

DNMI DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT

klima

KLIMAUNDERSØKELSER FOR STATKRAFT
STATUSRAPPORT FOR 1990

PER Ø. NORDLI, BJØRN H. HALVORSEN
RAPPORT NR. 18/91



DNMI - RAPPORT

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
TELEFON : (02) 60 50 90

ISBN

RAPPORT NR.

18/91 KLIMA

DATO

22.02.1991

TITTEL

KLIMAUNDERSØKELSER FOR STATKRAFT STATUSRAPPORT FOR 1990

UTARBEIDET AV

PER ØYVIND NORDLI
BJØRN HENNING HALVORSEN

OPPDRAGSGIVER

STATKRAFT

OPPDRAGSNR.

SAMMENDRAG

Rapporten gir informasjon om arbeidet som er gjort i 1990 på følgende prosjekter: Alta, Jostedal, Kobbelv, Leirdøla kraftverk, Lustrafjorden, Storglomfjordutbyggingen og Ulla/Førre.

Rapporten viser dessuten de totale kostnadene ved prosjektene i 1990 sett i forhold til budsjettene.

UNDERSKRIFT

Per Øyvind Nordli

Per Øyvind Nordli
SAKSBEHANDLER

Bjørn Aune

Bjørn Aune
FAGSJEF

I N N H A L D

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
1 Generelt for alle prosjektene	1
1.1 Personale	1
1.2 Regnskapsføring og økonomisk planlegging	1
1.3 Instrumentarbeid og stasjonsadministrasjon	1
1.4 Databearbeiding	2
1.5 Faglige rapporter	2
1.6 Regnskap	2
2 Prosjekt Alta	10
2.1 Innledning	10
2.2 Kort om gjenstående undersøkelser	10
2.2.1 Undersøkelse av lokalklimaendringer ved Altafjorden	11
2.2.2 Eventuelle endringer av vintertemperatur i Máze	11
2.3 Stasjonsoversikt og driftsrapport	12
2.4 Utgitte rapporter	15
3 Prosjekt Jostedal	16

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
3.1 Generelt om prosjektet	16
3.2 Stasjonsoversikt og driftsrapport	16
3.3 Utgitte rapporter	17
4 Prosjekt Kobbelv	18
4.1 Generelt om prosjektet	18
4.2 Stasjonsoversikt og driftsrapport	19
4.3 Utgitte rapporter	19
5 Prosjekt Leirdøla kraftverk	20
5.1 Innledning	20
5.2 Stasjonsoversikt og driftsrapport	20
6 Lustrafjorden	23
7 Prosjekt Storglomfjordutbyggingen	24
7.1 Kort om undersøkelsene	24
7.2 Aktuelle problemstillinger	24
7.2.1 Endring av lokalklimaet på grunn av endra fjordis	24
7.2.2 Temperaturendring ved Storglomvatnet	25
7.2.3 Frostrøyk over Beiarelva	25

<u>Seksjon</u>	<u>Side</u>
7.3 Stasjonsoversikt og driftsrapport	26
7.4 Utgitte rapporter	28
8 Prosjekt Ulla/Førre	29
8.1 Innledning	29
8.2 Kort om undersøkelsene	29
8.2.1 Lokale klimaendringer ved Hylsfjorden	29
8.2.2 Klimaendringer ved Blåsjømagasinet	29
8.3 Stasjonsoversikt og driftsrapport	30
8.4 Utgitte rapporter	33

Generelt for alle prosjektene

1 Generelt for alle prosjektene

1.1 Personale

I løpet av året har følgende personer arbeidet på prosjektene:

Fagsjef	Bjørn Aune, ansvarlig
Forsker	Per Øyvind Nordli
Ingeniør	Roald A. Bjørnstad
Konsulent	Liv Fossheim
Konsulent	Tove Langgård
Førstesekretær	Bjørn Henning Halvorsen
Førstesekretær	Per Olav Polle

Ved siden av disse har personer på vår instrumentavdeling vært involvert i prosjektene. Vi vil komme mer konkret inn på gjøremålene til de forskjellige medarbeiderne nedenfor.

1.2 Regnskapsføring og økonomisk planlegging

Som tidligere har fagsjef Bjørn Aune hatt den økonomiske styringen av prosjektene. Sammen med Tove Langgård har han arbeidet med regnskapet. Gjennom året har de utarbeidet tre kvartalsrapporter i samarbeid med Nordli. På sidene 3 til 8 finnes tilsvarende årsrapporter.

1.3 Instrumentarbeid og stasjonsadministrasjon

Det alt vesentilge av dette arbeidet har vært utført av Roald Bjørnstad. Arbeidet består i å ha god kontakt med tilsynsmennene for stasjonene, ta i mot og registrere innkomne data. Ved feilfunksjon på stasjonene blir vanligvis vår service-rutine som vi har ved Aanderaa Instruments i Bergen aktivisert. Men det er også noen instrumenter som blir reparert ved DNMI.

Følere for temperatur og fuktighet har vært kontrollkalibrert i vårt klimaskap eller ute i felten under inspeksjon.

Generelt for alle prosjektene

Det forebyggende arbeidet for å motvirke feil på instrument har fungert etter planen ved at alle automatiske stasjoner ble inspisert i løpet av året. Likevel har vi mistet data på grunn av funksjonsfeil i om lag samme grad som tidligere år. Under omtalen av hver stasjon er datainngangen beskrevet i detalj.

I løpet av året skjedde det ingen endringer i stasjonsnettet ved nyopprettelser eller nedlegginger.

1.4 Databearbeiding

Databearbeidingen er gjort av Halvorsen i samarbeid med Nordli. Bearbeidingen av dataene er ajour.

1.5 Faglige rapporter

Det ble i løpet av året utgitt en rapport om problematikken omkring klimaendringer i Máze, (Gotaas, Nordli, 1990). Rapporten gir et historisk tilbakeblikk på det som har vært utført av undersøkelser også av andre institusjoner enn DNMI.

Den planlagte rapporten for indre Sogn herredsrett om klimaet i Lustrafjorden, er blitt utsatt til 1. mai 1991 på grunn av en forsinkelse av rapporten til de is-sakkyndige. Det har i 1990 likevel vært jobbet en god del med rapporten. I tillegg til dette ble det på forespørsel fra de issakkyndige arbeidet med en rapport om vind i Lustrafjorden. For videre informasjon, se under delprosjektet Lustrafjorden.

1.6 Regnskap

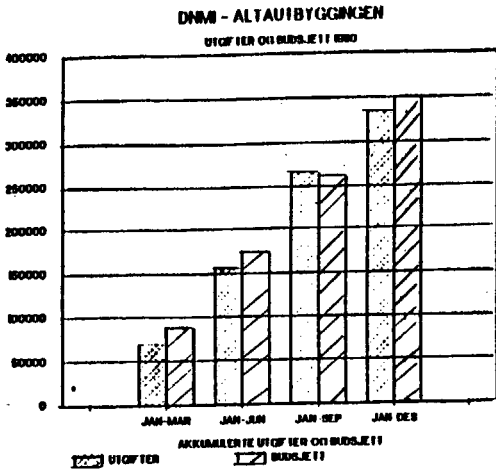
Dette følger på de neste sidene for hvert enkelt prosjekt.

STATKRAFT
 Postboks 5124 Majorstua
 0302 OSLO 3
 KONTAKT S. Hetager

STATUS-RAPPORT
 OPPDRAG **DNMI**
 DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
 POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
 T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT
 ALTAUTBYGGINGEN
 KLIMAUNDERSØKELSER TIL SKJØNNET
 REFERANSE B-01/0408

RAPPORT NR DATO
 .02.1991
 RAPPORTPERIODE OPPDRAGSPERIODE
 01.01.-31.12.90 01.01.-31.12.1990



DNMI-ANSVARLIG
 Bjørn Aune
 DNMI-DAGLIG LEDER
 Per Øyvind Nordli
 DNMI-MEDARBEIDERE
 Bjørn Aune R. Bjørnstad
 Per Øyvind Nordli
 Tove Langgård
 Bjørn H. Halvorsen

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Rutine databearbeiding og kontroll.
 Skrivning av rapport for skjønnsretten om kaldluftsdrenering i Máze.
 Inspeksjon av alle stasjonene
 Assistanse for Statkraft i Alta.

I ÅR

ANTALL ARBEIDSTIMER	734
LØNSKOSTNADER	219.475
ANDRE KOSTNADER	112.797
TOTALE KOSTNADER	332.272

BUDSJETT

I ÅR	347.000
OPPDRAGSPERIODEN	347.000

STATUS I ARBEIDET

Ajour.

ØKONOMIDIAGRAM

FREMDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

Bjørn Aune

OPPDRAAGSGIVER

STATKRAFT
Postboks 5124 Majorstua
0302 OSLO 3

KONTAKT S. Hetager

STATUS-RAPPORT
OPPDRAAG

DNMI

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT

JOSTEDALUTBYGGINGEN
KLIMAUNDERSØKELSER

REFERANSE B-01/0382

RAPPORT NR

DATO

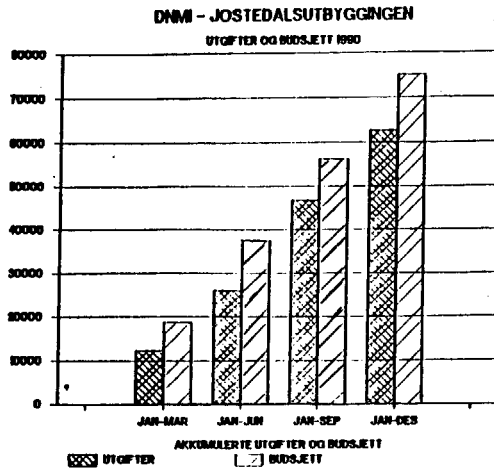
18.02.1991

RAPPORTPERIODE

OPPDRAAGSPERIODE

01.01.-31.12.90

01.01.-31.12.1990



I AR

ANTALL ARBEIDSTIMER	54
LØNSKOSTNADER	16.350
ANDRE KOSTNADER	46.320
TOTALE KOSTNADER	62.670

BUDSJETT

I AR	75.000
OPPDRAAGSPERIODEN	75.000

DNMI-ANSVARLIG

Bjørn Aune

DNMI-DAGLIG LEDER

Per Øyvind Nordli

DNMI-MEDARBEIDERE

Bjørn Aune

Per Øyvind Nordli

Tove Langgård

Roald Bjørnstad

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Databearbeiding.

Inspeksjon

STATUS I ARBEIDET

Ajour.

ØKONOMIDIAGRAM

FREMDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

Bjørn Aune

STATKRAFT
Postboks 5124 Majorstua
0302 OSLO 3

KONTAKT S. Hetager

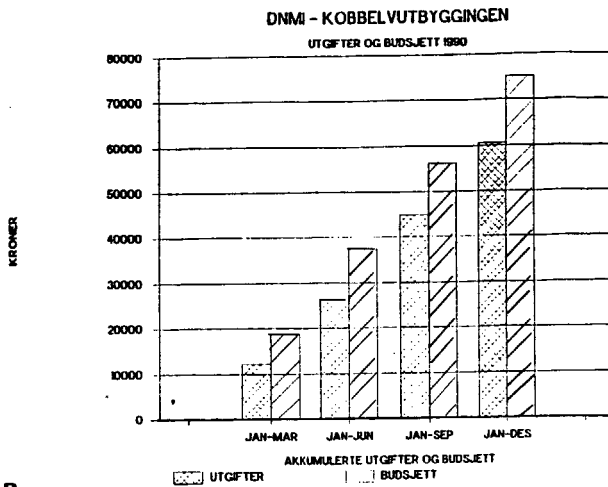
OPPDRAG



DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT
KOBELVUTBYGGINGEN
KLIMAUNDERSØKELSER TIL SKJØNNET
REFERANSE B-01/0480

RAPPORT NR DATO
18.02.1991
RAPPORTPERIODE OPPDRAGSPERIODE
01.01.-31.12.1990 01.01.-31.12.1990



I AR

ANTALL ARBEIDSTIMER 54
LØNSKOSTNADER 16.350
ANDRE KOSTNADER 44.258
TOTALE KOSTNADER 60.608

BUDSJETT

I AR 75.000
OPPDRAGSPERIODEN 75.000

DNMI-ANSVARLIG
Bjørn Aune
DNMI-DAGLIG LEDER
Per Øyvind Nordli
DNMI-MEDARBEIDERE
Bjørn Aune
Per Øyvind Nordli
Tove Langgård
Roald Bjørnstad

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Databearbeiding.

Besøk på stasjonen.

STATUS I ARBEIDET

Ajour.

ØKONOMIDIAGRAM

FREMDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

OPPDRASSIVERN
 STATKRAFT
 Postboks 5124 Majorstua
 0302 OSLO 3

KONTAKT S. Hetager

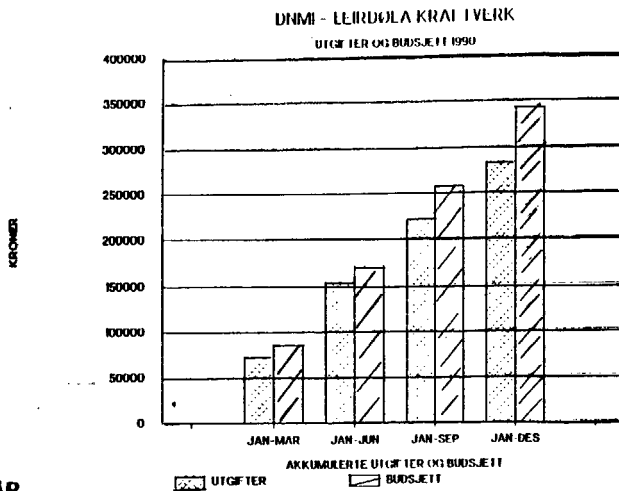
STATUS-RAPPORT
 OPPDRAG



DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
 POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
 T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT
 LEIRDØLA KRAFTVERK
 KLIMASTASJONER VED LUSTRAFJORDEN
 REFERANSE B-01/0457

RAPPORT NR DATO
 18.02.1991
 RAPPORTPERIODE OPPDRAGSPERIODE
 01.01.-31.12.1990 01.01.-31.12.1990



I AR

ANTALL ARBEIDSTIMER	687
LØNNKOSTNADER	201.675
ANDRE KOSTNADER	80.672
TOTALE KOSTNADER	282.347

BUDSJETT

I AR	341.250
OPPDRAGSPERIODEN	341.250

DNMI-ANSVARLIG
 Bjørn Aune
 DNMI-DAGLIG LEDER
 Per Øyvind Nordli
 DNMI-MEDARBEIDERE
 Bjørn Aune R. Bjørnstad
 Per Øyvind Nordli
 Tove Langgård
 Bjørn Henning Halvorsen

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Rutine databearbeiding
 og kontroll.
 To inspeksjonsreiser og
 instrumentservice.

Ekstra kalibrering av
 hygrometer.

Ny strømkilde for stasjonene
 utprøvd og tilkopleet.

STATUS I ARBEIDET

Ajour.

ØKONOMIDIAGRAM

FREMDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

OPPDRAGSGIVER

STATKRAFT
Postboks 5124 Majorstua
0302 OSLO 3

KONTAKT Hr. Sæbø

STATUS RAPPORT
OPPDRAG



DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT

LUSTRAFJORDEN
ARBEID FOR KLIMASKJØNNET

REFERANSE Sak nr. 9/84 B og 1/89 B

RAPPORT NR

DATO

18.02.1991

RAPPORTPERIODE

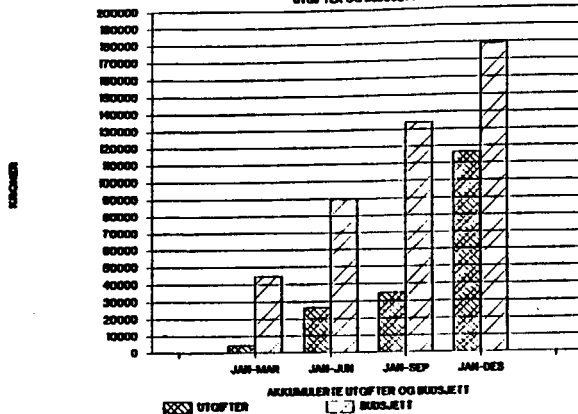
OPPDRAGSPERIODE

01.01.-31.12.91

01.01.-31.12.1990

DNMI - LUSTRAFJORDEN

UTGIFTER OG BUDSJETT 1990



I AR

ANTALL ARBEIDSTIMER	334
LØNNSKOSTNADER	114.350
ANDRE KOSTNADER	1.942
TOTALE KOSTNADER	116.292

BUDSJETT

I AR	178.750
OPPDRAGSPERIODEN	178.750

DNMI-ANSVARLIG

Bjørn Aune

DNMI-DAGLIG LEDER

Per Øyvind Nordli

DNMI-MEDARBEIDERE

Per Øyvind Nordli
Tove Langgård

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Tatt del i rettsmøte.

Rapport for skjønnet påbegynt.

Arbeid for de issakkyndige om vind i Lustrafjorden påbegynt.

STATUS I ARBEIDET

Ikke ajour p.g.a. forsinket rapport fra de issakkyndige.

ØKONOMIDIAGRAM

FREMDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

Bjørn Aune

STATKRAFT
Postboks 5124 Majorstua
0302 OSLO 3

KONTAKT S. Hetager

DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT

STORGLOMF JORDUTBYGGINGEN
KLIMAUNDERSØKELSER

REFERANSE B-01/0409

RAPPORT NR

DATO

18.02.1991

RAPPORTPERIODE

OPPDRAGSPERIODE

01.01.-31.12.1990 01.01.-31.12.1990

DNMI-ANSVARLIG

Bjørn Aune

DNMI-DAGLIG LEDER

Per Øyvind Nordli

DNMI-MEDARBEIDERE

Bjørn Aune

Per Øyvind Nordli

Tove Langgård

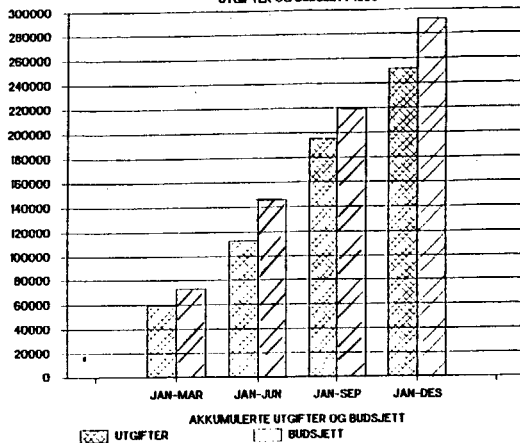
Bjørn H. Halvorsen

Roald Bjørnstad

KRONER

DNMI - STORGLOMF JORDUTBYGGINGEN

UTGIFTER OG BUDSJETT 1990



I AR

UTGIFTER

AKKUMULERTE UTGIFTER OG BUDSJETT

BUDSJETT

ANTALL ARBEIDSTIMER	671
LØNSKOSTNADER	193.075
ANDRE KOSTNADER	58.096
TOTALE KOSTNADER	251.171

BUDSJETT

I AR	292.000
OPPDRAGSPERIODEN	292.000

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Rutine databearbeiding
og kontroll.

Inspeksjon av stasjoner og
service av instrument.

STATUS I ARBEIDET

Ajour.

ØKONOMIDIAGRAM

FRENDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

Bjørn Aune

STATKRAFT
Postboks 5124 Majorstua
0302 OSLO 3

KONTAKT S. Hetaqer

STATUS RAPPORT
OPPDAG **DNMI**
DET NORSKE METEOROLOGISKE INSTITUTT
POSTBOKS 43 BLINDERN 0313 OSLO 3
T: 02 - 60 50 90

PROSJEKT

ULLA-FØRRE
KLIMAUNDERSØKELSER TIL SKJØNNET
REFERANSE B-01/0562

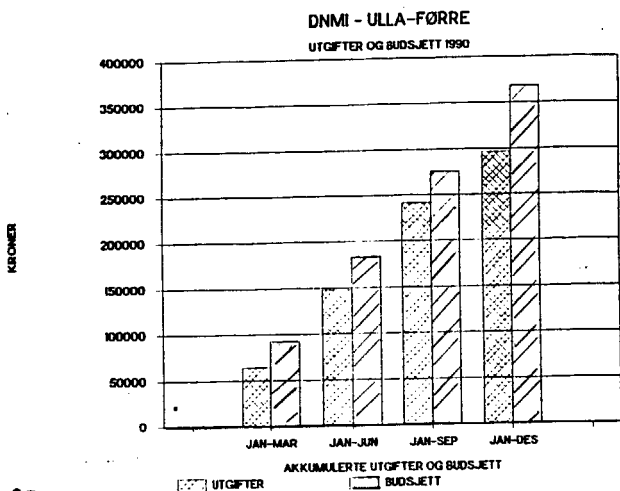
RAPPORT NR

DATO

18.02.1991

RAPPORTPERIODE
01.01.-31.12.90

OPPDRAGSPERIODE
01.01.-31.12.1990



I AR

ANTALL ARBEIDSTIMER 722
LØNSKOSTNADER 214.975
ANDRE KOSTNADER 78.454
TOTALE KOSTNADER 293.429

BUDSJETT

I AR 368.000
OPPDRAGSPERIODEN 368.000

DNMI-ANSVARLIG

Bjørn Aune

DNMI-DAGLIG LÆDER

Per Øyvind Nordli

DNMI-MEDARBEIDERE

Bjørn Aune

Roald A. Bjørnstad

Per Øyvind Nordli

Tove Langgård

Bjørn H. Halvorsen

UTFØRT I RAPPORTPERIODEN

Rutine databearbeiding
og kontroll.

To inspeksjonsreiser og
service av instrument.

Ekstra kontroll etter ekstrem
snøvinter.

Ny strømkilde for stasjonene
utprøvd og tilkopleet.

STATUS I ARBEIDET

Ajour.

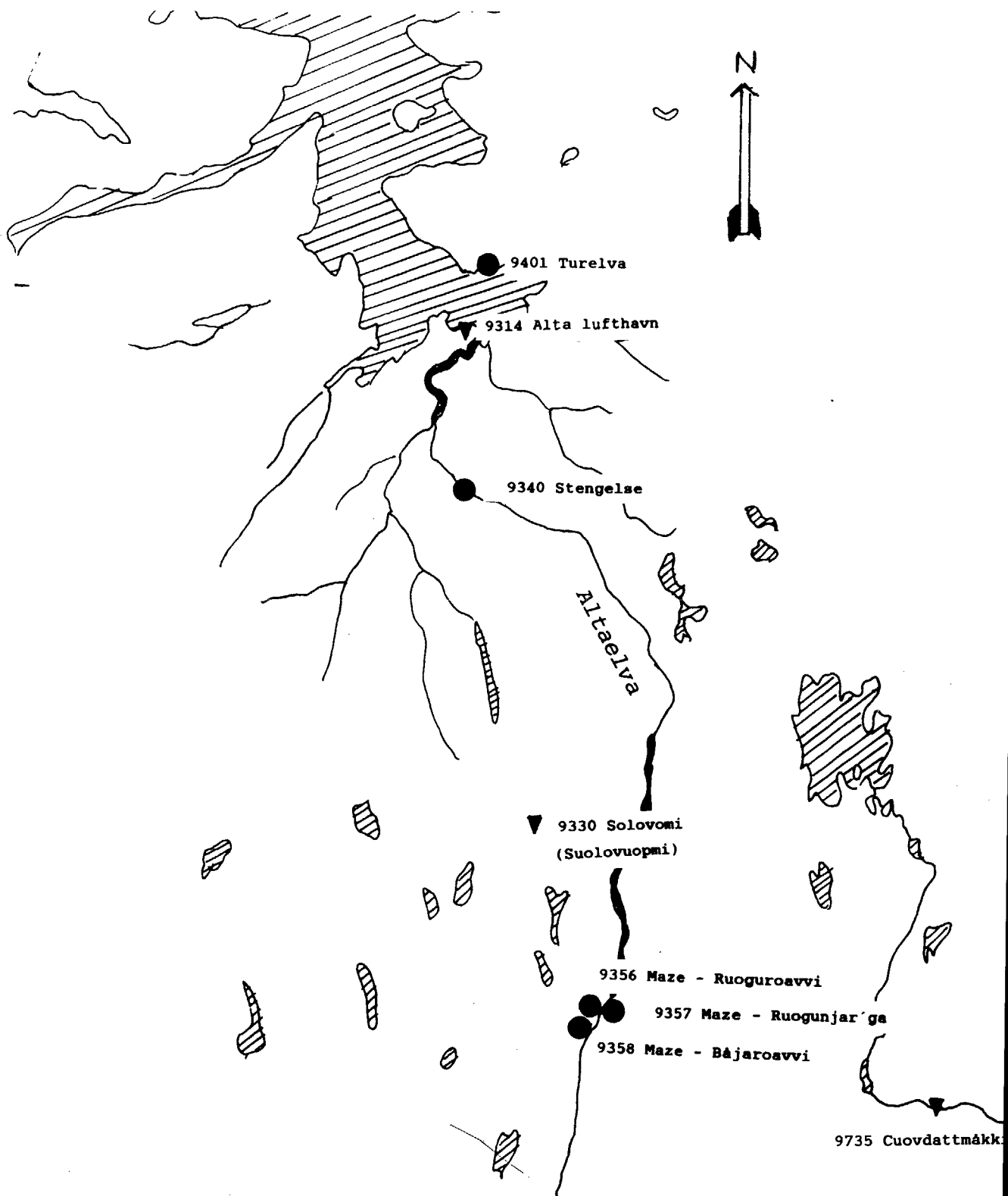
ØKONOMIDIAGRAM

FREMDRIFTSESTIMAT

RAPPORT GODKJENT

Bjørn Aune

ALTA



- Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjektet.

2 Prosjekt Alta

2.1 Innledning

DNMI ble engasjert i klimaundersøkelser for Statkraft allerede i 1972. Da startet også et klimatologisk måleprogram i dalen ovenfor Alta der to såkalte Linkestasjoner (d.e. termohygrografer inne i instrumentbur) ble satt opp. Engasjementet gjaldt utredning av eventuelle klimaendringer i Alta på grunn av den planlagte reguleringen. Siden den gang er en rekke rapporter utgitt som omhandler flere sider ved utbyggingen, se rapportoversikten pkt.2.4.

I 1980 ble det oppnevnt klimasakkyndige for skjønnsretten, Arne K Sterten og Per Øyvind Nordli. I 1982 søkte Sterten avskjed og ble erstattet av Yngvar Gotaas fra NILU.

Reguleringssskjønnet blir nå avviklet etappevis. En er allerede ferdig med to etapper. Den første gjaldt elvestrekningen fra Sávzu til åmotet med Eibyelva. Etappe 2 gjaldt elvestrekningen fra det nevnte åmotet til Altafjorden. De to klimasakkyndige var med i begge disse sesjonene og felles rapporter ble avgitt.

2.2 Kort om gjenstående undersøkelser

Noen av de spørsmålene som skjønnsretten skal ta stilling til, er utsatt til våren 1993. En vil da bruke erfaringene fra reguleringen som grunnlag for å besvare spørsmålene. Det gjelder til dels saker der det er grunn til å anta at skjønnsretten vil ønske klimaundersøkelser. Med tanke på dette har de klimasakkyndige satt i gang meteorologiske målinger i disse områdene:

- 1) Altafjorden. Dersom reguleringen vil påvirke isleggingen på fjorden, vil det i sin tur virke inn på lokalklimaet.
- 2) Máze. Det vil bli undersøkt om reguleringen vil kunne virke inn på vintertemperaturene i Máze.

2.2.1 Undersøkelse av lokalklimaendringer ved Altafjorden

De sakkyndige har planlagt en statistisk undersøkelse av eventuelle endringer i lokalklima ved fjorden. Målestasjonen 9401 Turelva er satt opp nær fjorden på et sted der en antar at sjansene for endringer er størst. Undersøkelsen vil gå ut på å registrere i hvor stor grad lufttemperaturen vil bli påvirket av om fjorden er islagt eller isfri. Det er derfor også satt i gang kartlegging av isen på fjorden.

Den avsluttende undersøkelsen er planlagt etter at kraftverket har vært i full vinterdrift noen år. Men foreløpige resultater kan også legges fram tidligere dersom ønskelig. En vil da undersøke situasjoner med mye is på fjorden som vil bli jamført med situasjoner med lite is. Referansestasjon vil være 9340 Stengelse som en ikke regner med vil bli merkbart påvirket av utbyggingen.

En vil også undersøke om reguleringen påvirker klimaet ved fjorden der flyplassen ligger. Der har DNMI stasjonen 9314 Alta - Lufthavn. Selve målestasjonen har fått en for undersøkelsene uheldig flytting som trolig har medført et homogenitetsbrudd i målingene. For å unngå problemer med dette opprettholder de sakkyndige observasjonene av maksimums- og minimumstemperatur i det gamle instrumentburet.

2.2.2 Eventuelle endringer av vintertemperatur i Máze

Av grunner som er kjent for de fleste, er dette blitt et meget viktig spørsmål å få klarlagt. Derfor ble det allerede i 1981 satt i gang meteorologiske målinger i området. Det var forutsatt at målingene skulle dekke et visst tidsrom både før og etter utbyggingen. De fem vintrene i måleserien, 1981/82 til 1985/86, representrer forholdene før reguleringen, mens vintrene 1987/88 og framover representerer forholdene etter reguleringen. Vinteren 1986/87 var spesiell fordi demningen da var nådd høyt nok til å kunne påvirke kaldluftsstrømmen i Sávu uten at det ble demt opp noe vann.

Stasjonene som ble opprettet var 9356 Máze - Ruogoroavvi, 9357 Máze - Ruogunjárga og 9358 Máze - Bojaroavvi. En av stasjonene ligger i bunnen av dalen, en oppe i dalsiden og en oppe over åskammen. I den planlagte undersøkelsen vil de to sakkyndige bruke statistiske metoder. De to stasjonene nede i dalen vil kunne registrere eventuelle endringer, mens stasjonen over åskammen er tenkt brukt som referanse. Som referanse er også tenkt brukt DNMI's stasjon 9330 Suolo-

Prosjekt Alta

vuopmi.

Ved siden av de sakkyndige har universitetene både i Bergen og Oslo engasjert seg i problemet. Universitetet i Oslo har gjort en modellberegning av kaldluftsdreneringen nedover dalen og Universitetet i Bergen har brukt en halvempirisk modell som var tilpasset observasjoner i gjelene. Begge prosjekta er avsluttet og rapporter avgitt, (Kjensli, 1985), (Hanssen-Bauer, 1989).

Høsten 1990 gav de klimasakkyndige et historisk tilbakeblikk i rapporters form på det som er gjort om emnet klimaendringer i Máze, (Gotaas, Nordli, 1990). Det ble spesielt lagt vekt på å vurdere de to siste bidragene fra universitetene i Bergen og Oslo. Rapporten inneholder bare resultat fra dynamiske undersøkelser siden noen statistisk undersøkelse ennå ikke er gjort.

2.3 Stasjonsoversikt og driftsrapport

Nedafor følger generelle stasjonsopplysninger med driftsrapport for siste året.

Stasjon	9340 Stengelse
Startår	1972
Høyde o.h.	25 m
Kategori	Linkestasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning
Obs. tider	Klokka 01, 07, 13, 19.
Tilsynsperson	Agnar Johnsen
Hovedformål	Referansestasjon (pkt. 2.2.1)
Driftsrapport	Datainngangen har som vanlig vært god på stasjonen. De gamle, mekaniske instrumentene har god driftssikkerhet ved jevnlig pass. Registreringene blir avlest av DNMI-pensjonist Henry Haug og punchet av Halvorsen.

Prosjekt Alta

Stasjon 9356 Máze - Ruogoroavvi
 Startår 1981
 Høyde o.h. 317 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning.
 Obs. tider Hver hele klokke-time.
 Tilsynsperson Mathis Hætta
 Hovedformål Teststasjon (pkt. 2.2.2)
 Driftsrapport Nordli har inspisert stasjonen i år. Hittil har magnetbånd med data til 20.8.90 kommet oss i hende. I årsskiftet 1990/91 ble det gjort hverk på stasjonen. Vi venter med det første på rapport fra tillitsmannen og oversending av data.

Stasjon 9357 Máze - Ruogonjarga
 Startår 1981
 Høyde o.h. 277 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperaturer(to nivåer), relativ fuktighet, vindstyrker(to nivåer), vindretning, nedbør totalisator, nedbør vippe, globalstråling.
 Obs. tider Hver hele klokke-time.
 Tilsynsperson Mathis Hætta
 Hovedformål Teststasjon (pkt. 2.2.2)
 Driftsrapport Stasjonen ble inspisert av Nordli, og hittil har vi bearbeidet data fra stasjonen til 20.8.90. Vi har tatt ut vindstyrke i 10 m. 1.10.-30.11.89 p.g.a. feillogger og nedbørvippe fungerte bare 30.6.-7.7.90.

Prosjekt Alta

Stasjon 9358 Máze - Bojaroavvi
 Startår 1981
 Høyde o.h. 366 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperaturer(to nivåer), relativ fuktighet, vindstyrker(to nivåer), vindretning, nedbør totalisator.
 Obs. tider Hver hele klokke-time.
 Tilsynsperson Anders A. Gaup jr.
 Hovedformål Referansestasjon (pkt. 2.2.2)
 Driftsrapport Nordli inspiserte stasjonen, og vi har hittil bearbeidet data til 7.4.90. Datalageret for perioden 7.4.-21.9.90 tømte seg like etter utkopling. Så snart det tidsmessig er mulig, vil vi søke å få inn telegraferte data fra driften ved Alta kraftverk.

Stasjon 9401 Turelva
 Startår 1981
 Høyde o.h. 9 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur
 Obs. tider Hver hele klokke-time.
 Tilsynsperson Agnar Johnsen
 Hovedformål Teststasjon (pkt. 2.2.1)
 Driftsrapport Stasjonen er bare i drift i vintersesongen. Hittil har vi mottatt data til 16.5.90. Stasjonen ble inspisert av Nordli.

2.4 Utgitte rapporter

Hanssen-Bauer, Inger. 1989. Studies of drainage wind in a valley before and after the construction of a hydroelectric dam. Met. rep. series. Geofys. Inst. Univ. i Bergen.

Gotaas, Yngvar. Nordli, Per Øyvind. 1985. Klimarapport for Altautbygginga. DNMI-rapport nr. 20.

Gotaas, Yngvar. Nordli, Per Øyvind. 1986. Altautbygginga - Skjønn. Altaelva frå åmotet med Eibyelva til fjorden.

Gotaas, Yngvar. Nordli, Per Øyvind. 1990. Klimapåvirkning i Máze (Masi). DNMI-klima. Rapport nr. 33.

Johnsen, Jan-Erik. 1972. Foreløpig vurdering av klimaendringer ved regulering av Altavassdraget. DNMI.

Kjensli, Per-Ove. 1985. Kaldluftsdrenering ved Masi. Institutt for geofysikk ved Universitetet i Oslo. Rapport nr.85.

Nordli, Per Øyvind. 1975. Om moglege endringar i lokalklima ved vasskraftutbygging i Altavassdraget. Rapport nr A-17. DNMI.

Nordli, Per Øyvind. 1981. Sakkunnig klimarapport til Noregs høgsterett om Altautbygginga.

Nordli, Per Øyvind. 1981. Klimasakkunnig tilleggsuttale om Alta-reguleringa.

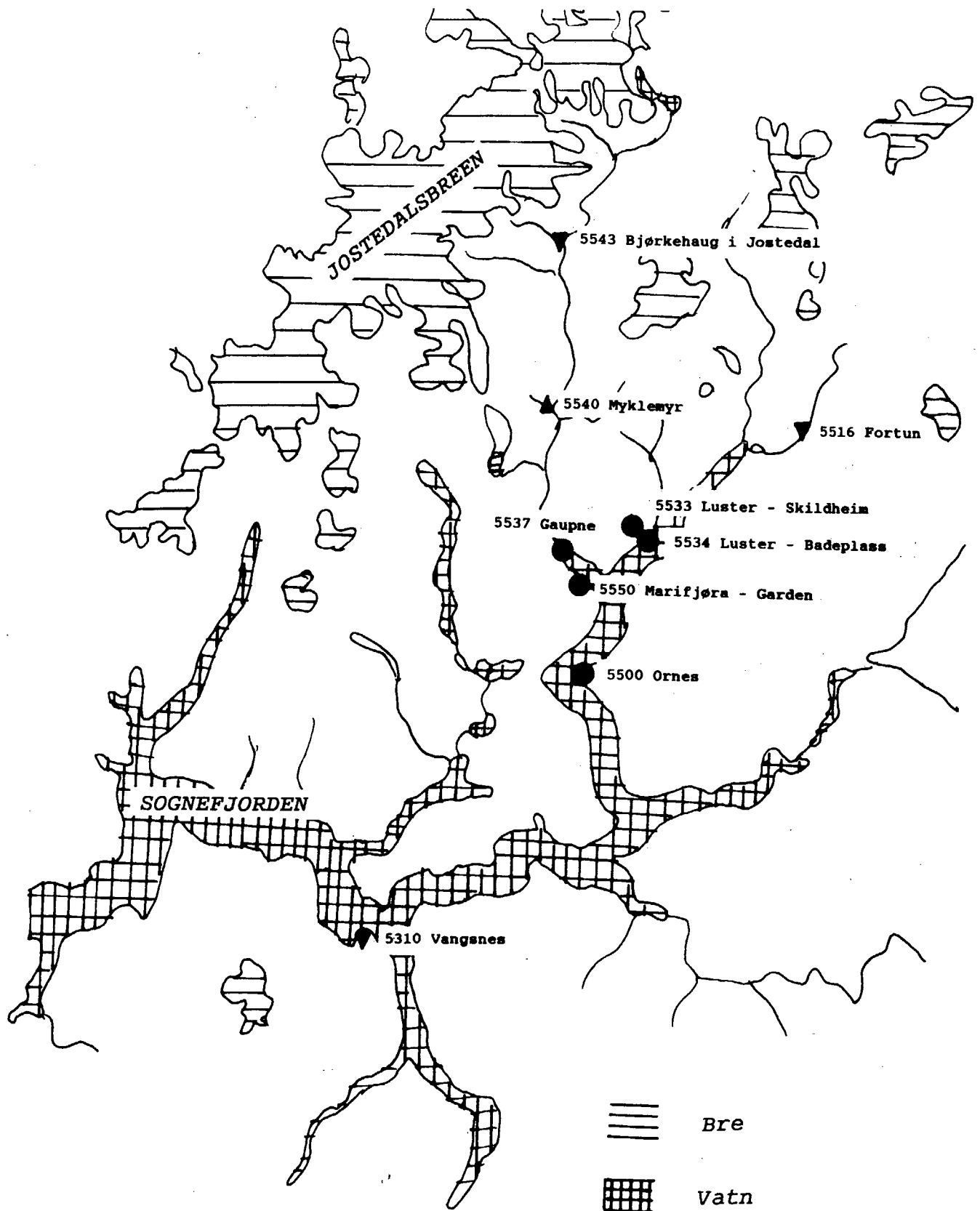
Nordli, Per Øyvind. 1990. Inversion Characteristics in a valley. Data from Máze (Masi) on Finnmarksvidda, Northern Norway. Geofysiska Annaler, Series A. Vol. 72A. Sverige.

JOSTEDAL

● Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.

▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.

▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjektet.



Prosjekt Jostedal

3 Prosjekt Jostedal

3.1 Generelt om prosjektet

Det alternativet for utbygging i Jostedalen som til slutt ble valgt, vil ikke føre til vesentlige, lokale, klimaendringer i dalen. Statkraft finansierer likevel en værstasjon i området. Klimaspørsmålene alene skulle ikke betinge noen aktivitet i dalen. Når det gjelder andre fagområder, er derimot Jostedalen meget aktuell for etterundersøkelser av virkningen på grunn av kraftutbyggingen. I den monn andre fagdisipliner trenger klimadata, bør vår eneste målestasjon bli opprettholdt.

3.2 Stasjonsoversikt og driftsrapport

Stasjon	5540 Myklemyr
Startår	1979
Høyde o. h.	98 m
Kategori	Manuell værstasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning, nedbør, snødybde, snødekke, samlet skydekke, sikt
Obs. tider	KL. 07, 13, 19
Observatør	Aslaug Skjøret
Hovedformål	Gi data til vassdragsskjønnet og til forskere fra andre fagfelt enn meteorologi.
Driftsrapport	Basis databehandling er ajour. Stasjonen er inspisert i år.

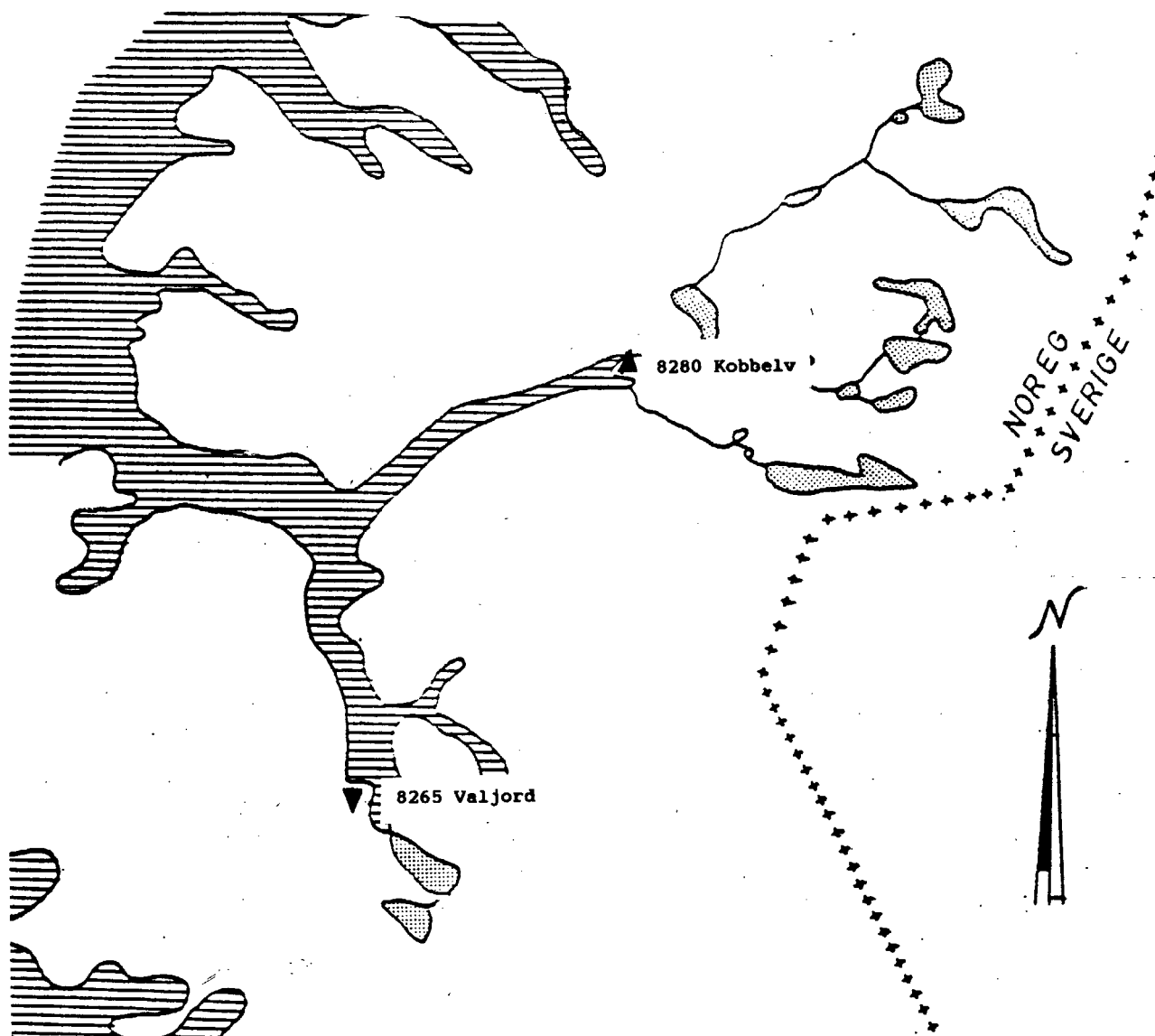
3.3 Utgitte rapporter

Nordli, Per Øyvind. 1974. Førebels utgreiing om tenkjelege, lokale klimaendringar i indre Nordfjord og Ottadalen på grunn av dei planlagde vassdragsreguleringane i Jotunheimen. DNMI, Rapport nr B-47.

Nordli, Per Øyvind. 1980. Klimapåverknader i indre Nordfjord og indre Sogn etter eventuell vasskraftutbygging i Breheimen. DNMI B-134.

Nordli, Per Øyvind. 1987. FOU i Jostedalen. Verknader på lokalklimaet. V-Publikasjon nr. 6, NVE, side 131-137.

KOBBELV



- Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjek

4 Prosjekt Kobbelv

4.1 Generelt om prosjektet

DNMI har vært engasjert i området siden 9. mars 1977. Kort tid etter ble det opprettet en værstasjon i området, 8280 Kobbelv. I 1978 laget DNMI en rapport for konsesjons-søknaden. I rapporten ble det særlig lagt vekt på å vurdere:

- 1) Frostrøyk over Kobbelva
- 2) Endra temperatur på grunn av endra isdekke på fjorden.

Eneste aktiviteten som DNMI i dag har i området, er den daglige drift av værstasjonen. Stasjonen gir generell klimainformasjon til cand. real. Carl A. Boe, som har fått oppdraget som is- og klimasakkyndig for skjønnsretten.

Slik situasjonen er i dag, vil ikke målingene på stasjonen gi generell kunnskap som kan nyttes i andre utbygginger og DNMI regner derfor prosjektet som avsluttet med unntak av den daglige drifta av stasjonen.

4.2 Stasjonsoversikt og driftsrapport

Stasjon	8280 Kobbelv
Startår	1977
Høyde o. h.	7 m
Kategori	Manuell værstasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning, nedbør, snødybde, snødekke, samlet skydekke, sikt
Obs. tider	Kl. 07, 13, 19
Observatør	Torfinn Engan
Hovedformål	Nevnt i pkt. 4.1.
Driftsrapport	Stasjonen er ikke inspisert i år, men den er besøkt i år. Basis databehandling er ajour.

4.3 Utgitte rapporter

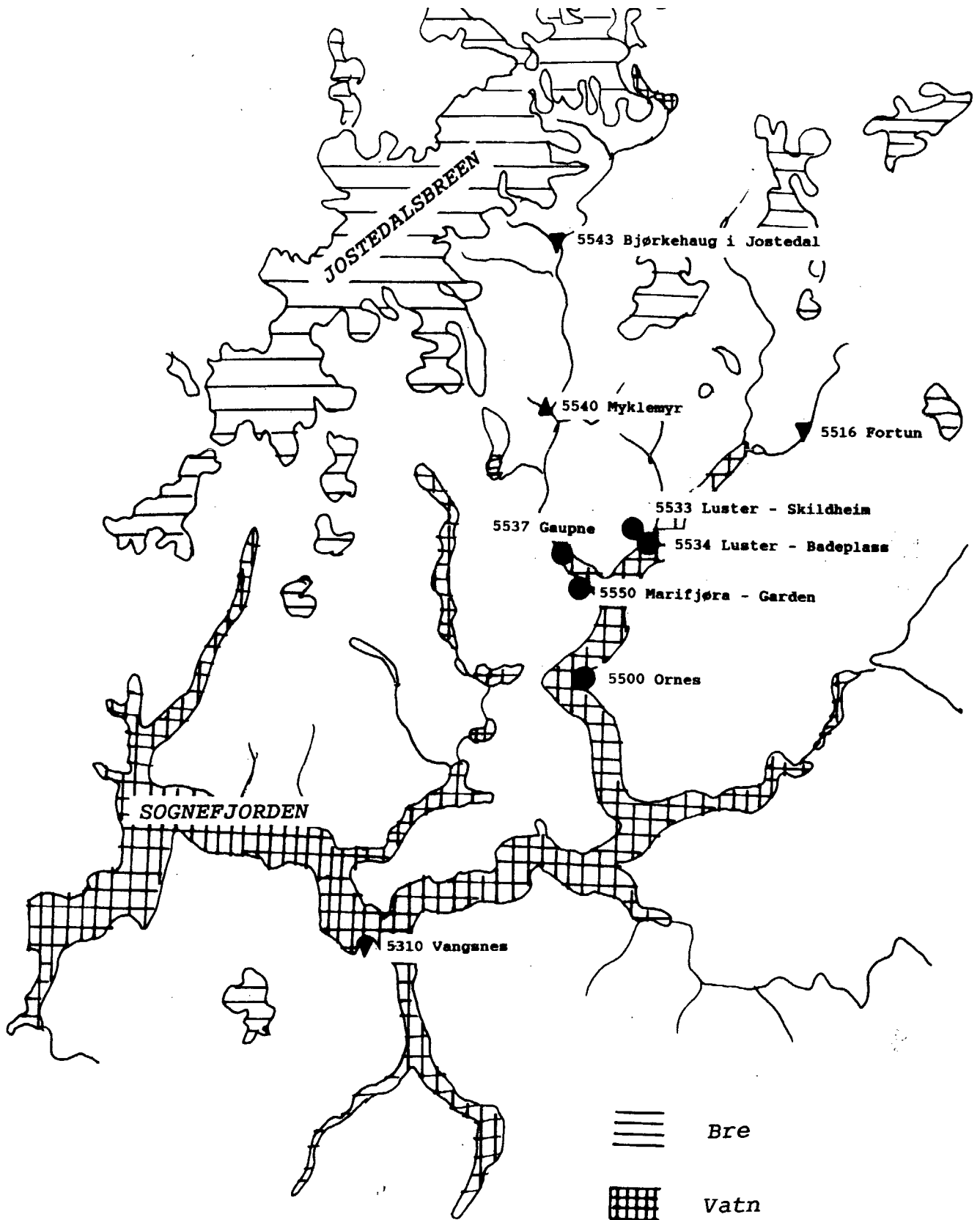
Vi tar i denne oversikten også med rapporter av andre enn DNMI. Rapporten til Boe handler vesentlig om isspørsmål, men behandler også klimaet.

Boe, Carl A. 1986. Kobbelvskjønnnet. Sakkyndig uttalelse om isforhold m.m. i vassdragene. Bodø.

Nordli, Per Øyvind. 1978. Om moglege endringar i lokalklima ved utbygging av Kobbelvområdet. DNMI.

LEIRDØLA KRAFTVERK

- Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjektet.



5 Prosjekt Leirdøla kraftverk

5.1 Innledning

Bakgrunnen for målingene i dette området er frostskaadene på frukt og bær i Luster kommune etter flere kalde vintrar på 1980-talet. Mer om dette er å finne under prosjektet Lustrafjorden.

Formålet med prosjektet er å gjennomføre målinger nær Lustrafjorden. Målingene kom i gang i mai 1987 etter krav fra Luster Kommune.

5.2 Stasjonsoversikt og driftsrapport

Stasjon	5500 Luster - Ornes
Startår	1987
Høyde o. h.	4 m
Kategori	Automatisk værstasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning
Obs. tider	Hver hele klokke-time
Tilsynsperson	Sigrid Skagen
Hovedformål	Utstrømning av kaldluft
Driftsrapport.	Stasjonen er inspisert av Nordli i år. Data fra temperaturfølerene Th og T2 har vi underkjent, og disse temperaturfølerene ble skiftet ut ved inspeksjonen 9.6.90. Hittil har vi bearbeidet data til 27.10.90, men p.g.a. logger- eller DSU-svikt mangler 9.6. kl.10 - 10.6. kl.23 og 15.6. kl.07 - 17.6. kl.03. Imidlertid har vi interpolert Th med verdier fra Luster - Badeplassen.

Prosjekt Leirdøla kraftverk

Stasjon 5533 Luster - Skildheim
 Startår 1987
 Høyde o. h. 165 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning, netto stråling
 Obs. tider Hver hele klokke-time
 Tilsynsperson Bjarne Skildheim
 Hovedformål Referansestasjon for temperatur.
 Driftsrapport Nordli inspiserte stasjonen i år. Data mangler 10.-28.10.89. Hittil i 1990 er det bearbeidet data til 24.10. Det defekte instrumentet for måling av total stråling ble skiftet ut ved inspeksjonen 9.6.90. Vi har tatt ut Th fra 15.10.90.

Stasjon 5534 Luster - Badeplass
 Startår 1987
 Høyde o. h. 2 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ.fuktighet, vindstyrke, vindretning, netto stråling
 Obs. tider Hver hele klokke-time
 Tilsynsperson Bjarne Skildheim
 Hovedformål Teststasjon for temperaturendring.
 Driftsrapport Nordli inspiserte stasjonen, og vi har bearbeidet data til 24.10.90. Instrument for måling av stråling er defekt. Det skal skiftes ved første anledning.

Prosjekt Leirdøla kraftverk

Stasjon 5537 Gaupne

Startår 1980, ombygget 1984

Høyde o. h. 6 m

Kategori Automatisk værstasjon, (Linkestasjon 80-84)

Obs. objekt Temperatur, relativ.fuktighet, vindstyrke, vindretning, global stråling

Obs. tider Hver hele klokke-time

Tilsynsperson Anders Øvrøbø

Hovedformål Kaldluftsinnstrømning til fjorden.

Driftsrapport Nordli inspiserte Gaupne i år. Tilsynspersonen leser av et kvikksølvtermometer ca. en gang pr. uke samtidig med en logging. Slik kan temperaturføleren kontrolleres. I 1990 har vi bearbeidet data til 25.11.

Stasjon 5550 Marifjøra - Garden

Startår 1980

Høyde o. h. 25 m

Kategori Automatisk værstasjon

Obs. objekt Temperatur, relativ.fuktighet, vindstyrke, vindretning

Obs. tider Hver hele klokke-time

Tilsynsperson Martha Bukve

Hovedformål Teststasjon for temperaturendring.

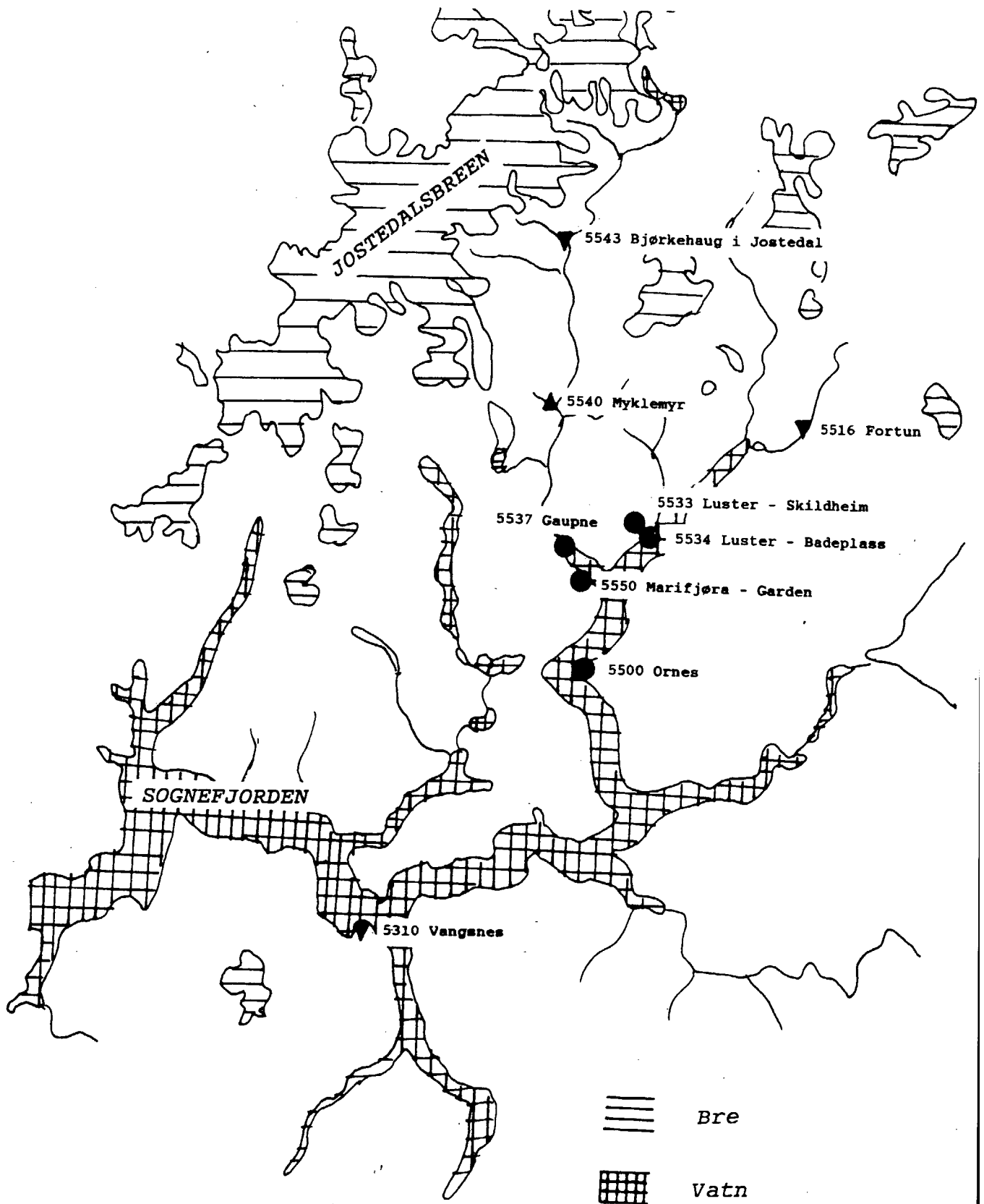
Driftsrapport Temperaturføleren blir kontrollert med et kvikksølvtermometer ca. annenhver uke. Nordli har inspisert stasjonen i 1990. Hittil har vi mottatt data til 30.9.90. Temperaturføleren T1 har vi tatt ut fra 18.9.89 og koblet den inn igjen 6.2.90. Fra 1.5.90 er den "ute" igjen og ble senere nedmontert.

LUSTRAFJORDEN

● Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.

▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.

▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjektet.



6 Lustrafjorden

Etter vinteren 1978/79 ble det registrert store skader på frukttrær langs Lustrafjorden. Så mye som 80% av frukttrærne ble skadd. Fra lokalt hold ble det hevdet at skadene hadde sammenheng med vassdragsreguleringene i området. I denne sammenhengen må det nevnes at det nye Leirdøla kraftverk kom i drift høsten 1978, dvs. høsten før skadevinteren. De to påfølgende vintrene ble det også registrert frostskafer. Vinteren 1980/81 ble så mye som 25% av nyplantingene skadd.

Høsten 1981 ble prosjektet "Klima- og frostskafegransking i Luster" satt i gang i regi av Styringsutvalget for landbruksmeteorologisk forskning, og gjennomført ved Universitetet i Bergen. Prosjektet ble avsluttet 1985 og endelig klimarapport ble avgitt, (Hammer, 1986). Rapporten konkluderer med at lufta over fjorden blir kaldere med isdekke enn uten isdekke og at forskjellene kan bli så store som -10° nær stranda i ekstreme situasjoner.

I 1989 ble Per Øyvind Nordli (DNMI) sammen med Yngvar Gjessing (Universitetet i Bergen) oppnevnt som klimasakkyndige for indre Sogn herredsrett. Skjønnen omfatter de reguleringer som drenerer vann ned i Lustrafjorden. Det er reguleringene av Fortun/Grandfasta, Leirdøla og Jostedøla.

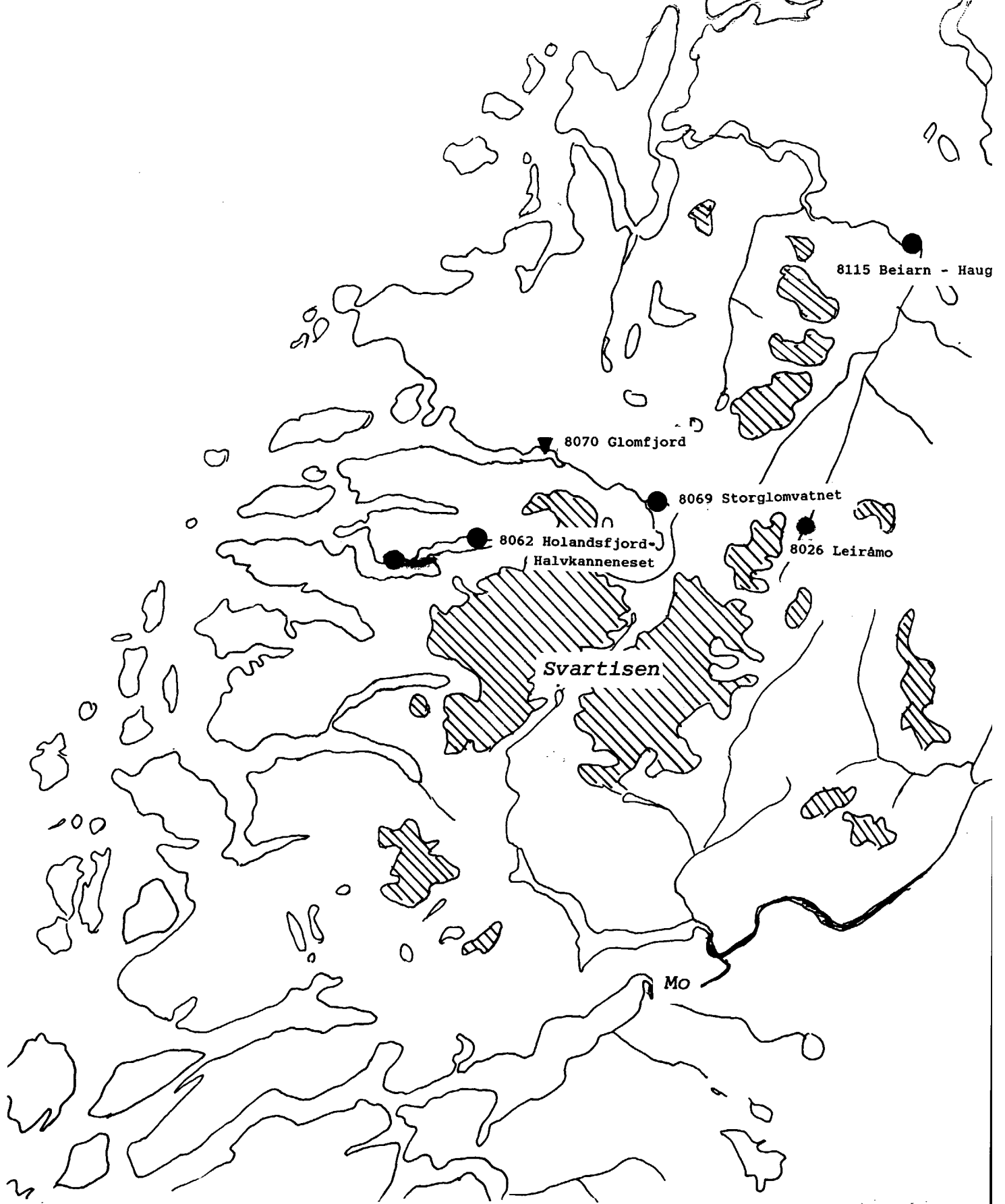
De klimasakkyndige har frist til den 1. mai 1990 med å legge fram en rapport for skjønnsretten, indre Sogn herredsrett. I mandatet til de sakkyndige er det gitt en ramme for innholdet. Den går ut på å vurdere vinterklimaet under påvirkning av endra isforhold på fjorden innafor linjen Solvorn/Ornes. Videre blir de bedt om en spesialvurdering av vintrene 1978/79, 1980/80, 1984/85 og 1985/86.

På et møte den 20. september 1990 mellom de issakkyndige og Nordli, ble det fra de issakkyndige si side bedt om at en måtte forsøke å generere daglige vindobservasjoner i det aktuelle området så langt tilbake i tid som mulig. Det ble da besluttet å prøve å forlenge serier fra tre igangværende stasjonene tilbake til 1957. De tre seriene er:

5500 Luster - Ornes (data fra 1987)
 5537 Gaupne (vinddata fra 1984)
 5534 Luster - Badeplass (data fra 1987).

Arbeidet ble påbegynt i 1990 av Nordli. Som ventet ble det en meget vanskelig oppgave. Resultatet ser ut til å bli av varierende kvalitet.

STORGLOMFJORDUTBYGGINGEN



● Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.

▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.

▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjektet.

7 Prosjekt Storglomfjordutbyggingen

7.1 Kort om undersøkelserne

DNMI har gjort klimaundersøkelser for Statkraft i dette området siden høsten 1973. Deler av prosjektet er nå vedtatt utbygget og det blir en viktig oppgave å bistå de sakkyndige ved det framtidige skjønnet med klimadata. Som is- og klimasakkyndig ved skjønnet er vi kjent med at Carl. A. Boe er utnevnt og vi er innstilt på å samarbeide med ham om klimaundersøkelsene.

7.2 Aktuelle problemstillinger

7.2.1 Endring av lokalklimaet på grunn av endra fjordis

Vi antar at det mest sentrale klimaspørsmål for skjønnet blir konsekvensene av endret islegging på Holandsfjorden. Det kan også bli klimaendringer inne ved Storglomvatnet, men disse endringene vil trolig få mindre betydning for skjønnet da det der inne ikke er fast bosetning. Når det gjelder Beiarn er spørsmålet om regulering skjøvet noe inn i fremtiden.

Når det gjelder den indre del av Holandsfjorden, kan det i følge Iskontoret ved NVE, bli mindre is på fjorden etter reguleringen enn det er i dag. I kuldeperiodene vil det føre til at lokalklimaet blir mildere.

Ved hjelp av data fra stasjonen 8062 Holandsfjord - Halvkanneneset som ligger i den innerste delen av fjorden og referansestasjonen 8070 Glomfjord, ble størrelsen på temperaturoppgangen funnet og resultatene publisert i en foreløpig rapport.

Når det gjelder den ytre delen av Holandsfjorden, kan det bli mer is på fjorden og dermed kaldere i kuldeperiodene. For å finne ut hvor stor denne effekten kan bli, ble stasjonen 8063 Holandsfjord - Sommarset satt i drift seinhøsten 1988.

7.2.2 Temperaturendring ved Storglomvatnet

Etter hvert som magasinet ved Storglomvatnet blir tilleggsregulert, kan stasjonen 8069 Storglomvatnet brukes til å finne temperaturendringen på grunn av denne tilleggsreguleringen. Det ligger vel til rette for bruk av en statistisk metode der 8126 Leiråmo går inn som referansestasjon supplert med 8070 Glomfjord.

7.2.3 Frostrøyk over Beiarelva

Beiarelva blir gående åpen fra kraftverket og et stykke nedover dalen. Ved siden av det framtidige, åpne elvestykket ligger automatstasjonen 8115 Beiarn - Haugbakk. Stasjonen ligger dermed gunstig til for studiet av frostrøyken.

Det kan også ventes en viss temperaturoppgang nær det åpne elvestykket. Effekten er liten, men det er mulig den kan påvises statistisk sikkert ved å bruke 8070 Glomfjord og 8125 Leiråmo som referansestasjoner.

7.3 Stasjonsoversikt og driftsrapport

Stasjon 8062 Holandsfjord - Halvkanneneset
 Startår 1975
 Høyde o. h. 4 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, rel. fuktighet, vindstyrke, vindretning
 Obs. tider Hver hele klokke­time
 Tilsynsperson Alf Hagen
 Hovedformål Temperaturendring, se pkt. 7.2.1.
 Driftsrapport Stasjonen ble inspisert av Halvorsen, og vi har bearbeidet data til 3.9.90.

Stasjon 8063 Holandsfjord - Sommarset
 Startår 1988
 Høyde o.h. 2 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs.objekt Temperatur, rel.fuktighet, vindstyrke, vindretning
 Obs.tider Hver hele klokke­time
 Tilsynsperson Alf Hagen
 Hovedformål Temperaturendring, se pkt. 7.2.1.
 Driftsrapport Halvorsen inspiser­te stasjonen, og data­behandlingen er ajour til 5.10.90. Temperaturverdiene 8.12.89 kl.14 - 10.12.89 kl.14 ble interpolert med data fra Halvkanneneset fordi loggeren ikke fungerte da. Magnet­båndet, som ble tatt av loggeren 5.10.90, var satt på den 4.9. Loggeren fungerte ikke ordentlig og ble skiftet ut 12.10.

Prosjekt Storglomfjordutbyggingen

Stasjon	8069 Storglomvatnet
Startår	1973
Høyde o. h.	543 m
Kategori	Automatisk værstasjon
Obs. objekt	Temperatur
Obs. tider	Hver hele klokke-time
Tilsynsperson	Fra Glomfjord kraftverk
Hovedformål	Teststasjon, se pkt. 7.2.2.
Driftsrapport	Hittil har vi fått magnetbånd med data til 6.4.90. Stasjonen ble inspisert av Halvorsen. Desverre viser det seg at data fra siste bånd ikke står til å redde da framføringen av båndet har fusket, dvs. stort tap av data.

Stasjon	8115 Beiarn - Haugbakk
Startår	1975
Høyde o. h.	20 m
Kategori	Automatisk værstasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning
Obs. tider	Hver hele klokke-time
Tilsynsperson	Finn Berntsen
Hovedformål	Frostrøyk, se pkt. 7.2.3.
Driftsrapport	Halvorsen inspiserte stasjonen, og hittil har vi bearbeidet data til 16.11.90.
Vind-	styrkemåleren er defekt fra 22.11.89, og den ble skiftet ut ved inspeksjon 25.7.90. Den 25.7.90 sviktet hygrometeret.

Prosjekt Storglomfjordutbyggingen

Stasjon	8126 Leirámo
Startår	1988 (manuell værstasjon 1972-1988)
Høyde o. h.	217 m
Kategori	Automatisk værstasjon og manuell nedbørstasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, nedbør, snødybde, snødekke
Obs. tider	Hver hele klokke time
Observatør	Kjell H. Leirámo
Hovedformål	Referansestasjon, se pkt. 7.2.2. og 7.2.3.
Driftsrapport	Leirámo ble inspisert av Halvorsen. Dataregistreringen som startet 28.4.90 gikk dessverre kun til 24.7., p.g.a. feil med loggeren. Denne dataperioden skulle endt den 24.9.90. Loggeren er sendt til Aanderaa for service.

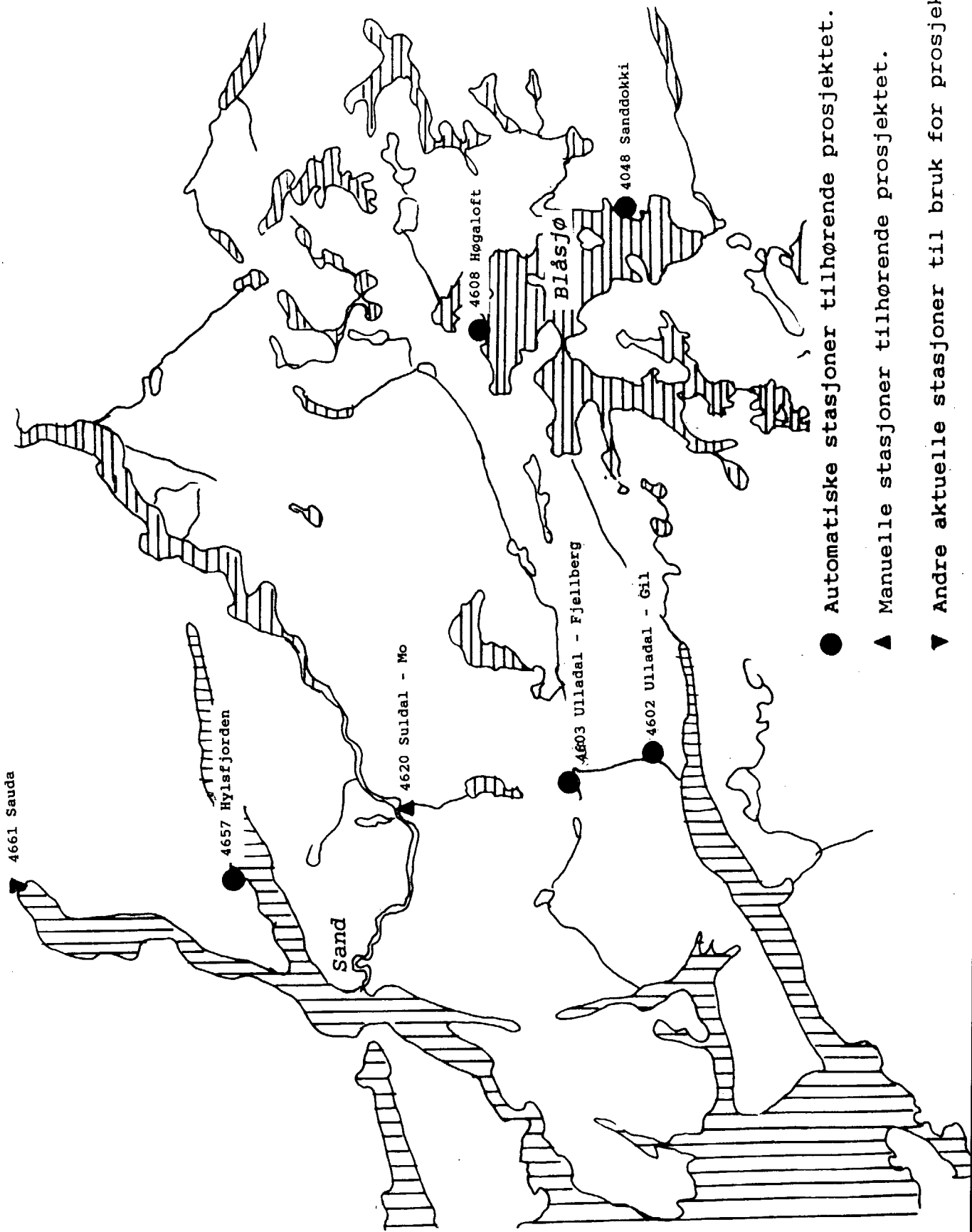
7.4 Utgitte rapporter

Nordli, Per Øyvind. 1977. Om moglege endringar i lokalklima ved vasskraftutbygging i områda rundt Svartisen og Saltfjellet.

Nordli, Per Øyvind. 1987. Vintertemperaturar ved Storglomvatnet. DNMI-rapport nr. 15/87.

Nordli, Per Øyvind. 1988. Prosjekt Svartisen/Saltfjellet. Klimaverknad i Holandsfjord av fjordisen. DNMI-rapport nr. 20/88.

ULLA/FØRRE



- Automatiske stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▲ Manuelle stasjoner tilhørende prosjektet.
- ▼ Andre aktuelle stasjoner til bruk for prosjektet.

8 Prosjekt Ulla/Førre

8.1 Innledning

Opprinnelig hadde dette prosjektet et todelt formål. For det første skulle prosjektet være en del av de kulturhistoriske undersøkelsene til Arkeologisk museum i Stavanger, de såkalte Ulla/Førre-undersøkelsene. For det andre skulle prosjektet etter hvert som reguleringene ble gjennomført klarlegge de endringene i det lokale klimaet som reguleringene førte med seg. Det siste skulle være en oppgave for DNMI.

Arkeologisk museum i Stavanger er ferdige med sine undersøkelser. Derfor vil denne statusrapporten bare handle om DNMI's del av prosjektet. Vi tar likevel med i oversikten de publikasjonene fra Arkeologisk museum som handler om klimaet, se pkt.8.4.

8.2 Kort om undersøkelsene

Instrumenteringen var planlagt slik at det var mulig å undersøke klimaendringene i fire forskjellige områder som er berørt av utbyggingen. Det er 1) Hylsfjorden. 2) Ulladalen. 3) Sandsa. 4) Blåsjømagasinet. Av disse fire er endelig rapport fra Sandsa og Ulladalen avgitt. Når det gjelder Blåsjømagasinet, er det skrevet en foreløpig rapport.

8.2.1 Lokale klimaendringer ved Hylsfjorden

Det viser seg at lokale klimaendringer i Hylsfjorden ikke blir noe skjønnsåørsmål. Målingene på stasjonen ble derfor avsluttet ved årsskiftet 1990/91. En mindre avslutningsrapport er planlagt i 1991.

8.2.2 Klimaendringer ved Blåsjømagasinet

Den første rapporten om dette emnet kom 27. mai 1987. Datgrunnlaget for rapporten inneholder vasstander opp til kote 1035 som er 20 meter under høyeste regulerte vasstand

(HRV). Rapporten kan derfor ikke gi den maksimale virkningen av reguleringen. Likevel ble det funnet statistisk sikre resultat i disse tilfellene (endringene refererer seg til forholdene like over HRV):

1) I stabile vær-situasjoner om høsten før isen la seg på Blåsjøen var det 1-2^o mildere på grunn av reguleringen.

2) I vær-situasjoner med lite skyer, var det om dagen om sommeren om lag 1^o kaldere etter reguleringen.

Da det her dreier seg om Norges største kunstige magasin, er det viktig at undersøkelser blir gjennomført også med fullt magasin. Vi antar at målingene kan avsluttes våren 1993.

8.3 Stasjonsoversikt og driftsrapport

Stasjon	4048 Sanddokki
Startår	1975
Høyde o.h.	1105 m
Kategori	Automatisk vær-stasjon
Obs. objekt	Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke, vindretning
Obs. tider	Hver hele klokke-time
Tilsynsperson	Fra Statkraft, Suldalsosen
Hovedforemål	Teststasjon, se pkt 8.2.2.
Driftsrapport	I 1990 har vi foreløpig mottatt data til 22.10. både for hoved- og sekundærstasjon. Temperaturføler på sekundærstasjon har vi "tatt ut" fra 20.11.89 til 7.6.90 p.g.a. dårlige logglinger. Dataperiodene 17.-28.3.90 og 6.4.-7.6.90 mangler for h.h.v. hoved- og sekundærstasjon sannsynligvis fordi båndene var gått ut. Nordli inspiserte stasjonen. Temperatur på sekundærstasjon er med igjen fra 7.6.

Prosjekt Ulla/Førre

Stasjon 4604 Ulladal - Fjellberg
 Startår 1987 (manuell værst. 1974-1987)
 Høyde o.h. 382 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke,
 vindretning, nettostråling
 Obs. tider Hver hele klokke-time
 Tilsynsperson Ingvald Einervold
 Hovedforemål Referansestasjon, se pkt.8.2.2.
 Driftsrapport Magnetbånd med data til 11.11.90 har kommet
 oss i hende, og stasjonen ble inspisert av
 Nordli.

Stasjon 4608 Høgaloft
 Startår 1975
 Høyde o.h. 1092 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke,
 vindretning
 Obs.tider Hver hele klokke-time
 Tilsynsperson Fra Statkraft, Suldalsosen
 Hovedformål Teststasjon, 8.2.2.
 Driftsrapport Høgaloft ble inspisert av Nordli i år. Data-
 behandlingen er ajour til 11.10.90. Vi
 mangler data 19.-27.3.90. Vindstyrke er borte
 f.o.m. 7.3.90 og er med igjen fra 10.9..

Prosjekt Ulla/Førre

Stasjon 4620 Suldal - Mo
 Startår 1974
 Høyde o.h. 58 m
 Kategori Manuell værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke,
 vindretning, nedbør, snødybde, snødekke,
 samlet skydekke, sikt
 Obs. tider Kl. 07, 13, 19
 Observatør Kari Koch Mo
 Hovedforemål Referansestasjon, se pkt. 8.2.1. og 8.2.2.
 Driftsrapport Basis databehandling av manuelle værstasjoner
 er ajour. Stasjonen gikk ut av prosjektet den
 1. juli 1990, men målingene blir ført videre
 av DNMI.

Stasjon 4657 Hylsfjorden
 Startår 1976, ombygget 1983
 Høyde o.h. 15 m
 Kategori Automatisk værstasjon
 Obs. objekt Temperatur, relativ fuktighet, vindstyrke,
 vindretning
 Obs. tider Hver hele klokke time
 Tilsynsperson Martin Bakken
 Hovedforemål Teststasjon, se pkt. 8.2.1.
 Driftsrapport Hittil har magnetbånd med data til 1.1.91
 kommet til instituttet. Fra magnetbåndet som
 var satt igang 1.11.89 har vi forkastet data
 fra 31.12. p.g.a. dårlig batteri. Neste
 dataperiode er 7.2.-1.1.91. Stasjonen ble
 inispisert av Nordli. Ved årsskiftet 1990/91
 ble stasjonen lagt ned.

8.4 Utgitte rapporter

Vi tar her med de rapportene som er skrevet for prosjektet og som handler om klima enten disse er skrevet i regi av Arkeologisk museum i Stavanger eller av DNMI.

Nordli, Per Øyvind. 1986. Verknaden på lokalklimaet ved reguleringa av Sandsavatnet. DNMI-rapport 58/86 KLIMA.

Nordli, Per Øyvind. 1987. Verknader på lokalklimaet ved oppdemming av Blåsjømagasinet. Rapport nr.1. DNMI-rapport 20/87 KLIMA.

Nordli, Per Øyvind. 1988. Verknader på lokalklimaet ved regulering av Ulla. DNMI-rapport nr. 26/88. Klima.

Nordli, Per Øyvind. 1988. Ulla/Førre-reguleringa. Feltforsøk ved Blåsjøen. DNMI-rapport nr. 27/88. Klima.

Wishman, Erik Hauff. 1978. An apporoach to the understanding of the summer climate 7000-6000 BP in Ryfylke, Southwest-Norway. Det danske meteorologiske institutt. Klim. medd. nr. 4. København.

Wishman, Erik Hauff. 1979. Studiet av Ryfylkes klimahistorie i sen- og postglasial tid. Arkeologisk museum i Stavanger. AmS-Varia nr.5.

Wishman, Erik Hauff. 1984. Mean Summer Temperatures and Circulation in a south-west Norwegian Mountain Area during the Atlantic Pine-forest Limit. Annals of Glaciology 5. International Glaciological Society. Cambrigde.

Wishman, Erik Hauff. 1984. Hvorfor og hvorledes kan meteorologisk kunnskap bidra til å forstå vår forhistorie. AmS-Varia 13. Arkeologisk museum i Stavanger.

Wishman, Erik Hauff. 1985. Topografiske temperaturforskjeller i Suldal, Nord-Rogaland, juni -september 1975 - 1979. DNMI, Klima nr. 8, desember 1985. Oslo.