L 2A Stråpa bru	-	95	94	114	129
L 4 Hylen kraftst.	96	90	92	101	114
L 5 Suldalsvatn	94	93	90	99	109
L 6 Kvildal kraftst.	102	95	104	107	128
L 9 Suldal kraftst.	72	71	71	94	106
L 10 Kvilldalsåna	199	251	217	167	201
L 25 Lauvastøl	96	89	133	100	95
L 26 Sandsa	104	119	114	118	145
L 27 Saurdal	86	83	82	85	90

Den økningen i SSS som de fleste stasjoner viste i 1989 og 1990 i forhold til 1988, skyldes vesentlig økningen i kloridinnhold. For Tjelmane bru (L 1) bidro også økningen i nitrat med en del.

For Kvildalsåna (L10) skyldes nedgangen i SSS redusert innhold av sulfat. For Lauvastøl (L 25) er datagrunnlaget fra 1988 for usikkert til å trekke noen konklusjoner.

## 5. SAMMENDRAG.

Vintrene 89/90 var meget nedbørrike og avrenningen var vesentlig høyere enn normalt under snøsmeltingen. Blåsjømagasinet nådde HRV første gang i august 1989. Saurdal pumpe bidro lite til fyllingen av magasinet i 1989 og 1990. Kvildal hadde i 1989 sitt høyeste produksjonstall siden starten med 84.9 m<sup>3</sup>/s i årlig middelavløp og Saurdal hadde i 1990 ny rekord på 47.0 m<sup>3</sup>/s

Vannkvaliteten fra Røldal/Suldal (L 9) området var også i 1989 og 1990 relativt stabil. pH og alkalitet sank svakt i 1990. Når det gjelder innholdet natrium og klorid ble det i løpet av 1989 og 1990 registrert tilnærmet en fordobling i forhold til foregående år.

I Suldalsvatn (L 5) økte middelveidien for siktedypet til 15.0 m i 1990. Turbiditeten sank til 0.4 FTU i 1989 men økte noe til 0.5 FTU i 1990. Det var ingen episoder med større partikkelinnhold i 1989-90. Konduktiviteten avtok noe i 1989 til 13.6 µS/cm (L 5) og økte til 16.1 µS/cm i 1990. pH hadde ved L 5 en middelveid på 5.92 i 1989 og økte svakt til 6.00 i 1990. Den samme tendensen ble ikke registrert ved utløpet i Suldalslågen (L 2A) og heller ikke ved Hysten kraftstasjon (L 4) hvor pH i løpet av undersøkelsesperioden sank med omkring 0.2 pH-enheter i forhold til 1988. I Suldalsvatn avtok alkaliteten fra 21 µEkv/l i 1988 til 18 µEkv/l i 1989 og videre ned til 14 µEkv/l i 1990. Samme utvikling ble også registrert ved utløpet i Suldalslågen (L 2A) og ved Hysten kraftstasjon (L 4). Innholdet av kalsium, magnesium og kalium var relativt uforandret i undersøkelsesperioden. I Suldalsvatn (L 5) viste natrium en økning på ca. 0.4 mg/l og klorid økte med 0.8 mg/l (24 µEkv/l) i forhold til 1988-verdiene. Sulfat viste et avtak på 0.3 mg/l (6 µEkv/L). SSS økte i undersøkelsesperioden 19 µEkv/l - resultatet av differensen mellom økningen i klorid og nedgangen i sulfat. Nitrat viste ingen store forandringer - middelveidien i 1989 var på 149 µg/l og i 1990 158 µg/l.

Stasjonen øverst i Suldalslågen - ved Stråpa bru (L 2A), fulgte variasjonene og nivået i Suldalsvatnet. Klorid, natrium og sulfat hadde imidlertid noe høyere verdier - sannsynligvis pga. kyst-innlandgradienten for disse ionene. SSS lå derfor høyere her enn i Suldalsvatnet ved stasjon L 5.

Stasjonen nederst i Suldalslågen - ved Tjelmane bru (L 1), avviker noe fra de øvre delene av elva pga. påvirkningene fra restfeltet til Suldalslågen og kalkingsanlegget ved Stråpa. Spesielt gjelder dette i flomperioder hvor opptil 90 % av tilførselene til elva kan komme fra restfeltet. Konduktiviteten økte nedover i vassdraget. Ved Tjelmane bru var årsmiddelet i 1989 22.8 µS/cm mot 16 µS/cm ved Stråpa. Tallene for 1990 var på henholdsvis 24.0 µS/cm og 18.4 µS/cm. Årsmiddelet for pH viste ingen vesentlige forskjeller mellom de to stasjonene i Suldalslågen og det var en svak nedgang fra året før. pH hadde i 1989 et snitt på 6.09 ved Tjelmane bru og 6.06 ved Stråpa.

For 1990 var verdiene på henholdsvis 6.06 og 5.90. I 1988 lå pH ved Tjelmane bru på 6.17. Det kan i forbindelse med flommer opptre pulser med lavere pH i Suldalslågen enn det som dette prøvetakningsopplegget kan fange opp. Alkaliteten ved L1 falt fra 33  $\mu\text{Ekv/l}$  til 31  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og videre til 25  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990. Ut fra årsmiddelverdiene synes imidlertid vannkvaliteten å være akseptabel.

Pga. tilførsler fra landbruket i Suldalslågens restfelt er kaliumverdiene (0.4-0.5 mg/l) vesentlig høyere enn ved de andre lokalitetene.

Innholdet av natrium og klorid var høyere i 1989 og 1990 enn forgående år. Natrium økte med 0.7 mg/l og klorid med 1.5 mg/l. Ved Tjelmane bru var innholdet av klorid omtrent 1 mg/l, natrium 0.5 mg og sulfat 0.3 mg høyere enn ved Stråpa og dette gjenspeiler kyst-innlandsgradienten for disse ionene.

Innholdet av sulfat falt svakt i løpet av 1989/90. SSS økte relativt markert i 1989, spesielt ved Tjelmane bru og dette skyldes i hovedsak økningen i kloridinnhold og i en mindre grad nitrat.

Kvildalsåna (L 10) som er en del av restfeltet til Suldalsvatn, har en relativt avvikende vannkjemi i forhold til resten av lokalitetene. I 1989 ble det registrert et markert avtak i ioneinnholdet i forhold til tidligere år.

Ledningsevnen som har ligget rundt 35  $\mu\text{S/cm}$ , sank i 1989 til 25  $\mu\text{S/cm}$ . Alkaliteten sank med 20  $\mu\text{Ekv}$ , kalsiuminnholdet sank med 1 mg/l og sulfat 2 mg/l i forhold til 1988. Innholdet av magnesium, kalium og nitrat var også lavere enn foregående år. I 1990 økte imidlertid konsentrasjonen av de fleste ionene. Ledningsevnen økte til 31  $\mu\text{S/cm}$ . Etter å ha holdt seg relativt uforandret i 1989 økte innholdet av natrium og klorid relativt markert i 1990 med henholdsvis 0.5 og 1.0 mg/l. pH falt til 6.47 i løpet av undersøkelsesperioden.

I vannet fra Blåsjø (L 27) hadde turbiditeten i 1989 en middelværdi (0.9 FTU) som var markert lavere enn foregående år. I 1990 ble det imidlertid registrert en del episoder med høy turbiditet som hevet middelværdien til 1.7, men de turbiditetsverdiene som registreres i vannet fra Saurdal kraftverk er lite representative for vannet i selve Blåsjøen. Årsmiddel for pH, alkalitet og konduktivitet lå i 1989 på omtrent samme nivå som i 1988 med henholdsvis 5.56, 3  $\mu\text{Ekv/l}$  og 11.9  $\mu\text{S/cm}$ . I 1990 sank middelværdien for pH til 5.39 og alkaliteten sank til 0  $\mu\text{Ekv/l}$ . Konduktiviteten økte til 13.2  $\mu\text{S/cm}$ . Innholdet av sterke syrers salter økte svakt fra 82  $\mu\text{Ekv/L}$  i 1988 til 85  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og 90  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990, vesentlig pga. en økning i kloridinnhold på 0.4 mg/l. Innholdet av nitrat i vannet fra Blåsjø har holdt seg meget konstant på 0.16 mg/l de siste årene.

Sandsa-magasinet (L 26) viste en forbedring i turbiditet i 1989 og 1990 og det var få episoder med høy turbiditet. Vannet hadde en middelværdi på 0.5- 0.4 FTU. Konduktiviteten var relativt uforandret i 1989 - snittet var 17.1  $\mu\text{S/cm}$ , men økte til 20.6  $\mu\text{S/cm}$  i 1990.

Alkaliteten viste fortsatt en synkende tendens - fra 31  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1988 til 21  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og 16  $\mu\text{Ekv}$  i 1990. pH sank fra en verdi på 6.21 i 1988 til 5.91 i 1990. Av de andre ionene viste kalsium, kalium og sulfat en svak nedgang. Natrium og klorid økte relativt markert med henholdsvis 0.7 mg/l og 1.3 mg/l i løpet av 1989/90. SSS økte tilsvarende med 31  $\mu\text{Ekv/l}$ .

Utviklingen av vannkvalitet i Lauvastøvatnet (L 25) har flere likhetstrekk med Sandsamagasinet, men når det gjelder Lauvastølvatn er det vanskelig å sammenlikne resultatene fra 1989/90 med 1988-verdiene, da det ble tatt svært få prøver det året. I likhet med Sandsa-magasinet ble det også registrert avtagende sestoninnhold i Lauvastøvatn. Årsmiddelet lå omkring 0.5 FTU. 1987 verdien var på 1.3 FTU. Konduktiviteten lå omtrent på samme nivå som i 1986 og 1987. Alkaliteten viste en avtakende tendens - fra 36  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1988 til 26  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og 22  $\mu\text{Ekv}$  i 1990. pH sank fra en verdi på 6.41 i 1988 til 6.25 i 1989 og 6.13 i 1990. En utvikling svært lik den i Sandsa. Innholdet av kalsium, magnesium, kalium og sulfat var relativt uforandret. Natrium og klorid økte som på de fleste andre lokalitetene.

Kvaliteten på vannet fra Kvildal kraftstasjon (L 6) er avhengig av utnyttelsesgraden av de to hovedmagasinene på 600 og 1000 m nivå. I 1989 var andelen fra 1000 m nivå på 50 % og i 1990 på 59 %. De siste årene har middel-pH vært relativt stabil og ligget på omkring 6.1 - 6.0. I de perioder hvor kraftstasjonen vesentlig har vært drevet med vann fra fra 600 m nivå har pH ligget på 6.0 - 6.5. Ved drift av kraftverket med vann vesentlig fra Blåsjø, har det i 1989/90 forekommet episoder med pH ned mot 5.6 og alkalinitet på 0  $\mu\text{Ekv/l}$ . Årsmiddelet for alkalitet sank i forhold til 1988 fra 22 til 19  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1989 og videre ned til 14  $\mu\text{Ekv/l}$  i 1990. Bortsett fra natrium og klorid viste årsmiddelet for de andre ionene små eller ingen forandringer.



## 6. LITTERATUR.

- Abrahamsen, H. & Skogheim O.K. 1981. Virkning av Ulla/Førre-reguleringen på vannkvaliteten i Suldalslågen - en foreløpig prognose. Rapport fra Fiskeforskningen No 7, 47 s.
- Abry, T. & Skogheim O.K. 1983. Virkning av Ulla/Førre-reguleringen på vannkvaliteten i Suldalslågen. Rapport fra Fiskeforskningen No 3, 36 s.
- Blakar, I.A. & A.Odden. 1986  
Måling av turbiditet i vann. Stensil 5 s.
- Blakar, I.A. & Pedersen, R.E. 1986  
Vannkvalitet i Ulla/Førre- og Suldalsområdet 1983-84. Rapport fra Fiskeforskningen, No 4, 82 s.
- Blakar, I.A. & Pedersen, R.E. 1987  
Vannkvalitet i Ulla/Førre- og Suldalsområdet 1985-86. Rapport fra Fiskeforskningen. No 3, 89 s.
- Blakar, I.A., I.Digernes & R.Holsdal. 1989  
Vannkvalitet i Ulla/Førre og Suldalsområdet 1986-88. Rapport fra Norsk institutt for Naturforskning. 39 s.
- Gunnerød, T.B. 1984. Fisk og vassdragsreguleringer. Kraft og miljø Nr. 7, 95 s.
- Henriksen, A. 1982.  
Alkalinity and acid precipitation research. Vatten 38:83-85.
- Hongve, D. 1984.  
Vannets fargetall bør måles ved 410 nm etter filtrering. Refbla' (NIVA) 2: 6-8.
- Løvhøiden, F. 1991. Vannkjemiske undersøkelser i Blåsjø. Årsrapport 1989-90. NINA Oppdragsmelding 76:1-24.
- Machereth, F.J.H. 1963.  
Some methods of water analysis for limnologists. Sci. Pub. Freshwater Biol. Assoc. 21: 71 s.
- Sivertsen, A., Skogheim O.K. & Snekvik E. 1980. Datarapport: Kjemiske analyseresultater fra Suldalslågen - Ulla/Førre-reguleringen (1978/1979). Rapport fra Fiskeforskningen, No 4, 32 s.
- Sivertsen, A., Skogheim O.K. 1981. Datarapport: Kjemiske analyseresultater fra Suldalslågen - Ulla/Førre-reguleringen (1980). Rapport fra Fiskeforskningen, No 3, 32 s.
- Snekvik, E. 1977. Ulla-Førre verkene. Vassdragsundersøkelse. Direktoratet for vilt og ferskvannsfisk. Fiskeforskningen. 9s.
- Vasshaug, Ø. 1973. Lakseelver og Laksefiske. NVE, Statkraft verkene, Ulla/Førre-anleggene. 50s.

## 7. APPENDIKS.

Symboler og enheter for analyseparametre som er oppført i tabellene er som følger:

Temp	=	temperatur (°C)
Siktdyp	=	siktedyp (m)
Turb	=	turbiditet (FTU)
Farge	=	fargetall (mg Pt/l)
Kond	=	konduktivitet ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ved 25 °C)
pH	=	$-\log [\text{H}^+]$
Ca	=	kalsium (mg/l)
Mg	=	magnesium (mg/l)
Na	=	natrium (mg/l)
K	=	kalium (mg/l)
SSS	=	sterke syrers salter ( $\mu\text{Ekv}/\text{l}$ )
SO <sub>4</sub>	=	sulfat (mg/l)
Cl	=	klorid (mg/l)
NO <sub>3</sub> -N	=	nitrat nitrogen ( $\mu\text{g}/\text{l}$ )

Statistiske funksjoner:

SNITT	=	middelverdi
MAKS	=	maksimumsverdi
MIN	=	minimumsverdi
ST.A	=	standardavvik
OBS	=	antall observasjoner









TABELL I.5 ANALYSERESULTATER 1989. TJELMANE BRU (L1).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/l FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/l ALK	mg/l Ca	mg/l Mg	mg/l Na	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L1	03-Jan-89	4.5	0.80	6	24.5	6.04	10	1.38	0.40	1.93	0.35	185	2.44	4.02	293
L1	10-Jan-89	4.0	4.60	14	39.0	5.64	17	1.52	0.66	3.75	0.67	292	3.38	6.94	361
L1	17-Jan-89	4.5	5.30	9	35.1	5.75	19	1.26	0.55	3.28	0.88	281	2.17	6.86	593
L1	24-Jan-89	4.5	1.40	8	27.3	5.98	17	1.52	0.41	2.20	0.35	205	2.06	5.04	271
L1	31-Jan-89	5.0	0.92	9	28.6	5.84	19	1.29	0.44	2.60	0.60	224	2.25	5.44	329
L1	07-Feb-89	4.0	0.77	7	26.2	5.73	20	0.92	0.35	2.28	0.80	191	2.41	4.60	153
L1	13-Feb-89	4.0	1.80	10	31.4	6.05	50	1.88	0.45	2.47	0.81	236	2.55	5.07	559
L1	21-Feb-89		0.54	6	27.2	6.28	40	1.82	0.44	2.17	0.41	199	2.46	4.34	355
L1	28-Feb-89	4.0	4.90	7	27.4	6.41	45	1.85	0.43	2.06	0.40	191	2.55	4.00	355
L1	07-Mar-89	5.5	3.40	10	29.2	6.20	33	1.56	0.46	2.58	0.35	219	2.44	5.33	243
L1	21-Mar-89	5.5	0.72	18	27.5	6.21	36	1.58	0.43	2.23	0.39	189	2.35	4.32	253
L1	28-Mar-89		0.67	7	26.3	5.76	17	1.10	0.40	2.46	0.32	199	2.39	4.78	195
L1	04-Apr-89	4.5	0.83	5	24.9	6.15	27	1.43	0.39	1.97	0.37	176	2.36	3.74	293
L1	11-Apr-89	5.0	2.50	7	22.5	6.27	25	1.38	0.36	1.81	0.34	167	2.37	3.50	268
L1	25-Apr-89	5.0	0.60	6	22.0	6.17	37	1.27	0.32	1.64	0.50	165	1.82	3.38	437
L1	02-May-89	5.0	0.46	6	17.6	6.12	21	1.06	0.28	1.40	0.25	138	2.10	2.81	212
L1	09-May-89	5.5	1.60	10	25.6	6.03	42	1.33	0.42	2.24	0.57	191	2.78	3.72	387
L1	16-May-89	5.5	0.45	7	17.2	6.08	21	1.11	0.26	1.31	0.28	117	2.64	2.06	49
L1	23-May-89	6.0	1.20	0	17.7	5.84	35	1.09	0.22	1.32	0.76	131	2.40	2.61	99
L1	30-May-89	6.0	1.10	0	17.4	6.08	31	1.48	0.28	1.36	0.48	128	2.21	2.52	152
L1	06-Jun-89		0.60	1	19.3	6.10	36	1.15	0.24	1.66	0.68	137	2.28	2.75	170
L1	13-Jun-89	7.0	0.40	5	18.1	6.06	32	1.11	0.21	1.42	0.46	120	2.01	2.36	156
L1	20-Jun-89	9.0	0.59	4	18.0	6.21	34	1.10	0.23	1.31	0.74	123	1.93	2.44	196
L1	27-Jun-89		0:42	2	18.6	6.18	31	1.12	0.22	1.49	0.51	131	1.96	2.75	175
L1	04-Jul-89	9.0	0.60	4	20.1	6.26	38	1.13	0.23	1.75	0.73	139	2.10	2.93	174
L1	11-Jul-89	9.5	2.40	4	15.3	6.20	25	1.07	0.21	1.03	0.19	94	1.93	1.77	47
L1	18-Jul-89	10.0	0.80	1	14.7	6.27	25	1.05	0.21	1.05	0.22	103	2.00	1.77	156
L1	25-Jul-89	11.0	0.85	3	17.6	6.03	38	1.05	0.20	1.49	0.62	116	1.97	2.32	131
L1	01-Aug-89	10.0	0.51	4	14.9	6.19	28	1.04	0.19	1.13	0.32	102	1.96	1.88	120
L1	08-Aug-89	10.0	0.50	3	18.4	6.16	37	1.12	0.22	1.51	0.64	118	2.01	2.35	141
L1	15-Aug-89	12.0	0.47	9	17.7	6.10	19	1.07	0.23	1.27	0.28	113	2.09	2.09	145
L1	22-Aug-89		0.47	17	17.0	6.04	19	1.01	0.24	1.42	0.25	120	2.18	2.18	175
L1	29-Aug-89	11.0	0.42	7	15.6	6.36	27	1.24	0.22	1.11	0.23	101	1.98	1.78	140
L1	05-Sep-89	10.0	0.54	8	16.2	6.40	24	1.10	0.20	1.07	0.23	110	2.29	1.76	170
L1	12-Sep-89	10.0	0.55	6	18.5	6.06	32	1.11	0.23	1.39	0.57	116	2.05	2.24	144
L1	19-Sep-89	10.0	0.30	7	15.0	6.18	19	1.10	0.23	1.09	0.21	103	1.95	1.78	174
L1	26-Sep-89	9.0	0.40	12	22.1	5.96	23	1.07	0.28	2.01	0.38	155	2.35	3.33	168
L1	03-Oct-89		0.50	6	16.6	6.11	30	1.14	0.21	1.23	0.46	113	2.06	2.09	157
L1	10-Oct-89	7.0	0.25	7	15.3	6.17	32	1.05	0.22	1.16	0.24	108	2.07	1.91	158
L1	17-Oct-89	8.0	1.60	7	18.1	6.08	34	1.30	0.28	1.40	0.56	130	2.21	2.49	187
L1	24-Oct-89		0.80	13	27.1	6.00	38	1.30	0.35	2.48	0.76	187	2.88	4.08	161
L1	31-Oct-89		0.80	12	20.5	6.24	33	1.27	0.29	1.52	0.40	131	2.25	2.55	175
L1	07-Nov-89	8.0	0.21	9	19.5	6.17	28	1.24	0.26	1.45	0.28	113	2.04	2.06	179
L1	14-Nov-89		0.45	12	23.0	6.07	39	1.34	0.33	1.68	0.58	143	2.45	2.79	184
L1	21-Nov-89	6.5	0.18	7	17.5	6.19	21	1.20	0.24	1.22	0.24	115	2.13	2.00	190
L1	28-Nov-89	4.5	0.15	7	17.0	6.20	27	1.16	0.23	1.15	0.28	111	2.05	1.92	193
L1	05-Dec-89	5.0	0.28	5	18.0	6.10	22	1.16	0.24	1.13	0.25	112	2.09	1.96	184
L1	12-Dec-89	3.0	0.53	8	17.7	6.23	34	1.14	0.24	1.24	0.24	115	2.18	1.96	193
L1	19-Dec-89	3.0	0.58	17	27.3	5.90	19	1.27	0.40	2.62	0.42	199	2.71	4.51	213
L1	27-Dec-89	4.5	0.22	3	23.5	6.08	27	1.22	0.33	1.87	0.29	160	2.46	3.25	242
Snitt		6.71	1.04	7	21.5	6.10	29	1.25	0.31	1.73	0.44	151	2.26	3.14	217
Min		3.00	0.15	0	14.7	5.64	10	0.92	0.19	1.03	0.19	94	1.82	1.76	47
Maks		12.00	5.30	18	39.0	6.41	50	1.88	0.66	3.75	0.88	292	3.38	6.94	593
SA		2.54	1.17	4	5.5	0.16	8	0.22	0.10	0.60	0.19	47	0.29	1.32	108
N.obs		41	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

TABELL I.6 ANALYSERESULTATER 1989. STRÅPA BRU (L2).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/l FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/l ALK	mg/l Ca	mg/l Mg	mg/l Na	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L2	02-Jan-89		0.69	5	17.2	5.98	6	1.05	0.26	1.17	0.27	126	2.25	2.44	142
L2	09-Jan-89		0.31	5	22.1	6.35	38	1.73	0.30	1.40	0.28	152	2.29	3.04	259
L2	16-Jan-89		0.56	5	20.4	5.91	17	1.19	0.30	1.52	0.31	151	1.92	3.28	263
L2	23-Jan-89		0.43	7	24.2	6.48	45	1.82	0.33	1.55	0.27	161	2.22	3.60	180
L2	30-Jan-89		0.46	7	23.7	6.35	34	1.59	0.35	1.82	0.28	167	1.96	3.97	197
L2	06-Feb-89		0.68	4	31.7	5.97	50	2.25	0.43	2.08	0.67	211	2.35	4.16	628
L2	20-Feb-89		0.51	5	29.2	5.88	42	2.10	0.42	2.01	0.52	209	2.29	3.94	695
L2	27-Feb-89		0.42	9	21.9	6.27	33	1.38	0.31	1.72	0.27	154	2.19	3.45	155
L2	06-Mar-89		0.48	7	25.0	6.37	58	1.92	0.33	1.77	0.40	168	2.40	3.36	322
L2	13-Mar-89		0.66	5	23.3	6.28	45	1.73	0.33	1.67	0.32	158	2.62	3.32	135
L2	20-Mar-89		0.39	9	21.8	5.85	22	1.14	0.31	1.63	0.43	157	2.14	3.27	278
L2	28-Mar-89		0.38	5	18.7	5.87	11	1.01	0.28	1.44	0.24	135	2.06	2.92	137
L2	03-Apr-89		0.33	5	18.6	5.89	15	1.02	0.27	1.48	0.32	140	2.11	2.97	168
L2	10-Apr-89		0.32	5	21.0	6.03	24	1.28	0.29	1.50	0.33	149	2.30	2.86	286
L2	17-Apr-89		0.28	6	17.2	5.97	12	0.99	0.26	1.33	0.25	128	2.15	2.52	176
L2	24-Apr-89		0.17	3	17.9	6.04	17	0.98	0.25	1.31	0.26	128	2.15	2.45	203
L2	02-May-89		0.25	5	15.8	5.94	12	0.94	0.24	1.19	0.22	121	2.00	2.40	169
L2	08-May-89		1.00	3	16.4	5.99	30	1.09	0.25	1.21	0.41	118	2.02	2.29	155
L2	16-May-89		0.33	3	15.1	5.97	15	1.04	0.21	1.09	0.21	112	2.50	1.69	176
L2	22-May-89		0.21	4	14.1	6.10	24	1.05	0.21	1.02	0.19	101	1.82	2.06	114
L2	29-May-89		0.32	2	14.8	6.12	18	1.16	0.22	1.05	0.24	105	1.71	2.04	167
L2	05-Jun-89		0.37	2	15.1	6.13	18	1.06	0.22	1.04	0.21	104	1.99	1.81	166
L2	12-Jun-89		0.17	4	15.2	6.18	19	1.09	0.20	1.03	0.20	105	2.10	1.78	161
L2	19-Jun-89		0.40	4	15.6	6.18	19	1.06	0.21	1.24	0.31	109	1.65	2.23	162
L2	26-Jun-89		0.30	3	15.3	6.25	22	1.10	0.21	1.08	0.20	107	1.88	1.98	167
L2	04-Jul-89		0.40	4	15.1	6.18	25	1.05	0.21	1.09	0.21	100	1.99	1.91	63
L2	10-Jul-89		0.72	4	14.6	6.20	22	1.03	0.20	1.04	0.20	102	1.88	1.83	149
L2	17-Jul-89		0.45	4	14.7	6.22	23	1.05	0.22	1.05	0.21	99	1.96	1.71	134
L2	24-Jul-89		0.19	2	13.5	6.24	24	0.94	0.19	0.96	0.18	94	1.81	1.64	133
L2	31-Jul-89		1.60	4	17.4	5.94	40	1.12	0.20	1.30	0.59	110	1.99	2.34	37
L2	07-Aug-89		0.35	2	13.5	6.20	21	1.05	0.20	0.98	0.19	95	1.94	1.61	132
L2	14-Aug-89		0.44	6	14.0	6.08	15	0.95	0.20	0.99	0.22	93	1.74	1.71	126
L2	21-Aug-89		0.63	11	13.8	5.97	19	0.89	0.18	1.01	0.21	97	1.91	1.71	122
L2	25-Aug-89		0.40	7	15.0	6.35	35	1.37	0.20	1.04	0.18	93	1.84	1.65	117
L2	04-Sep-89		0.40	3	14.3	6.22	21	0.98	0.19	0.98	0.27	98	1.99	1.67	136
L2	11-Sep-89		0.37	6	13.5	6.15	17	0.99	0.19	0.97	0.17	91	1.90	1.66	59
L2	18-Sep-89		0.30	4	13.3	6.20	15	0.99	0.18	0.94	0.18	91	1.74	1.60	141
L2	25-Sep-89		0.31	5	14.4	6.07	15	0.92	0.19	0.99	0.19	93	1.79	1.66	130
L2	02-Oct-89		0.28	7	13.5	6.24	23	1.00	0.17	0.92	0.20	95	1.86	1.66	139
L2	09-Oct-89		0.34	5	14.0	6.12	20	0.96	0.18	1.13	0.23	97	1.93	1.68	127
L2	16-Oct-89		0.40	4	12.9	6.15	19	0.94	0.18	1.06	0.23	97	1.85	1.74	136
L2	23-Oct-89		0.24	7	14.4	6.14	19	1.01	0.20	1.07	0.23	98	1.95	1.69	131
L2	30-Oct-89		0.30	8	17.6	6.34	40	1.37	0.22	1.17	0.23	105	2.03	1.78	180
L2	06-Nov-89		0.24	12	16.2	6.38	36	0.97	0.20	1.12	0.23	102	1.90	1.82	158
L2	13-Nov-89		0.21	6	22.7	6.55	46	1.64	0.23	1.11	0.21	104	2.03	1.76	170
L2	20-Nov-89		0.28	8	16.8	6.10	24	1.15	0.22	1.21	0.26	113	1.90	1.89	274
L2	27-Nov-89		0.18	6	16.1	6.06	22	1.00	0.20	1.02	0.19	101	1.89	1.80	156
L2	04-Dec-89		0.20	5	15.5	6.05	21	1.04	0.21	1.02	0.20	101	1.85	1.75	182
L2	12-Dec-89		0.40	8	16.6	6.07	24	1.03	0.21	1.14	0.28	112	2.03	1.96	196
L2	18-Dec-89		0.30	6	17.6	6.03	28	1.16	0.22	1.15	0.25	113	1.82	1.92	289
L2	27-Dec-89		0.68	8	18.4	6.00	29	1.19	0.23	1.27	0.22	119	1.88	2.17	260
Snitt			0.41	5	17.5	6.13	25	1.19	0.24	1.24	0.27	119	2.01	2.28	187
Min			0.17	2	12.9	5.85	6	0.89	0.17	0.92	0.17	91	1.65	1.60	37
Maks			1.60	12	31.7	6.55	58	2.25	0.43	2.08	0.67	211	2.62	4.16	695
SA			0.24	2	4.1	0.16	11	0.32	0.06	0.28	0.10	29	0.20	0.72	112
N.obs			51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51



TABELL I.7 ANALYSERESULTATER 1989. STRÅPA BRU-OVENFOR KALKINGSANLEGG (L2A).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/l FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/l ALK	mg/l Ca	mg/l Mg	mg/l Na	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L2 A	02-Jan-89		0.60	5	17.9	5.97	10	1.08	0.26	1.22	0.30	131	2.21	2.56	178
L2 A	09-Jan-89		0.33	5	17.5	5.95	9	1.01	0.27	1.31	0.23	132	2.29	2.68	122
L2 A	16-Jan-89		0.55	6	19.0	5.86	12	1.03	0.30	1.45	0.29	144	2.11	3.10	174
L2 A	23-Jan-89		0.61	6	21.2	5.77	7	1.06	0.31	1.59	0.31	159	1.88	3.89	142
L2 A	31-Jan-89		0.35	7	21.2	5.76	7	0.98	0.33	1.78	0.32	163	1.96	3.99	137
L2 A	06-Feb-89		0.65	7	21.3	5.71	8	0.96	0.32	1.76	0.30	159	2.32	3.74	125
L2 A	20-Feb-89		0.36	8	19.7	5.60	8	0.86	0.30	1.72	0.25	152	2.11	3.55	103
L2 A	27-Feb-89		0.47	9	20.4	5.67	6	0.91	0.30	1.69	0.34	151	2.15	3.56	84
L2 A	06-Mar-89		0.41	8	19.0	5.80	15	0.90	0.29	1.61	0.27	147	2.19	3.20	151
L2 A	13-Mar-89		0.98	5	20.2	5.94	17	1.00	0.29	1.61	0.34	148	2.21	3.26	140
L2 A	28-Mar-89		0.52	5	20.2	5.88	22	1.00	0.29	1.58	0.37	144	2.13	3.10	166
L2 A	03-Apr-89		0.30	3	17.9	5.88	10	1.00	0.27	1.49	0.27	135	2.06	2.87	157
L2 A	10-Apr-89		0.35	5	19.9	6.03	24	1.03	0.26	1.46	0.43	139	2.19	2.90	161
L2 A	17-Apr-89		0.27	6	17.2	5.97	16	0.95	0.26	1.31	0.24	127	2.10	2.51	172
L2 A	24-Apr-89		0.18	3	17.1	6.10	21	0.94	0.25	1.26	0.23	124	2.12	2.40	170
L2 A	02-May-89		0.22	5	16.0	5.92	16	0.95	0.24	1.24	0.23	121	2.01	2.39	167
L2 A	08-May-89		0.40	2	14.8	6.06	23	1.05	0.22	1.12	0.22	110	1.92	2.05	170
L2 A	16-May-89		0.33	5	15.2	5.99	19	1.07	0.20	1.09	0.23	110	2.21	1.86	163
L2 A	22-May-89		0.30	4	14.5	6.10	25	1.07	0.21	1.04	0.22	106	2.00	1.88	161
L2 A	29-May-89		0.49	2	15.0	6.05	25	1.15	0.26	1.04	0.27	105	2.01	1.88	148
L2 A	05-Jun-89		0.28	2	15.1	6.09	18	1.04	0.21	1.08	0.26	106	1.96	1.88	164
L2 A	12-Jun-89		0.22	4	15.5	6.14	19	1.09	0.20	1.06	0.22	106	2.02	1.87	161
L2 A	19-Jun-89		0.30	4	15.3	6.18	19	1.06	0.21	1.11	0.25	106	1.95	1.90	164
L2 A	26-Jun-89		0.62	3	18.8	6.09	32	1.14	0.21	1.29	0.42	128	2.04	2.59	169
L2 A	03-Jul-89		0.29	4	14.7	6.16	21	1.05	0.20	1.06	0.19	102	1.85	1.87	149
L2 A	10-Jul-89		0.33	4	14.4	6.19	21	1.04	0.20	1.03	0.21	100	1.84	1.81	149
L2 A	17-Jul-89		0.38	2	14.2	6.26	23	1.08	0.21	1.03	0.20	99	1.95	1.69	144
L2 A	24-Jul-89		0.22	4	13.5	6.20	23	0.94	0.19	0.96	0.17	94	1.83	1.64	135
L2 A	31-Jul-89		0.27	4	13.7	6.25	24	1.04	0.19	0.99	0.23	94	1.81	1.67	133
L2 A	07-Aug-89		0.43	1	13.8	6.15	21	1.07	0.20	0.99	0.22	96	1.93	1.64	132
L2 A	14-Aug-89		0.34	6	13.7	6.08	15	0.97	0.19	0.98	0.22	92	1.80	1.62	129
L2 A	21-Aug-89		0.80	11	13.7	5.99	18	0.89	0.20	1.03	0.26	99	1.93	1.77	125
L2 A	25-Aug-89		0.60	7	14.3	5.95	19	1.07	0.20	1.06	0.27	96	1.92	1.67	128
L2 A	04-Sep-89		0.38	3	13.4	6.10	17	1.03	0.19	0.95	0.20	94	1.87	1.60	134
L2 A	11-Sep-89		0.60	5	13.7	6.13	21	0.98	0.19	0.99	0.22	95	1.90	1.66	126
L2 A	18-Sep-89		0.30	5	13.8	6.16	16	1.01	0.18	0.93	0.22	92	1.73	1.64	131
L2 A	25-Sep-89		1.10	6	14.0	6.27	27	1.05	0.24	0.97	0.19	93	1.82	1.63	128
L2 A	02-Oct-89		0.20	6	13.3	6.20	20	0.97	0.18	0.93	0.18	93	1.86	1.59	135
L2 A	09-Oct-89		0.52	5	15.9	6.09	20	0.99	0.19	1.09	0.24	101	2.06	1.75	126
L2 A	16-Oct-89		0.60	5	13.3	6.07	17	0.92	0.18	1.04	0.18	96	1.89	1.68	129
L2 A	23-Oct-89		0.33	7	14.3	6.03	16	0.97	0.19	1.06	0.24	100	1.97	1.76	125
L2 A	30-Oct-89		0.32	8	15.6	5.98	19	0.91	0.20	1.20	0.27	103	1.93	1.92	116
L2 A	06-Nov-89		0.68	12	15.7	6.02	20	1.33	0.20	1.19	0.31	102	1.87	1.90	136
L2 A	13-Nov-89		0.20	4	15.8	6.04	11	0.95	0.20	1.08	0.19	99	1.85	1.81	125
L2 A	20-Nov-89		0.22	8	14.8	6.15	20	0.95	0.20	1.11	0.21	98	1.83	1.80	127
L2 A	27-Nov-89		0.34	6	15.2	6.03	21	0.99	0.20	1.03	0.20	99	1.93	1.74	133
L2 A	04-Dec-89		0.60	5	15.3	6.05	21	0.99	0.20	1.00	0.22	99	1.86	1.77	139
L2 A	12-Dec-89		0.38	7	15.6	6.09	21	0.97	0.20	1.10	0.24	105	2.01	1.87	147
L2 A	18-Dec-89		0.45	6	16.0	6.05	21	0.97	0.20	1.10	0.26	105	1.92	1.94	144
L2 A	27-Dec-89		0.18	9	16.4	6.05	23	1.00	0.21	1.19	0.19	107	1.90	2.01	151
Snitt			0.42	5	16.2	6.02	18	1.01	0.23	1.20	0.25	114	1.98	2.22	143
Min			0.18	1	13.3	5.60	6	0.86	0.18	0.93	0.17	92	1.73	1.59	84
Maks			1.10	12	21.3	6.27	32	1.33	0.33	1.78	0.43	163	2.32	3.99	178
SA			0.20	2	2.4	0.15	6	0.08	0.04	0.24	0.06	21	0.14	0.69	19
N.obs			50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

TABELL I.8 ANALYSERESULTATER 1989. HYLEN KRAFTSTASJON (L4).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 Ca	mg/1 Mg	mg/1 Na	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L4	03-Jan-89		0.45	2	14.1	6.14	15	1.07	0.19	0.81	0.19	100	2.05	1.63	154
L4	14-Jan-89		0.42	2	15.0	6.10	18	1.11	0.20	0.90	0.20	104	2.16	1.73	147
L4	28-Jan-89		0.27	2	15.4	6.15	22	1.03	0.21	1.00	0.21	104	2.05	1.92	105
L4	14-Feb-89		0.36	2	15.5	6.13	21	1.07	0.21	1.02	0.20	110	1.86	2.10	162
L4	25-Feb-89		0.28	3	15.4	6.18	22	1.11	0.22	0.98	0.21	102	2.12	1.93	133
L4	12-Mar-89		0.40	3	15.3	6.05	23	1.04	0.22	1.01	0.20	109	1.92	2.04	154
L4	26-Mar-89		0.32	2	14.4	5.99	16	0.99	0.21	0.93	0.18	98	1.75	1.82	138
L4	08-Apr-89		0.42	2	15.2	6.11	21	1.03	0.21	0.96	0.20	104	1.90	1.86	166
L4	22-Apr-89		0.14	1	15.2	6.16	23	1.04	0.22	0.96	0.18	104	1.92	1.85	163
L4	08-May-89		0.22	3	14.9	6.13	23	1.05	0.20	1.05	0.19	107	1.94	1.91	173
L4	22-May-89		0.18	0	15.2	6.14	27	1.05	0.20	1.09	0.21	109	1.85	2.08	166
L4	05-Jun-89		0.15	0	15.0	6.15	22	1.09	0.21	1.05	0.22	103	1.91	1.85	156
L4	17-Jun-89		0.25	3	15.4	6.24	19	1.12	0.21	1.12	0.30	105	1.63	2.11	158
L4	01-Jul-89		0.15	4	15.3	6.21	22	1.04	0.20	1.18	0.24	108	1.96	1.98	154
L4	30-Jul-89		0.23	3	13.3	6.31	24	1.08	0.18	0.94	0.18	92	1.97	1.48	130
L4	12-Aug-89		0.48	5	13.6	6.15	14	1.01	0.18	0.96	0.20	93	1.74	1.68	136
L4	27-Aug-89		0.38	5	13.4	6.10	19	0.99	0.19	0.97	0.20	91	1.85	1.56	120
L4	09-Sep-89		0.28	5	13.3	6.09	16	0.98	0.18	0.97	0.19	93	1.82	1.63	133
L4	23-Sep-89		0.24	4	13.4	6.10	16	1.00	0.18	0.97	0.19	92	1.80	1.60	128
L4	07-Oct-89		0.50	5	13.1	6.14	16	0.96	0.17	0.97	0.19	93	1.87	1.62	116
L4	21-Oct-89		0.30	5	13.8	6.12	19	1.00	0.18	1.04	0.25	94	1.94	1.59	128
L4	03-Nov-89		0.26	7	14.9	6.08	18	1.01	0.20	1.19	0.19	97	1.80	1.78	126
L4	18-Nov-89		0.26	6	15.4	6.07	18	1.01	0.20	1.11	0.22	102	1.94	1.84	131
L4	04-Dec-89		0.28	4	16.2	6.14	21	1.04	0.19	1.20	0.27	105	1.94	1.93	136
L4	18-Dec-89		0.30	5	15.5	6.09	19	1.01	0.20	1.11	0.22	104	1.89	1.96	127
Snitt			0.30	3	14.7	6.13	20	1.04	0.20	1.02	0.21	101	1.90	1.82	142
Min			0.14	0	13.1	5.99	14	0.96	0.17	0.81	0.18	91	1.63	1.48	105
Maks			0.50	7	16.2	6.31	27	1.12	0.22	1.20	0.30	110	2.16	2.11	173
SA			0.10	2	0.9	0.06	3	0.04	0.01	0.09	0.03	6	0.12	0.18	18
N.obs			25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25

TABELL I.9 ANALYSERESULTATER 1989. KVILDAL KRAFTSTASJON (L6).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 Ca	mg/1 Mg	mg/1 Na	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L6	24-Jan-89		0.81	4	21.6	6.18	18	1.21	0.30	1.75	0.23	159	1.94	3.85	138
L6	12-Feb-89		0.49	2	15.1	6.04	21	0.92	0.20	1.02	0.23	107	1.75	2.10	158
L6	20-Feb-89		0.32	2	15.3	6.10	25	1.16	0.21	0.98	0.24	108	1.98	1.94	164
L6	25-Feb-89		0.46	2	11.7	5.80	9	0.70	0.16	0.73	0.19	84	1.45	1.47	167
L6	07-Mar-89		0.95	2	12.5	5.87	16	0.72	0.16	0.81	0.21	91	1.53	1.66	177
L6	14-Mar-89		0.52	3	15.6	6.01	19	0.93	0.22	1.12	0.19	111	1.73	2.29	146
L6	20-Mar-89		0.28	5	14.4	5.76	10	0.75	0.20	0.95	0.15	107	1.62	1.92	264
L6	28-Mar-89		0.29	1	14.2	5.75	7	0.71	0.19	1.02	0.25	102	1.43	2.11	172
L6	04-Apr-89		0.48	2	15.6	5.95	19	0.95	0.21	1.05	0.20	109	1.87	2.06	162
L6	11-Apr-89		0.48	4	14.0	6.08	12	1.01	0.20	0.93	0.18	103	1.92	1.82	158
L6	17-Apr-89		0.44	4	19.9	6.02	22	1.06	0.29	1.60	0.28	146	2.16	3.02	224
L6	24-Apr-89		0.23	1	16.6	6.05	18	0.97	0.24	1.20	0.18	119	1.83	2.40	184
L6	14-May-89		0.65	2	22.5	6.53	51	1.74	0.33	1.60	0.26	156	2.58	3.17	183
L6	22-May-89		0.53	4	19.6	6.45	45	1.70	0.37	1.44	0.29	137	2.35	2.59	204
L6	30-May-89		0.45	3	16.6	6.11	21	1.25	0.28	1.22	0.33	116	1.81	2.35	163
L6	26-Jun-89		0.25	3	15.5	6.30	25	1.19	0.24	1.09	0.26	107	1.99	2.06	97
L6	04-Jul-89		0.18	3	15.0	6.24	25	1.13	0.20	1.05	0.20	105	2.01	1.84	154
L6	10-Jul-89		0.30	3	14.7	6.30	25	1.09	0.20	1.03	0.21	100	1.91	1.75	148
L6	28-Aug-89		0.42	3	12.6	6.03	14	0.88	0.18	0.96	0.17	89	1.64	1.60	130
L6	16-Oct-89		0.27	2	13.2	6.15	17	0.92	0.17	1.02	0.19	94	1.84	1.62	136
L6	30-Oct-89		0.26	5	15.3	6.19	23	1.03	0.20	1.08	0.17	100	1.87	1.88	109
L6	06-Nov-89		0.25	9	14.6	6.13	16	1.02	0.20	1.05	0.16	99	1.75	1.85	143
L6	13-Nov-89		0.18	3	13.8	6.07	10	0.98	0.20	1.09	0.21	95	1.80	1.70	128
L6	20-Nov-89		0.30	4	12.2	5.64	0	0.63	0.15	0.91	0.14	87	1.48	1.62	151
L6	27-Nov-89		0.25	3	14.1	6.02	16	0.83	0.18	0.98	0.16	94	1.65	1.75	141
L6	04-Dec-89		0.20	4	14.5	6.15	20	0.98	0.19	0.99	0.19	97	1.84	1.74	141
L6	11-Dec-89		0.31	5	13.8	5.90	10	0.81	0.18	1.05	0.18	96	1.80	1.69	152
L6	18-Dec-89		0.20	4	12.5	5.70	3	0.65	0.16	0.94	0.15	89	1.43	1.68	159
Snitt			0.38	3	15.3	6.05	19	1.00	0.21	1.09	0.21	107	1.82	2.05	159
Min			0.18	1	11.7	5.64	0	0.63	0.15	0.73	0.14	84	1.43	1.47	97
Maks			0.95	9	22.5	6.53	51	1.74	0.37	1.75	0.33	159	2.58	3.85	264
SA			0.18	2	2.6	0.21	10	0.26	0.05	0.23	0.05	19	0.26	0.53	32
N.obs			28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

TABELL I.10 ANALYSERESULTATER 1989. SULDAL KRAFTSTASJON (L 9).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/l FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/l ALK	mg/l Ca	mg/l Mg	mg/l Na	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L9	03-Jan-89		0.32	3	14.1	6.20	17	1.15	0.18	0.73	0.16	96	2.11	1.49	137
L9	10-Jan-89		0.46	3	16.5	6.32	32	1.32	0.22	0.95	0.19	112	2.28	2.01	116
L9	17-Jan-89		0.38	2	19.8	6.55	51	1.77	0.24	1.16	0.19	125	2.43	2.34	124
L9	24-Jan-89		0.41	3	14.4	6.24	22	1.18	0.18	0.73	0.19	95	1.66	1.81	130
L9	31-Jan-89		0.22	1	14.0	6.22	24	1.07	0.19	0.79	0.17	91	1.99	1.73	105
L9	07-Feb-89		0.46	2	14.7	6.10	16	0.99	0.20	0.96	0.23	104	2.25	1.72	121
L9	14-Feb-89		0.24	2	13.0	6.26	27	1.05	0.17	0.64	0.18	84	1.78	1.37	113
L9	21-Feb-89		0.94	2	13.2	6.18	23	1.15	0.17	0.64	0.19	82	1.95	1.28	79
L9	28-Feb-89		0.33	1	13.3	6.28	27	1.10	0.18	0.68	0.21	89	1.94	1.37	137
L9	07-Mar-89		0.46	10	13.9	6.27	32	1.14	0.19	1.02	0.23	94	2.00	1.45	159
L9	14-Mar-89		0.77	1	14.1	6.21	30	1.10	0.19	0.76	0.18	88	2.03	1.63	110
L9	21-Mar-89		3.50	1	14.0	6.19	25	1.14	0.19	0.72	0.18	92	1.84	1.57	130
L9	28-Mar-89		0.42	1	14.0	6.25	25	1.11	0.18	0.71	0.17	91	1.71	1.61	133
L9	04-Apr-89		0.38	3	14.3	6.23	23	1.12	0.18	0.75	0.18	93	1.80	1.62	137
L9	11-Apr-89		2.60	3	13.6	6.26	28	1.15	0.20	0.78	0.25	93	1.90	1.53	136
L9	18-Apr-89		0.33	3	16.8	6.23	23	1.21	0.24	1.01	0.20	118	2.07	2.13	203
L9	25-Apr-89	1.7	0.38	2	16.5	6.34	36	1.35	0.23	0.89	0.17	110	1.76	2.12	187
L9	02-May-89		0.30	2	15.0	6.20	25	1.21	0.21	0.89	0.18	113	2.09	2.00	179
L9	09-May-89		0.40	3	15.2	6.24	28	1.20	0.21	0.97	0.19	106	1.94	1.90	168
L9	16-May-89		0.38	4	15.5	6.23	30	1.26	0.21	0.95	0.19	107	1.95	1.93	170
L9	23-May-89		0.48	1	15.7	6.25	24	1.38	0.23	1.07	0.21	117	1.98	2.21	190
L9	30-May-89		0.69	0	16.1	6.18	22	1.27	0.23	1.01	0.21	112	1.81	2.19	179
L9	06-Jun-89		0.29	1	16.2	6.31	33	1.31	0.24	1.02	0.19	106	2.07	1.79	168
L9	13-Jun-89		0.26	4	14.5	6.36	35	1.18	0.21	0.85	0.17	89	2.05	1.34	118
L9	20-Jun-89		0.40	3	13.5	6.08	15	1.01	0.17	0.97	0.42	92	1.58	1.89	87
L9	27-Jun-89		0.30	1	13.0	5.96	14	0.89	0.16	0.87	0.21	94	1.80	1.62	153
L9	03-Jul-89		0.34	3	13.7	6.20	27	1.03	0.18	0.93	0.21	95	1.85	1.63	144
L9	11-Jul-89		0.36	3	11.9	6.06	15	0.83	0.16	0.80	0.18	83	1.70	1.39	121
L9	18-Jul-89		0.38	1	12.6	6.23	25	0.95	0.17	0.84	0.18	86	1.70	1.46	125
L9	26-Jul-89		0.22	3	11.9	6.17	23	0.89	0.16	0.80	0.19	81	1.66	1.33	118
L9	01-Aug-89		0.50	4	13.8	6.17	18	1.12	0.17	0.86	0.24	95	1.93	1.63	129
L9	08-Aug-89		1.20	1	15.9	6.19	17	1.34	0.18	1.02	0.26	109	2.66	1.54	136
L9	15-Aug-89		0.49	4	14.4	6.17	16	1.15	0.17	0.79	0.17	89	2.22	1.21	125
L9	22-Aug-89		0.38	2	12.6	6.12	17	1.01	0.16	0.76	0.16	82	1.74	1.27	142
L9	29-Aug-89		0.60	2	12.2	6.18	21	1.00	0.16	0.85	0.24	80	1.64	1.35	109
L9	05-Sep-89		0.47	2	12.8	6.21	19	1.24	0.16	0.76	0.16	86	2.03	1.23	123
L9	12-Sep-89		0.42	4	12.4	6.22	19	0.97	0.16	0.78	0.17	82	1.71	1.32	125
L9	19-Sep-89		0.40	4	13.3	6.23	17	1.15	0.16	0.80	0.18	90	2.05	1.36	127
L9	26-Sep-89		0.36	4	13.2	6.06	16	1.02	0.16	0.74	0.19	85	1.91	1.31	112
L9	03-Oct-89		0.55	4	13.5	6.31	31	1.13	0.16	0.77	0.19	94	2.27	1.34	132
L9	10-Oct-89		0.36	4	12.8	6.27	22	1.03	0.17	0.89	0.19	83	1.83	1.31	104
L9	17-Oct-89		0.28	4	12.8	6.16	21	1.10	0.17	0.81	0.19	86	1.66	1.49	124
L9	24-Oct-89		0.35	7	14.7	6.10	19	1.17	0.19	0.95	0.23	103	2.15	1.77	110
L9	31-Oct-89		0.24	4	13.6	6.25	23	1.02	0.16	0.83	0.17	84	1.72	1.41	120
L9	07-Nov-89		0.26	5	14.0	6.18	18	1.03	0.17	0.98	0.19	88	1.75	1.51	124
L9	14-Nov-89		0.30	7	14.9	6.16	22	1.05	0.18	0.86	0.19	92	1.75	1.63	127
L9	21-Nov-89		0.16	6	14.0	6.19	20	1.04	0.17	0.84	0.18	87	1.77	1.48	123
L9	28-Nov-89		0.25	3	14.4	6.17	22	1.05	0.17	0.83	0.19	91	1.88	1.49	131
L9	05-Dec-89		0.21	3	14.3	6.18	24	1.02	0.17	0.85	0.22	85	1.75	1.42	122
L9	12-Dec-89		0.31	5	14.0	6.19	23	1.01	0.17	0.88	0.19	89	1.81	1.48	132
L9	19-Dec-89		0.25	4	14.0	6.17	23	1.03	0.17	0.84	0.18	86	1.71	1.47	125
Snitt			0.50	3	14.2	6.21	24	1.12	0.18	0.85	0.20	94	1.91	1.60	133
Min			0.16	0	11.9	5.96	14	0.83	0.16	0.64	0.16	80	1.58	1.21	79
Maks			3.50	10	19.8	6.55	51	1.77	0.24	1.16	0.42	125	2.66	2.34	203
SA			0.55	2	1.4	0.09	7	0.15	0.02	0.11	0.04	11	0.22	0.28	25
N.obs			51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51

TABELL I.11 ANALYSERESULTATER 1989. KVILDALSÅNA (L10).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 Ca	mg/1 Mg	mg/1 Na	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L10	02-Jan-89	3.2	0.42	8	37.6	6.49	48	2.98	0.56	2.30	0.64	266	4.38	4.98	474
L10	09-Jan-89	2.8	0.32	13	32.1	6.37	33	2.21	0.48	2.34	0.43	236	3.50	5.37	164
L10	16-Jan-89	3.2	0.95	12	25.4	6.18	23	1.72	0.36	1.86	0.42	188	2.91	4.06	174
L10	23-Jan-89	1.4	0.32	9	38.6	6.46	46	3.11	0.55	2.09	0.74	268	4.45	4.82	550
L10	30-Jan-89	3.2	0.45	11	25.7	6.19	24	1.67	0.39	1.99	0.42	190	2.84	4.48	64
L10	06-Feb-89	2.8	4.60	14	19.4	5.85	12	1.47	0.29	1.54	0.30	144	2.35	3.25	52
L10	14-Feb-89	1.6	0.23	14	32.4	6.42	52	2.55	0.48	1.97	0.68	225	3.77	4.04	462
L10	20-Feb-89	1.8	0.25	10	30.8	6.49	50	2.38	0.48	2.14	0.56	222	3.53	4.51	294
L10	27-Feb-89	1.8	0.24	8	39.5	6.63	66	3.28	0.62	2.22	0.78	260	4.66	4.76	404
L10	06-Mar-89	2.8	0.39	12	36.9	6.58	60	2.80	0.59	2.40	0.71	263	3.91	5.05	553
L10	13-Mar-89	2.8	0.37	9	33.3	6.55	57	2.44	0.50	2.37	0.53	228	3.45	4.85	274
L10	28-Mar-89	2.3	0.35	5	30.6	6.49	53	2.21	0.44	2.19	0.41	220	3.26	4.63	300
L10	03-Apr-89	0.8	0.35	9	36.6	6.56	64	2.85	0.52	2.35	0.58	241	4.27	4.51	344
L10	10-Apr-89	2.8	0.30	13	37.2	6.61	77	3.10	0.53	2.23	0.72	239	4.64	4.17	341
L10	17-Apr-89	3.3	0.60	13	19.7	6.17	32	1.29	0.29	1.49	0.32	140	2.67	2.57	159
L10	24-Apr-89	1.9	0.13	8	29.9	6.72	64	2.39	0.44	1.78	0.49	189	3.45	3.30	343
L10	08-May-89		0.35	22	16.7	6.24	33	1.22	0.23	1.36	0.27	120	2.21	2.20	170
L10	22-May-89		0.53	12	16.6	6.52	42	1.44	0.25	1.17	0.32	113	2.41	1.91	126
L10	29-May-89	5.5	0.24	12	16.0	6.50	41	1.55	0.28	1.09	0.23	110	2.15	1.87	177
L10	13-Jun-89	9.4	0.15	10	14.7	6.63	46	1.27	0.21	0.93	0.20	84	2.19	1.14	81
L10	19-Jun-89	11.7	0.30	8	15.7	6.72	61	1.54	0.23	0.93	0.29	81	1.75	1.34	86
L10	26-Jun-89		0.27	7	16.6	6.78	60	1.59	0.24	0.89	0.24	89	2.05	1.34	120
L10	03-Jul-89	8.5	0.40	4	12.5	6.48	30	0.92	0.19	0.89	0.13	80	1.65	1.34	104
L10	10-Jul-89	11.8	0.60	3	11.3	6.43	30	0.82	0.19	0.78	0.11	70	1.40	1.22	87
L10	17-Jul-89	9.1	0.25	2	11.9	6.60	38	0.98	0.22	0.79	0.12	69	1.40	1.17	90
L10	24-Jul-89	13.2	0.15	5	27.0	7.00	129	3.00	0.40	1.13	0.40	127	3.68	1.44	131
L10	31-Jul-89	10.9	0.35	28	19.6	6.43	55	2.00	0.33	1.29	0.28	124	3.13	1.79	112
L10	07-Aug-89	11.2	0.18	5	26.9	6.96	121	3.24	0.41	1.25	0.39	139	4.01	1.61	140
L10	14-Aug-89	11.4	0.20	34	23.5	6.54	59	2.28	0.37	1.43	0.32	146	3.81	2.01	136
L10	21-Aug-89		3.00	16	11.7	6.43	32	0.99	0.20	0.75	0.13	77	1.92	1.08	89
L10	25-Aug-89	8.5	0.18	11	31.9	6.81	94	3.68	0.45	1.34	0.53	185	5.63	1.77	252
L10	05-Sep-89	9.1	0.15	6	25.9	6.89	97	3.05	0.40	1.05	0.38	146	4.17	1.46	255
L10	12-Sep-89	7.2	0.28	8	28.2	7.00	111	3.31	0.42	1.14	0.37	151	4.67	1.58	125
L10	18-Sep-89	8.2	0.24	34	24.9	6.65	61	2.37	0.39	1.56	0.41	157	3.46	2.68	132
L10	25-Sep-89	10.6	0.31	17	34.8	6.97	101	3.85	0.52	1.66	0.58	215	6.14	2.52	218
L10	02-Oct-89		0.40	10	31.8	6.99	111	3.52	0.18	1.26	0.45	185	5.42	1.89	267
L10	09-Oct-89	6.8	0.34	27	33.5	6.65	85	3.26	0.50	1.96	0.67	223	5.93	2.85	264
Snitt		5.99	0.52	12	25.9	6.57	59	2.28	0.38	1.57	0.42	168	3.44	2.85	219
Min		0.80	0.13	2	11.3	5.85	12	0.82	0.18	0.75	0.11	69	1.40	1.08	52
Maks		13.20	4.60	34	39.5	7.00	129	3.85	0.62	2.40	0.78	268	6.14	5.37	553
SA		3.89	0.82	8	8.6	0.25	29	0.87	0.13	0.54	0.18	62	1.25	1.43	136
N.obs		32	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37

TABELL I.12 ANALYSERESULTATER 1989. LAUVASTØL (L25).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 Ca	mg/1 Mg	mg/1 Na	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L25	22-May-89		0.38	4	19.3	6.33	33	1.41	0.32	1.50	0.18	143	1.93	3.03	245
L25	30-May-89		0.48	0	16.8	6.16	21	1.25	0.31	1.35	0.15	119	1.60	2.59	177
L25	04-Jul-89		0.70	3	12.1	6.37	27	0.76	0.18	0.91	0.18	76	1.41	1.40	103
L25	30-Aug-89		0.42	8	10.8	6.23	23	0.85	0.20	0.70	0.11	63	1.49	0.96	68
L25	16-Oct-89		0.27	3	13.2	6.20	21	0.97	0.19	0.99	0.14	91	1.75	1.61	124
L25	30-Oct-89		0.40	6	15.5	6.20	23	1.03	0.23	1.11	0.16	97	1.60	2.01	95
L25	06-Nov-89		0.48	10	16.2	6.30	28	1.07	0.23	1.14	0.18	104	1.82	2.04	116
L25	13-Nov-89		0.32	5	15.9	6.20	17	1.11	0.23	1.03	0.16	96	1.72	1.85	114
L25	20-Nov-89		0.71	6	15.9	6.26	23	1.19	0.22	1.01	0.15	99	1.88	1.79	127
L25	27-Nov-89		0.30	3	14.8	6.06	20	0.95	0.20	0.99	0.18	95	1.70	1.76	137
L25	04-Dec-89		0.50	4	20.1	6.56	59	1.88	0.28	0.99	0.24	114	2.47	1.80	164
L25	11-Dec-89		0.44	5	15.3	6.16	17	1.05	0.21	1.03	0.18	101	1.88	1.78	162
Snitt			0.45	5	15.5	6.25	26	1.13	0.23	1.06	0.17	100	1.77	1.88	136
Min			0.27	0	10.8	6.06	17	0.76	0.18	0.70	0.11	63	1.41	0.96	68
Maks			0.71	10	20.1	6.56	59	1.88	0.32	1.50	0.24	143	2.47	3.03	245
SA			0.13	2	2.5	0.12	11	0.28	0.04	0.20	0.03	19	0.26	0.51	44
N.obs			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

TABELL I.13 ANALYSERESULTATER 1989. SANDSA (L26).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 Ca	mg/1 Mg	mg/1 Na	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L26	02-Jan-89		1.20	3	18.2	6.28	16	1.16	0.26	1.37	0.17	128	2.23	2.77	105
L26	09-Jan-89		0.84	3	19.6	6.34	28	1.26	0.26	1.43	0.45	133	2.47	2.66	89
L26	30-Jan-89		0.52	2	25.5	6.23	33	1.33	0.40	2.36	0.25	192	2.29	4.78	136
L26	06-Feb-89		0.61	1	23.8	6.08	16	1.21	0.35	2.05	0.25	178	2.48	4.06	162
L26	14-Feb-89		0.81	1	18.5	6.19	16	1.15	0.27	1.44	0.18	131	2.01	2.90	103
L26	20-Feb-89		0.31	1	11.4	5.73	7	0.71	0.15	0.68	0.14	81	1.41	1.39	174
L26	25-Feb-89		0.25	2	11.2	5.67	7	0.60	0.14	0.68	0.14	81	1.42	1.38	174
L26	07-Mar-89		0.38	10	11.3	5.57	6	0.60	0.15	0.71	0.15	83	1.45	1.43	178
L26	14-Mar-89		0.53	2	23.2	6.44	40	1.60	0.34	1.72	0.19	157	2.49	3.37	143
L26	20-Mar-89		0.24	4	11.2	5.58	1	0.57	0.16	0.71	0.13	82	1.42	1.43	169
L26	04-Apr-89		0.65	4	20.2	6.17	31	1.27	0.29	1.54	0.19	138	2.24	2.90	129
L26	07-Apr-89		0.28	1	11.9	5.53	2	0.60	0.15	0.78	0.14	84	1.30	1.59	164
L26	11-Apr-89		0.42	3	18.4	6.19	22	1.28	0.27	1.28	0.17	131	2.37	2.48	161
L26	17-Apr-89		0.55	4	21.5	6.05	20	1.15	0.33	1.86	0.16	160	2.17	3.54	203
L26	24-Apr-89		0.39	2	21.3	6.20	27	1.16	0.31	1.72	0.18	153	2.25	3.28	185
L26	22-May-89		0.31	3	21.1	6.42	39	1.52	0.32	1.73	0.19	154	2.09	3.32	230
L26	30-May-89		1.40	0	18.6	6.16	16	1.35	0.34	1.57	0.19	151	2.46	3.13	163
L26	04-Jul-89		0.72	3	16.6	6.45	35	1.25	0.24	1.27	0.16	100	1.51	1.90	209
L26	10-Jul-89		1.60	5	14.3	6.24	23	1.11	0.20	1.08	0.17	97	1.72	1.88	117
L26	28-Aug-89		0.71	2	14.3	6.15	18	0.95	0.20	1.12	0.15	98	1.65	1.98	110
L26	16-Oct-89		0.27	3	14.2	6.36	30	1.10	0.20	1.08	0.14	96	1.92	1.72	101
L26	30-Oct-89		0.25	5	15.8	6.21	27	1.07	0.22	1.25	0.13	99	1.83	1.92	101
L26	06-Nov-89		0.23	9	17.1	6.46	36	1.24	0.24	1.14	0.15	104	2.00	1.93	110
L26	13-Nov-89		0.20	4	17.0	6.33	22	1.16	0.22	1.15	0.15	101	1.89	1.92	103
L26	20-Nov-89		0.16	4	12.0	5.53	0	0.58	0.15	0.88	0.13	84	1.39	1.57	154
L26	04-Dec-89		0.20	2	12.6	5.51	1	0.54	0.15	0.80	0.13	83	1.36	1.54	155
L26	11-Dec-89		0.32	7	18.7	6.43	37	1.43	0.25	1.29	0.19	119	2.42	2.11	126
L26	27-Dec-89		0.48	4	18.2	6.36	34	1.25	0.24	1.15	0.18	112	2.18	2.07	113
Snitt			0.53	3	17.1	6.10	21	1.08	0.24	1.28	0.18	118	1.94	2.39	145
Min			0.16	0	11.2	5.51	0	0.54	0.14	0.68	0.13	81	1.30	1.38	89
Maks			1.60	10	25.5	6.46	40	1.60	0.40	2.36	0.45	192	2.49	4.78	230
SA			0.36	2	4.1	0.32	12	0.31	0.07	0.43	0.06	32	0.40	0.88	37
N.obs			28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28

TABELL I.14 ANALYSERESULTATER 1989. SAURDAL KRAFTSTASJON (L27).

LOK	Prøvedato	°C TEMP	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 Ca	mg/1 Mg	mg/1 Na	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L27	09-Jan-89		0.88	2	12.6	5.71	6	0.70	0.15	0.74	0.18	87	1.48	1.63	149
L27	14-Feb-89		0.66	1	11.7	5.56	7	0.66	0.15	0.67	0.14	84	1.46	1.47	174
L27	20-Feb-89		0.57	1	11.1	5.68	7	0.66	0.15	0.66	0.14	78	1.31	1.38	167
L27	25-Feb-89		0.26	2	11.2	5.67	9	0.60	0.15	0.67	0.14	76	1.50	1.45	55
L27	07-Mar-89		0.46	1	11.3	5.61	7	0.60	0.15	0.72	0.15	84	1.42	1.46	183
L27	14-Mar-89		0.60	1	11.4	5.58	8	0.62	0.16	0.72	0.14	83	1.43	1.46	169
L27	20-Mar-89		1.30	4	11.0	5.60	7	0.57	0.16	0.73	0.14	82	1.28	1.54	174
L27	04-Apr-89		0.36	2	12.4	5.51	6	0.59	0.16	0.78	0.16	87	1.41	1.62	167
L27	07-Apr-89		0.29	1	12.0	5.51	0	0.59	0.16	0.76	0.14	87	1.35	1.63	174
L27	11-Apr-89		0.33	1	12.0	5.52	1	0.55	0.16	0.81	0.14	88	1.46	1.62	173
L27	17-Apr-89		0.27	2	12.6	5.50	0	0.59	0.18	0.83	0.14	92	1.48	1.68	193
L27	24-Apr-89		0.10	1	12.7	5.55	5	0.60	0.17	0.84	0.14	85	1.59	1.63	81
L27	22-May-89		0.46	2	12.1	5.55	2	0.68	0.17	0.92	0.16	92	1.47	1.77	159
L27	28-Aug-89		1.20	1	12.0	5.53	1	0.63	0.16	0.94	0.14	87	1.31	1.67	178
L27	16-Oct-89		0.85	1	11.6	5.48	0	0.57	0.14	0.97	0.13	89	1.48	1.65	161
L27	06-Nov-89		0.48	7	12.1	5.51	0	0.56	0.15	0.90	0.14	85	1.33	1.61	165
L27	20-Nov-89		0.85	3	12.0	5.49	0	0.56	0.15	0.89	0.13	84	1.34	1.58	155
L27	27-Nov-89		0.92	2	12.1	5.45	0	0.52	0.15	0.78	0.13	83	1.37	1.54	156
L27	04-Dec-89		4.30	2	11.9	5.62	1	0.54	0.15	0.79	0.13	83	1.32	1.57	157
L27	11-Dec-89		2.00	5	12.2	5.51	2	0.55	0.15	0.91	0.14	85	1.42	1.55	159
Snitt			0.86	2	11.9	5.56	3	0.60	0.16	0.80	0.14	85	1.41	1.58	157
Min			0.10	1	11.0	5.45	0	0.52	0.14	0.66	0.13	76	1.28	1.38	55
Maks			4.30	7	12.7	5.71	9	0.70	0.18	0.97	0.18	92	1.59	1.77	193
SA			0.90	2	0.5	0.07	3	0.05	0.01	0.09	0.01	4	0.08	0.09	32
N.obs			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20











TABELL II.5 ANALYSERESULTATER 1990. TJELMANE BRU (L1).

LOK1	PDATO	FTU TURB	mg Pt/l FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/l ALK	mg/l CA	mg/l MG	mg/l NA	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L1	02-Jan-90	0.30	7	22.6	6.24	34	1.32	0.29	1.59	0.45	138	2.34	2.51	253
L1	09-Jan-90	2.40	13	27.0	6.20	51	1.48	0.33	2.07	0.82	168	2.69	3.27	268
L1	16-Jan-90	0.60	12	33.9	6.00	42	1.46	0.49	2.67	0.96	228	2.53	5.58	250
L1	23-Jan-90	0.39	8	42.7	5.98	21	1.90	0.69	3.81	0.46	318	2.25	9.03	217
L1	30-Jan-90	0.58	7	36.5	6.26	41	2.02	0.57	2.97	0.39	247	2.17	6.53	239
L1	06-Feb-90	0.62	10	19.6	5.94	30	1.26	0.52	3.50	0.94	262	2.32	7.07	194
L1	13-Feb-90	0.30	8	33.9	6.39	51	2.07	0.51	2.55	0.40	226	2.41	5.41	320
L1	20-Feb-90	9.50	16	32.5	6.13	34	1.75	0.48	2.85	0.46	238	2.71	5.76	261
L1	27-Feb-90	0.30	10	35.5	6.18	35	1.80	0.48	2.74	0.45	225	2.69	5.13	333
L1	06-Mar-90	1.20	11	34.1	6.02	28	1.20	0.65	3.13	0.69	246	2.81	6.00	253
L1	13-Mar-90	0.68	8	35.9	5.99	32	1.70	0.53	3.19	0.61	256	2.46	6.51	295
L1	20-Mar-90	3.40	14	34.5	5.86	31	1.01	0.60	3.41	0.52	246	2.61	6.23	219
L1	27-Mar-90	0.50	12	33.8	6.32	37	1.86	0.49	2.75	0.45	227	2.43	5.34	356
L1	03-Apr-90	0.45	8	35.0	5.92	12	1.41	0.51	3.12	0.40	241	2.44	6.02	280
L1	10-Apr-90	0.45	12	36.1	6.12	19	1.52	0.47	2.92	0.40	230	2.34	5.81	235
L1	17-Apr-90	1.20	7	34.3	6.22	30	1.64	0.45	2.88	0.50	216	2.30	5.29	259
L1	24-Apr-90	1.40	7	26.2	6.02	21	1.18	0.41	2.69	0.45	206	2.13	5.09	253
L1	01-May-90	0.70	8	23.5	5.84	9	0.96	0.33	1.97	0.27	162	2.23	3.64	176
L1	08-May-90	0.35	4	22.3	5.91	25	0.99	0.22	1.88	0.65	150	1.89	3.47	174
L1	15-May-90	0.85	2	19.2	5.92	18	1.01	0.23	1.48	0.32	137	2.64	2.50	165
L1	22-May-90	0.62	2	19.4	5.91	20	1.04	0.23	1.55	0.31	142	2.66	2.61	175
L1	29-May-90	0.78	5	24.7	6.04	36	1.07	0.27	1.98	0.98	151	1.97	3.41	184
L1	05-Jun-90	0.74	4	20.2	5.93	18	1.04	0.25	1.58	0.49	133	1.88	2.90	174
L1	12-Jun-90	0.62	5	17.0	6.07	14	1.01	0.23	1.35	0.20	118	1.83	2.40	172
L1	19-Jun-90	0.65	4	21.8	6.02	21	1.03	0.25	1.86	0.58	150	2.05	3.37	176
L1	26-Jun-90	0.42	4	17.2	6.10	17	0.99	0.23	1.38	0.19	119	1.82	2.44	171
L1	03-Jul-90	0.78	5	20.0	5.97	18	0.98	0.24	1.57	0.44	131	2.02	2.75	163
L1	10-Jul-90	0.63	10	18.1	6.00	21	0.91	0.24	1.59	0.34	127	2.02	2.57	166
L1	17-Jul-90	0.46	6	19.6	6.13	19	1.01	0.26	1.38	0.22	122	1.87	2.44	192
L1	24-Jul-90	0.34	5	19.6	6.19	19	0.98	0.24	1.33	0.23	118	1.86	2.36	175
L1	31-Jul-90	0.42	4	17.8	6.03	21	1.02	0.24	1.29	0.49	116	1.78	2.35	184
L1	07-Aug-90	0.85	6	20.7	5.99	33	0.96	0.23	1.48	0.94	129	1.91	2.67	199
L1	14-Aug-90	0.54	6	16.8	6.03	20	0.94	0.22	1.23	0.34	111	1.89	2.12	171
L1	21-Aug-90	0.44	9	19.0	6.03	22	0.90	0.22	1.39	0.30	118	2.00	2.29	162
L1	28-Aug-90	0.51	5	17.0	6.02	18	0.96	0.24	1.27	0.22	111	1.89	2.12	167
L1	11-Sep-90	0.66	4	19.7	6.00	34	0.98	0.23	1.63	0.69	127	1.80	2.85	127
L1	18-Sep-90	0.46	8	17.4	6.12	12	0.97	0.23	1.30	0.22	114	1.93	2.18	173
L1	25-Sep-90	0.64	6	18.1	6.10	33	1.01	0.25	1.39	0.33	122	1.96	2.41	185
L1	02-Oct-90	0.43	12	22.4	6.33	31	1.17	0.32	1.56	0.34	132	2.07	2.63	203
L1	09-Oct-90	2.70	25	19.7	5.73	9	0.82	0.27	1.70	0.29	130	2.12	2.74	123
L1	16-Oct-90	0.70	8	21.2	5.96	30	1.20	0.30	1.60	0.46	141	2.14	2.81	238
L1	23-Oct-90	0.35	6	19.2	6.21	30	1.09	0.25	1.38	0.38	123	1.94	2.38	209
L1	30-Oct-90	0.28	4	17.6	6.10	17	1.04	0.25	1.27	0.21	120	1.84	2.37	202
L1	06-Nov-90	0.22	4	17.4	6.22	22	1.10	0.24	1.23	0.20	115	1.75	2.30	195
L1	13-Nov-90	0.34	6	18.3	5.95	12	1.03	0.26	1.39	0.23	125	1.98	2.45	198
L1	20-Nov-90	0.43	9	21.7	6.10	18	1.22	0.33	1.72	0.28	166	2.97	2.99	268
L1	27-Nov-90	0.38	4	18.6	6.10	21	1.07	0.26	1.40	0.30	119	1.72	2.44	208
L1	04-Dec-90	0.61	10	20.7	5.92	9	1.12	0.33	1.72	0.25	149	2.24	3.11	206
L1	11-Dec-90	0.84	8	19.5	6.08	20	1.17	0.31	1.52	0.25	150	2.66	2.73	241
L1	18-Dec-90	1.40	7	20.6	6.13	24	1.30	0.30	1.56	0.26	143	2.16	2.80	262
SNITT.		0.91	8	24.0	6.06	25	1.21	0.34	1.98	0.43	165	2.18	3.68	213
MIN.		0.22	2	16.8	5.73	9	0.82	0.22	1.23	0.19	111	1.72	2.12	123
MAKS.		9.50	25	42.7	6.39	51	2.07	0.69	3.81	0.98	318	2.97	9.03	356
ST.A.		1.37	4	7.1	0.13	10	0.32	0.13	0.73	0.21	53	0.32	1.67	50
N.OBS.		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

TABELL II.6 ANALYSERESULTATER 1990. STRÅPA BRU (L2).

LOK1	PDATO	FTU TURB	mg FARGE	Pt/l KOND	uS/cm PH	uekv/l ALK	mg/l CA	mg/l MG	mg/l NA	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L2	02-Jan-90	0.16	6	16.7	6.07	23	1.06	0.21	1.22	0.21	111	1.96	2.04	179
L2	08-Jan-90	0.30	8	17.4	6.03	23	1.10	0.21	1.36	0.30	112	1.90	2.11	185
L2	15-Jan-90	0.33	6	23.1	6.56	61	1.85	0.29	1.49	0.27	136	1.95	2.93	180
L2	22-Jan-90	0.31	5	30.5	6.50	86	3.07	0.36	1.68	0.41	186	1.99	3.79	522
L2	29-Jan-90	0.25	4	34.7	6.39	94	3.14	0.45	1.97	0.44	200	2.12	4.59	362
L2	05-Feb-90	0.38	6	29.2	6.55	61	2.10	0.39	1.94	0.26	175	2.15	4.36	97
L2	12-Feb-90	0.28	7	30.8	6.86	84	2.50	0.39	2.02	0.29	178	2.00	4.42	159
L2	19-Feb-90	0.22	21	34.9	6.48	82	2.93	0.43	2.20	0.39	210	2.17	4.60	492
L2	26-Feb-90	0.32	8	28.8	6.42	53	2.03	0.37	2.24	0.30	186	2.29	4.31	231
L2	05-Mar-90	1.30	7	30.7	6.24	47	2.03	0.40	2.49	0.39	209	2.38	4.84	315
L2	12-Mar-90	0.56	6	30.0	6.15	35	1.88	0.36	2.42	0.35	200	2.38	4.54	314
L2	19-Mar-90	0.65	9	28.1	5.98	19	1.21	0.37	2.41	0.44	187	1.95	4.69	189
L2	26-Mar-90	0.45	5	34.6	6.11	59	2.45	0.41	2.57	0.40	228	2.41	4.79	593
L2	02-Apr-90	0.30	7	30.7	6.24	52	2.13	0.37	2.36	0.39	200	2.26	4.45	384
L2	09-Apr-90	0.27	8	31.5	6.24	51	2.15	0.40	2.18	0.39	191	1.98	4.45	335
L2	17-Apr-90	0.27	4	26.1	6.35	41	1.75	0.34	2.10	0.31	174	2.06	4.08	219
L2	23-Apr-90	0.20	6	24.3	5.79	16	1.03	0.33	1.91	0.27	159	1.83	3.88	165
L2	30-Apr-90	0.35	7	23.2	5.74	11	1.00	0.31	1.87	0.28	159	2.20	3.55	177
L2	07-May-90	0.26	5	17.5	5.88	16	0.95	0.24	1.44	0.22	126	1.79	2.75	159
L2	14-May-90	0.22	2	17.9	5.96	16	1.00	0.21	1.29	0.19	117	1.80	2.42	159
L2	21-May-90	0.28	3	17.6	5.94	12	1.03	0.23	1.31	0.20	130	2.58	2.31	161
L2	31-May-90	0.41	4	18.1	5.94	10	1.03	0.24	1.36	0.21	122	1.85	2.48	189
L2	05-Jun-90	0.24	4	17.7	5.99	10	1.03	0.24	1.35	0.19	120	1.88	2.43	171
L2	08-Jun-90	0.32	4	17.0	6.10	16	0.89	0.22	1.25	0.22	110	1.64	2.24	177
L2	11-Jun-90	0.30	5	17.4	5.96	16	1.00	0.23	1.37	0.19	119	1.86	2.41	165
L2	18-Jun-90	0.25	5	18.2	6.00	11	1.01	0.24	1.39	0.22	124	2.09	2.47	145
L2	25-Jun-90	0.60	4	17.8	6.00	18	0.99	0.23	1.40	0.29	119	1.85	2.52	132
L2	02-Jul-90	0.36	5	18.6	5.98	19	0.98	0.23	1.40	0.30	122	1.96	2.47	152
L2	09-Jul-90	0.36	3	16.3	5.95	17	0.94	0.22	1.29	0.19	115	1.84	2.30	159
L2	16-Jul-90	0.32	4	17.4	5.99	21	0.98	0.23	1.33	0.22	118	1.81	2.43	168
L2	23-Jul-90	0.47	5	16.4	6.03	14	0.94	0.22	1.29	0.19	115	1.86	2.29	166
L2	06-Aug-90	0.43	5	16.3	6.04	0	0.91	0.20	1.23	0.23	107	1.72	2.14	151
L2	13-Aug-90	0.40	5	15.2	6.09	16	0.89	0.20	1.13	0.20	102	1.65	2.03	148
L2	20-Aug-90	0.37	8	15.3	6.06	14	0.86	0.19	1.12	0.19	100	1.75	1.85	157
L2	28-Aug-90	0.36	3	15.3	6.00	16	0.84	0.20	1.13	0.19	102	1.65	1.98	159
L2	03-Sep-90	0.46	5	15.2	6.00	18	0.89	0.20	1.14	0.30	105	1.78	2.01	155
L2	10-Sep-90	0.45	3	14.6	6.10	15	0.94	0.20	1.12	0.21	99	1.63	1.95	149
L2	17-Sep-90	0.44	4	15.5	5.95	7	0.85	0.20	1.14	0.20	104	1.78	1.99	157
L2	24-Sep-90	0.45	8	16.5	5.94	17	0.82	0.23	1.22	0.19	108	1.84	2.07	156
L2	01-Oct-90	0.39	6	16.0	6.03	11	0.87	0.22	1.19	0.22	104	1.67	2.05	153
L2	08-Oct-90	0.45	7	16.4	5.90	8	0.83	0.23	1.24	0.20	109	1.68	2.19	168
L2	15-Oct-90	0.47	8	17.2	5.96	19	1.05	0.23	1.33	0.23	116	1.75	2.24	236
L2	22-Oct-90	0.31	8	19.6	6.26	29	1.14	0.23	1.26	0.20	113	1.59	2.40	175
L2	29-Oct-90	0.31	4	16.1	5.95	12	0.93	0.23	1.19	0.19	112	1.78	2.20	184
L2	05-Nov-90	0.31	4	16.0	5.91	14	0.87	0.22	1.18	0.21	110	1.76	2.20	155
L2	12-Nov-90	0.40	2	17.1	5.94	21	0.85	0.22	1.25	0.33	112	1.70	2.32	157
L2	19-Nov-90	0.66	5	16.4	5.92	12	0.98	0.23	1.26	0.19	127	2.39	2.23	206
L2	26-Nov-90	0.45	6	16.1	5.90	11	0.99	0.23	1.25	0.19	127	2.45	2.30	155
L2	03-Dec-90	0.73	5	17.2	5.82	9	0.99	0.26	1.34	0.19	122	1.82	2.51	180
L2	10-Dec-90	1.30	7	17.6	5.86	17	1.00	0.25	1.35	0.36	120	1.69	2.56	175
L2	17-Dec-90	0.90	6	16.3	5.84	11	0.96	0.23	1.27	0.19	115	1.86	2.32	154
L2	27-Dec-90	0.55	3	21.2	6.42	52	1.74	0.27	1.32	0.21	125	1.87	2.39	256
SNITT.		0.42	5	20.8	6.08	27	1.31	0.27	1.53	0.26	136	1.93	2.88	207
MIN.		0.16	2	14.6	5.74	0	0.82	0.19	1.12	0.19	99	1.59	1.85	97
MAKS.		1.30	21	34.9	6.86	94	3.14	0.45	2.57	0.44	228	2.58	4.84	593
ST.A.		0.22	3	6.2	0.23	23	0.63	0.07	0.43	0.08	36	0.24	0.98	100
N.OBS.		52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52

TABELL II.7 ANALYSERESULTATER 1990. STRÅPA BRU-OVENFOR KALKINGSANLEGG (L2A).

LOK1	PDATO	FTU TURB	mg FARGE	Pt/l KOND	uS/cm PH	uekv/l ALK	mg/l CA	mg/l MG	mg/l NA	mg/l K	uekv/l SSS	mg/l SO4	mg/l CL	ug/l NO3
L2 A	02-Jan-90	0.32	6	16.4	6.10	22	0.99	0.21	1.23	0.22	108	1.95	1.99	150
L2 A	08-Jan-90	0.36	8	16.0	6.00	12	1.00	0.21	1.24	0.26	106	1.92	1.97	148
L2 A	15-Jan-90	0.32	6	19.1	5.96	18	1.02	0.27	1.49	0.27	132	1.93	2.86	152
L2 A	22-Jan-90	1.00	5	20.8	5.95	23	1.17	0.31	1.58	0.37	145	2.03	3.28	146
L2 A	29-Jan-90	0.35	4	22.4	5.86	18	1.17	0.34	1.78	0.28	167	2.10	4.00	139
L2 A	05-Feb-90	0.47	6	24.3	5.80	15	1.12	0.36	1.91	0.28	168	2.25	4.17	49
L2 A	12-Feb-90	0.35	7	24.2	5.81	10	1.08	0.37	2.06	0.27	175	1.95	4.38	143
L2 A	19-Feb-90	0.34	6	24.3	5.74	10	1.08	0.36	1.97	0.26	170	1.95	4.25	138
L2 A	26-Feb-90	0.70	8	23.6	5.72	9	1.09	0.35	2.17	0.27	175	2.13	4.24	148
L2 A	05-Mar-90	0.50	9	23.6	5.66	7	0.99	0.35	2.16	0.33	177	2.08	4.38	143
L2 A	12-Mar-90	0.50	8	23.3	5.69	3	1.01	0.34	1.97	0.26	168	2.08	4.04	148
L2 A	19-Mar-90	0.81	9	25.0	5.63	5	0.96	0.36	2.30	0.34	180	2.01	4.54	141
L2 A	26-Mar-90	1.50	7	24.3	5.66	8	0.92	0.33	2.12	0.30	172	1.94	4.32	138
L2 A	02-Apr-90	0.33	8	23.7	5.64	6	0.93	0.33	2.06	0.30	168	1.83	4.24	148
L2 A	09-Apr-90	0.37	8	24.0	5.60	1	0.96	0.33	2.09	0.28	170	1.89	4.24	146
L2 A	17-Apr-90	0.80	6	23.1	5.77	10	0.98	0.32	1.97	0.28	160	1.79	3.96	151
L2 A	23-Apr-90	0.28	7	23.5	5.71	15	0.98	0.32	1.97	0.30	159	1.78	3.92	151
L2 A	30-Apr-90	0.35	7	22.4	5.77	11	0.96	0.31	1.85	0.27	156	2.13	3.54	160
L2 A	07-May-90	0.22	5	18.2	5.85	17	0.97	0.23	1.43	0.25	126	1.78	2.73	168
L2 A	14-May-90	0.18	3	17.1	5.94	11	0.99	0.21	1.28	0.20	116	1.76	2.38	165
L2 A	31-May-90	0.33	4	17.9	5.93	12	1.04	0.24	1.37	0.21	122	1.89	2.46	179
L2 A	05-Jun-90	0.25	4	17.8	5.95	12	1.04	0.24	1.37	0.21	122	1.91	2.46	174
L2 A	11-Jun-90	0.28	5	17.9	6.00	14	1.03	0.24	1.40	0.25	121	1.91	2.45	170
L2 A	18-Jun-90	0.28	5	17.6	6.01	11	1.03	0.24	1.38	0.20	129	2.14	2.56	173
L2 A	25-Jun-90	0.30	4	17.1	6.07	21	0.99	0.22	1.36	0.23	120	1.86	2.47	162
L2 A	02-Jul-90	0.46	5	17.7	5.99	15	0.98	0.23	1.32	0.18	118	1.93	2.38	155
L2 A	09-Jul-90	0.55	3	16.6	5.99	15	0.95	0.22	1.35	0.22	118	1.87	2.39	168
L2 A	16-Jul-90	0.32	5	16.6	6.02	16	0.97	0.23	1.31	0.19	116	1.75	2.39	169
L2 A	23-Jul-90	0.76	5	16.4	6.04	18	0.97	0.23	1.29	0.20	113	1.81	2.28	158
L2 A	30-Jul-90	0.33	4	15.8	6.06	14	0.91	0.21	1.21	0.21	107	1.75	2.12	154
L2 A	06-Aug-90	0.35	6	15.8	6.01	17	0.88	0.20	1.18	0.19	105	1.73	2.07	146
L2 A	13-Aug-90	0.26	5	14.9	6.06	12	0.87	0.20	1.13	0.18	103	1.65	2.03	157
L2 A	20-Aug-90	0.29	8	14.8	6.03	14	0.84	0.19	1.11	0.18	100	1.62	1.94	161
L2 A	28-Aug-90	0.44	3	15.2	5.93	12	0.84	0.20	1.12	0.18	103	1.71	1.98	156
L2 A	03-Sep-90	0.29	5	14.7	6.05	19	0.83	0.19	1.17	0.25	105	1.88	1.95	152
L2 A	10-Sep-90	0.68	3	14.9	6.00	14	0.88	0.20	1.19	0.35	103	1.69	2.00	155
L2 A	17-Sep-90	0.55	2	15.5	5.90	12	0.86	0.20	1.15	0.20	104	1.72	2.01	158
L2 A	24-Sep-90	0.48	8	15.9	5.99	18	0.82	0.22	1.22	0.19	108	1.75	2.13	157
L2 A	01-Oct-90	0.73	6	15.3	6.06	17	0.88	0.21	1.16	0.19	104	1.69	2.04	160
L2 A	08-Oct-90	0.40	7	15.4	5.86	6	0.81	0.22	1.22	0.17	106	1.67	2.13	148
L2 A	15-Oct-90	0.38	9	15.7	5.84	8	0.81	0.21	1.24	0.19	107	1.75	2.14	148
L2 A	22-Oct-90	0.40	8	16.2	5.93	17	0.85	0.22	1.24	0.23	110	1.78	2.17	165
L2 A	29-Oct-90	0.26	4	16.0	5.93	14	0.86	0.22	1.18	0.21	110	1.76	2.21	151
L2 A	05-Nov-90	0.28	4	15.8	5.98	12	0.87	0.22	1.17	0.19	108	1.74	2.17	151
L2 A	12-Nov-90	0.39	2	15.6	5.93	14	0.86	0.23	1.18	0.19	107	1.77	2.08	154
L2 A	19-Nov-90	1.20	5	15.8	5.89	11	0.90	0.24	1.23	0.21	112	1.56	2.42	156
L2 A	26-Nov-90	0.46	6	16.0	5.92	8	0.89	0.22	1.26	0.18	112	1.55	2.43	154
L2 A	03-Dec-90	0.40	5	16.2	5.82	7	0.97	0.25	1.26	0.20	115	1.83	2.35	147
L2 A	10-Dec-90	0.48	7	16.2	5.90	12	1.04	0.26	1.35	0.24	128	2.32	2.42	160
L2 A	17-Dec-90	3.60	6	16.4	5.88	15	0.96	0.23	1.27	0.19	116	1.86	2.35	150
L2 A	27-Dec-90	0.45	3	16.7	5.91	15	0.98	0.23	1.33	0.23	119	1.87	2.43	156
SNITT.		0.52	5	18.4	5.90	13	0.96	0.26	1.48	0.24	129	1.86	2.80	152
MIN.		0.18	2	14.7	5.60	1	0.81	0.19	1.11	0.17	100	1.55	1.94	49
MAKS.		3.60	9	25.0	6.10	23	1.17	0.37	2.30	0.37	180	2.32	4.54	179
ST. A.		0.50	2	3.4	0.13	5	0.09	0.06	0.36	0.05	26	0.17	0.88	17
N. OBS.		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51



TABELL II.10 ANALYSERESULTATER 1990. SULDAL KRAFTSTASJON (L9).

LOK1	PDATO	FTU TURB	mg Pt/1 FARGE	uS/cm KOND	PH	uekv/1 ALK	mg/1 CA	mg/1 MG	mg/1 NA	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L9	02-Jan-90	0.38	3	13.8	6.21	25	0.99	0.16	0.86	0.17	82	1.66	1.38	120
L9	09-Jan-90	0.23	5	15.0	6.17	18	0.97	0.16	0.94	0.19	82	1.65	1.38	127
L9	16-Jan-90	0.27	2	13.6	6.21	28	1.03	0.18	0.78	0.18	85	1.73	1.43	129
L9	23-Jan-90	0.44	4	14.7	6.25	27	1.06	0.20	0.86	0.18	94	1.79	1.70	128
L9	30-Jan-90	0.40	0	14.0	6.19	23	1.01	0.18	0.78	0.17	88	1.72	1.51	132
L9	06-Feb-90	0.44	4	20.8	6.10	24	1.19	0.25	1.43	0.22	130	1.81	2.90	143
L9	13-Feb-90	0.38	3	14.2	6.26	27	1.09	0.19	0.80	0.16	89	1.69	1.56	132
L9	20-Feb-90	1.40	5	15.5	6.21	24	1.12	0.19	0.93	0.18	98	1.87	1.74	137
L9	27-Feb-90	0.61	4	16.0	6.19	23	1.08	0.20	0.95	0.19	96	1.80	1.73	139
L9	06-Mar-90	0.76	3	15.3	6.20	22	1.08	0.20	0.93	0.19	98	1.79	1.79	143
L9	13-Mar-90	0.60	1	17.0	6.18	19	1.40	0.23	0.87	0.19	95	1.74	1.73	141
L9	20-Mar-90	0.75	2	24.0	6.11	18	1.16	0.29	1.63	0.23	143	1.89	3.21	179
L9	27-Mar-90	0.64	6	15.9	6.21	21	1.08	0.21	1.02	0.21	102	1.70	1.99	146
L9	03-Apr-90	0.56	4	24.8	6.10	18	1.35	0.33	1.87	0.23	164	1.87	3.96	193
L9	10-Apr-90	0.60	3	20.3	6.15	21	1.21	0.24	1.11	0.20	113	1.70	2.34	156
L9	17-Apr-90	1.50	2	20.0	6.21	22	1.26	0.24	1.16	0.20	112	1.62	2.39	153
L9	24-Apr-90	0.75	4	20.7	6.17	27	1.24	0.26	1.30	0.20	124	1.69	2.72	161
L9	08-May-90	0.33	2	22.6	5.94	11	1.24	0.30	1.71	0.22	160	1.92	3.59	255
L9	15-May-90	0.76	3	21.3	6.03	16	1.19	0.27	1.53	0.27	138	1.85	2.98	222
L9	22-May-90	0.44	2	18.9	6.03	17	1.16	0.25	1.42	0.21	141	2.62	2.55	200
L9	29-May-90	0.35	4	18.8	6.16	25	1.26	0.25	1.37	0.20	123	1.91	2.48	187
L9	05-Jun-90	0.50	5	16.2	5.95	8	0.96	0.22	1.24	0.20	112	1.78	2.13	201
L9	12-Jun-90	0.63	4	16.1	6.15	15	0.89	0.20	1.22	0.21	112	1.77	2.21	176
L9	19-Jun-90	0.35	3	15.0	6.03	17	0.87	0.18	1.10	0.21	101	1.80	1.89	148
L9	26-Jun-90	0.47	5	14.1	6.04	19	0.90	0.18	0.99	0.20	96	1.74	1.73	148
L9	03-Jul-90	0.53	4	14.9	6.09	21	0.89	0.16	1.00	0.26	93	1.87	1.64	109
L9	10-Jul-90	0.43	2	12.7	6.04	14	0.80	0.16	0.88	0.17	90	1.83	1.51	133
L9	17-Jul-90	0.46	3	14.1	6.03	12	0.88	0.18	1.03	0.19	99	1.68	1.87	152
L9	24-Jul-90	0.46	4	12.5	6.02	10	0.80	0.17	0.92	0.18	85	1.52	1.52	143
L9	31-Jul-90	0.33	4	13.5	6.04	12	0.83	0.17	0.96	0.18	91	1.53	1.68	159
L9	07-Aug-90	0.90	5	13.3	5.96	11	0.82	0.16	0.94	0.16	87	1.53	1.58	149
L9	14-Aug-90	0.34	4	12.1	5.98	8	0.75	0.14	0.83	0.16	79	1.35	1.45	136
SNITT.		0.56	3	16.6	6.11	19	1.05	0.21	1.11	0.20	106	1.76	2.07	156
MIN.		0.23	0	12.1	5.94	8	0.75	0.14	0.78	0.16	79	1.35	1.38	109
MAKS.		1.50	6	24.8	6.26	28	1.40	0.33	1.87	0.27	164	2.62	3.96	255
ST. A.		0.28	1	3.4	0.09	6	0.17	0.05	0.28	0.03	23	0.20	0.66	31
N. OBS.		32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32



TABELL II.13 ANALYSERESULTATER 1990. SANDSA (L26).

LOK1	PDATO	FTU TURB	mg FARGE	Pt/1 KOND	uS/cm PH	uekv/1 ALK	mg/1 CA	mg/1 MG	mg/1 NA	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L26	08-Jan-90	0.45	7	19.2	6.44	38	1.44	0.26	1.25	0.18	119	2.15	2.26	141
L26	15-Jan-90	0.30	4	23.6	6.30	33	1.46	0.34	1.83	0.19	159	2.32	3.47	172
L26	22-Jan-90	0.41	5	19.9	6.36	35	1.42	0.30	1.41	0.19	131	2.24	2.65	136
L26	30-Jan-90	0.16	0	12.0	5.50	0	0.59	0.16	1.04	0.28	83	1.33	1.56	155
L26	05-Feb-90	0.32	3	21.6	6.24	34	1.41	0.31	1.55	0.19	140	1.88	3.18	149
L26	12-Feb-90	0.40	5	21.4	6.29	25	1.23	0.31	1.63	0.18	143	2.12	3.15	133
L26	19-Feb-90	0.24	3	12.4	5.48	2	0.57	0.16	0.83	0.12	82	1.27	1.57	161
L26	26-Feb-90	0.40	5	34.4	5.93	18	1.54	0.55	3.69	0.25	273	2.86	6.89	271
L26	05-Mar-90	0.35	5	32.2	6.10	24	1.50	0.49	3.22	0.28	242	2.61	6.07	222
L26	19-Mar-90	0.60	5	30.3	5.88	9	1.22	0.49	3.29	0.25	244	2.38	6.32	219
L26	26-Mar-90	0.40	4	28.2	5.98	19	1.17	0.43	2.68	0.22	207	2.21	5.22	183
L26	02-Apr-90	0.30	4	35.9	5.96	15	1.40	0.54	3.63	0.25	269	2.39	7.22	217
L26	17-Apr-90	0.66	2	31.0	6.00	16	1.33	0.48	2.91	0.23	228	2.21	5.94	205
L26	30-Apr-90	0.27	5	35.2	6.09	24	1.59	0.53	3.17	0.23	254	2.92	6.13	276
L26	12-Jun-90	0.54	5	19.3	5.96	15	0.88	0.28	1.77	0.16	138	1.68	3.24	154
L26	31-Jul-90	0.36	3	14.1	5.35	0	0.58	0.18	1.12	0.13	98	1.38	1.99	183
L26	20-Aug-90	0.29	5	14.0	5.36	0	0.52	0.18	1.11	0.12	95	1.27	1.97	178
L26	04-Sep-90	0.22	3	13.6	5.43	6	0.51	0.17	1.07	0.12	97	1.44	1.95	165
L26	17-Sep-90	0.33	2	16.8	6.28	28	1.11	0.25	1.18	0.15	107	1.98	1.98	143
L26	08-Oct-90	0.39	4	17.9	6.16	11	0.98	0.27	1.49	0.20	122	1.77	2.65	137
L26	15-Oct-90	0.56	6	17.0	6.26	19	1.02	0.25	1.34	0.15	114	1.80	2.35	136
L26	23-Oct-90	0.44	4	16.6	6.20	21	1.01	0.25	1.38	0.14	114	1.80	2.42	122
L26	29-Oct-90	0.34	5	22.5	6.46	45	1.52	0.31	1.58	0.20	138	2.21	2.91	139
L26	05-Nov-90	0.24	3	13.5	5.33	0	0.51	0.17	1.03	0.12	94	1.32	1.96	158
L26	12-Nov-90	0.24	0	13.4	5.31	0	0.47	0.17	1.05	0.12	93	1.30	1.93	155
L26	20-Nov-90	0.51	1	14.0	5.78	6	0.83	0.25	1.05	0.13	101	1.57	2.04	152
L26	26-Nov-90	0.39	1	13.3	5.30	0	0.49	0.18	1.04	0.13	92	0.96	2.17	157
L26	10-Dec-90	0.94	5	19.8	6.25	28	1.23	0.30	1.64	0.23	138	2.28	2.85	142
L26	17-Dec-90	0.53	2	13.2	5.33	0	0.59	0.18	1.04	0.19	95	1.41	1.91	162
SNITT.		0.40	4	20.6	5.91	16	1.04	0.30	1.76	0.18	145	1.90	3.31	170
MIN.		0.16	0	12.0	5.30	0	0.47	0.16	0.83	0.12	82	0.96	1.56	122
MAKS.		0.94	7	35.9	6.46	45	1.59	0.55	3.69	0.28	273	2.92	7.22	276
ST. A.		0.16	2	7.5	0.39	13	0.39	0.13	0.88	0.05	60	0.50	1.75	38
N.OBS.		29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29

TABELL II.14 ANALYSERESULTATER 1990. SAURDAL KRAFTSTASJON (L27).

LOK1	PDATO	FTU TURB	mg FARGE	Pt/1 KOND	uS/cm PH	uekv/1 ALK	mg/1 CA	mg/1 MG	mg/1 NA	mg/1 K	uekv/1 SSS	mg/1 SO4	mg/1 CL	ug/1 NO3
L27	08-Jan-90	0.38	5	12.5	5.48	0	0.55	0.15	0.84	0.13	84	1.34	1.59	157
L27	15-Jan-90	1.80	2	12.1	5.48	3	0.58	0.16	0.83	0.13	83	1.33	1.54	162
L27	30-Jan-90	0.90	0	11.9	5.51	3	0.54	0.16	0.84	0.13	84	1.40	1.53	158
L27	19-Feb-90	1.40	2	12.2	5.45	1	0.56	0.16	0.82	0.12	82	1.26	1.56	160
L27	05-Mar-90	2.20	3	13.6	5.43	0	0.55	0.16	0.89	0.13	86	1.30	1.66	161
L27	12-Mar-90	1.30	1	13.0	5.45	0	0.57	0.16	0.83	0.13	84	1.31	1.62	158
L27	02-Apr-90	1.00	2	13.1	5.46	0	0.59	0.18	0.92	0.13	87	1.21	1.79	161
L27	17-Apr-90	5.80	1	14.3	5.45	0	0.60	0.17	0.86	0.13	88	1.10	1.69	155
L27	31-Jul-90	0.82	3	14.3	5.31	0	0.58	0.18	1.12	0.13	98	1.38	1.99	178
L27	20-Aug-90	4.90	5	14.0	5.36	0	0.52	0.18	1.10	0.12	95	1.24	2.00	171
L27	04-Sep-90	1.12	3	13.7	5.39	0	0.67	0.19	1.08	0.13	97	1.43	1.94	173
L27	17-Sep-90	4.00	1	13.7	5.36	0	0.47	0.18	1.08	0.12	94	1.37	1.91	169
L27	15-Oct-90	0.47	3	13.3	5.39	0	0.47	0.17	1.04	0.11	91	1.28	1.83	172
L27	23-Oct-90	1.50	2	13.0	5.38	1	0.51	0.17	1.05	0.11	91	1.30	1.85	160
L27	29-Oct-90	0.52	1	13.6	5.33	0	0.47	0.18	1.03	0.11	94	1.28	1.99	155
L27	05-Nov-90	0.51	1	13.7	5.29	0	0.48	0.18	1.03	0.11	94	1.33	1.95	156
L27	12-Nov-90	0.56	0	13.4	5.32	0	0.45	0.17	1.03	0.12	92	1.33	1.89	155
L27	20-Nov-90	0.88	0	13.3	5.32	0	0.51	0.17	1.08	0.13	91	1.04	2.06	158
L27	26-Nov-90	0.57	0	13.2	5.32	0	0.50	0.17	1.03	0.12	88	0.95	2.02	159
L27	10-Dec-90	3.20	2	13.1	5.33	0	0.51	0.17	1.02	0.12	91	1.25	1.93	149
L27	17-Dec-90	2.40	2	13.1	5.33	0	0.53	0.17	1.01	0.12	93	1.35	1.91	152
SNITT.		1.73	2	13.2	5.39	0	0.53	0.17	0.98	0.12	90	1.28	1.82	161
MIN.		0.38	0	11.9	5.29	0	0.45	0.15	0.82	0.11	82	0.95	1.53	149
MAKS.		5.80	5	14.3	5.51	3	0.67	0.19	1.12	0.13	98	1.43	2.06	178
ST. A.		1.50	1	0.6	0.07	1	0.05	0.01	0.10	0.01	5	0.12	0.17	7
N.OBS.		21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21



111

nina  
oppdrags-  
melding

ISSN 0802-4103  
ISBN 82-426-0208-5

Norsk institutt for  
naturforskning  
Tungasletta 2  
7005 Trondheim  
Tel. (07) 58 05 00