

BREHEIMEN

Vurdering av mulige virkninger på vanntemperaturforhold i Loenvassdraget.

1. Oversikt over utbyggingsplaner

De nye planene for Breheimen berører først og fremst Stryn-, Loen og Jostedalsvassdraget. For hele området er det foreslått 4 alternativer, A, B, C og D, men det er bare alternativ A som påvirker forholdene i Lodalsvassdraget (fig. 1)

Dette alternativet medfører overføring av øvre del av Jostedalsvassdraget og Erdalen til Loen med utnytting av fallet i Lodal og Loen kraftstasjoner. Maksimal driftsvassføring i Lodal kraftstasjon er planlagt å bli ca $75 \text{ m}^3/\text{s}$ og i Loen kraftstasjon ca $79 \text{ m}^3/\text{s}$.

2. Meteorologiske og hydrologiske forhold

2.1 Meteorologiske forhold

Det henvises foreløpig til rapport 5-73 fra Hydrologisk avdeling. Det foreligger nå en del nyere meteorologiske data som er under bearbeidelse ved Meteorologisk Institutt. Resultatene av dette vil bli referert i den endelige rapport.

2.2 Hydrologiske forhold

Karakteristiske verdier for avløpet fra Lovatn beregnet etter pentademidler er vist i fig. 2. Ved eventuell regulering vil Bødalselva bare få lokalt tilsig nedenfor Bødalsseter. Bortsett fra perioder med mulig flomtap vil da denne elvestrekning få meget liten vassføring. Også i Kjenndalselva inngår noe av vannet i utbyggingen, men i langt mindre grad enn i Bødalselv, og vassføringen i nedre del av denne elva påvirkes derfor betydelig mindre enn Bødalselv.

En vesentlig del av tilsiget til Lovatn vil etter regulering komme gjennom kraftstasjonen. Tilsiget til Lovatn og derved gjennomstrømningen vil øke sterkt om vinteren, og vil periodevis også øke noe om sommeren. Både Lodal og Loen kraftstasjon er dimensjonert for å unngå flomtap av betydning. Bortsett fra perioder med store flommer vil Loen kraftstasjon ha muligheter for å ta hele tilsiget. Loelv vil derfor i hovedsaken bare få den vassføringen som eventuelt blir pålagt sluppet som minstevassføring.

3. VANNTEMPERATURFORHOLD

3.1 Nåværende vanntemperaturforhold

3.1.1 Loelv

Fra målingene ble igangsatt juli 1970 og ut 1975 ble det målt hverannen dag ca kl. 12 fra veibru ved utløpet av Lovatn. Det viste seg at det her kunne være sjiktning i vannet og målestedet ble derfor flyttet noe nedover elva, og fra sommeren 1976 ble det målt morgen (ca. kl. 08) og kveld (ca kl. 17) 3 dager i uken. For alle måleserier kan det være til dels store variasjoner fra en måling til den neste, altså fra måling en dag til tilsvarende måling 2 eller 3 dager senere. Disse variasjonene kan se ut til å være noe større ved målingene kl. 12 enn ved målingene utført morgen og kveld. Dette kan delvis skyldes målestedet. Målingene morgen og kveld ser ut til å følge hverandre ganske godt. (Fig 3)

Målingene er gjengitt i tabell 1. De største variasjoner fra dag til dag opptrer om våren og forsommeren når vanntemperaturen generelt er stigende og om sommeren når vanntemperaturen vanligvis er høyest. Dette kan ha sammenheng med at vindforholdene kan forårsake oppstuving av overflatevannet i den ene eller annen ende av Lovatn og dermed ved periodevis uttapping av kaldere dypvann.

Somrene 1972-75 er vanntemperaturen enkelte dager målt flere ganger i løpet av dagen. Det var meget sjeldent at vanntemperaturen varierte mer enn 3°C mellom kl. 08 og kl. 20. Vanligvis var variasjonene bare $1-2^{\circ}\text{C}$. Generelt økte variasjonene over dagen med stigende vanntemperatur (fig. 4)

Vanntemperaturvertikaler er målt i Lovatn om sommeren de fleste år fra 1972. (Fig. 5) I de øverste 5 metrene varmes vannet de fleste år opp til $10-15^{\circ}\text{C}$ mens årsvariasjonene på 30 m dyp sjeldent blir større enn ca. 2°C . Disse målingene er tatt omtrent midtfjords i nedre del av vatnet.

I tillegg ble temperaturforholdene i juni 1973 målt i et snitt i øvre og et i nedre ende av vatnet, hvert snitt med 3 temperaturvertikaler. Det er ingen store systematiske forskjeller på noen av disse målingene (Fig. 6)

For å få et inntrykk av forholdet mellom temperaturen på tilløpsvannet og utløpsvannet fra Lovatn ble det 22.08.75 foretatt noen ekstra målinger i Kjenndalselva og Bødalselva. Størstedelen av tilsiget til Lovatn kommer herfra. Resultatene er påført fig. 7, og en ser at breelva har forholdsvis lav temperatur, ca 3°C , nær breen. Temperaturen stiger nedover elva og denne dagen var temperaturen $5,5^{\circ}\text{C}$ ca. kl. 12 omtrent 2 km før innløpet i Lovatn. Temperaturstigningen skyldes vanlig oppvarming som følge av varmeutveksling med omgivelsene samt tilsig av varmere vann fra mer brefrie sidebekker. I Bødalselv hvor avstanden til breen er noe større var vanntemperaturen ved innløpet til Lovatn 7°C . Ved utløpet av Lovatn var vanntemperaturen vel 10°C og vanntemperaturen steg denne dagen 2-3 tiendedels grad på strekningen ned til fjorden.

3.2 Virkninger av reguleringen på vanntemperaturforholdene

Lodalen kraftstasjon får magasin ved Fåbergstølen. Dette blir et helt kunstig magasin. Under oppfyllingen tilføres magasinet kaldt vann fra Styggevatn via Fåbergstølen kraftstasjon, fra Nigardsbreen og fra breene på austsiden av Jostedalen i nivå like under LRV, dvs. 505 m o h.

Magasinet får HRV på 544 m o h. Det er neppe trolig at temperaturene vil bli høyere enn 2 - 3 °C annet enn i et meget tynt overflatelag, og da i perioder uten vind og med liten gjennomstrømming i magasinet.

Utover høsten vil vanntemperaturen gradvis synke, og det vil avhenge av værforholdene før islegging hvor lav temperaturen blir. Bortsett fra et tynt overflatelag med sterk temperaturgradient antas tilnærmet isotermiske forhold i magasinet. Rett under isen er vanntemperaturen ca 0 °C, lenger ned antas en temperatur på 1-2 °C.

Dette medfører at driftsvannet ved Lodalen kraftstasjon om sommeren blir merkbart kaldere enn tilløpet til Lovatn er under uregulerte forhold. Dette kan føre til at overflatetemperaturen i øvre del av Lovatn blir noe lavere enn under uregulerte forhold. Etter hvert vil dette kaldere vannet synke ned, og i nedre del av vatnet blir det neppe merkbare endringer i temperaturforholdene.

Ved lengre stans i driften ved Lodalen kraftstasjon vil overflatetemperaturen i Lovatn kunne bli noe høyere enn under nåværende forhold.

Eventuelt overløp til Loelva vil om sommeren etter det som er sagt foran få omtrent samme temperatur som vannet i elva har under nåværende forhold. Temperaturstigningen nedover i elva er imidlertid sterkt avhengig av vassføringen. Ved meget små vassføringar må en regne med vesentlig raskere temperaturstigning enn nå. Det er imidlertid en meget kort elvestrekning ned til fjorden, slik at det blir ikke her store endringer i temperaturen dersom vassføringen blir tilstrekkelig til å hindre stille-

stående kulper.

Utover høsten blir temperaturforskjellen på driftsvannet i Lodalen kraftstasjon og tilsigsvannet under uregulerte forhold etter hvert mindre, men gjennomstrømmingen i Lovatn blir betydelig større enn n  r kraftstasjonen er i drift.

I denne perioden vil temperaturen på utløpsvannet bli omrent som under uregulerte forhold, men som om sommeren vil temperaturen nedover i elva påvirkes mer av de meteorologiske forhold enn når restvassf  ringen blir vesentlig mindre enn den naturlige.

Om vinteren vil driftsvannet få en temperatur på omkring 1-2 °C, muligens noe avtakende utover vinteren. Gjennomstrømningen i Lovatn vil n  r stasjonen er i drift bli vesentlig større enn nå. Ved utløpet av Lovatn er vanntemperaturen nå 1-2 °C om vinteren. Dette svarer omrent til antatt temperatur på driftsvannet ved Lodalen kraftstasjon, og mulig overløp antas ´få få denne eller litt lavere temperatur.

Iskontoret, 17.12.1979

Randi Pytte Asvall
sign.

OVERSIKT OVER AVLÖP ETTER PENTADEMIDLER

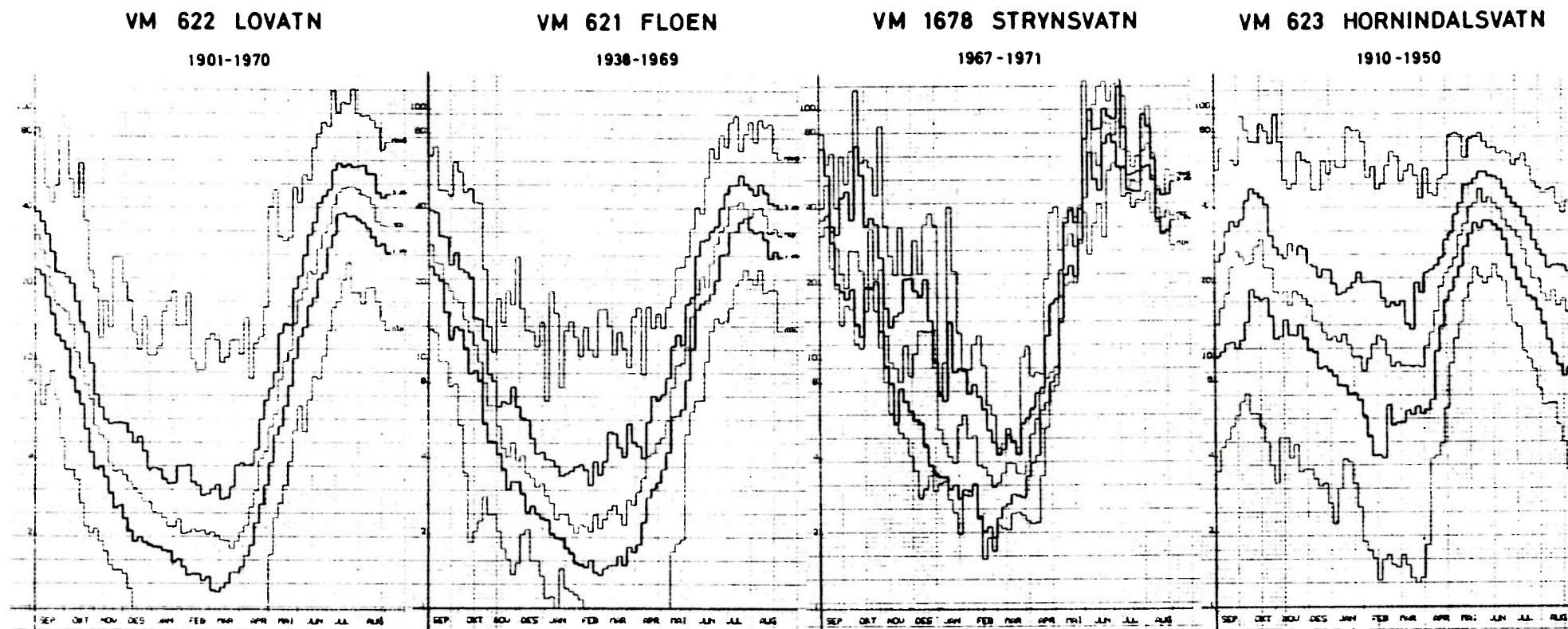


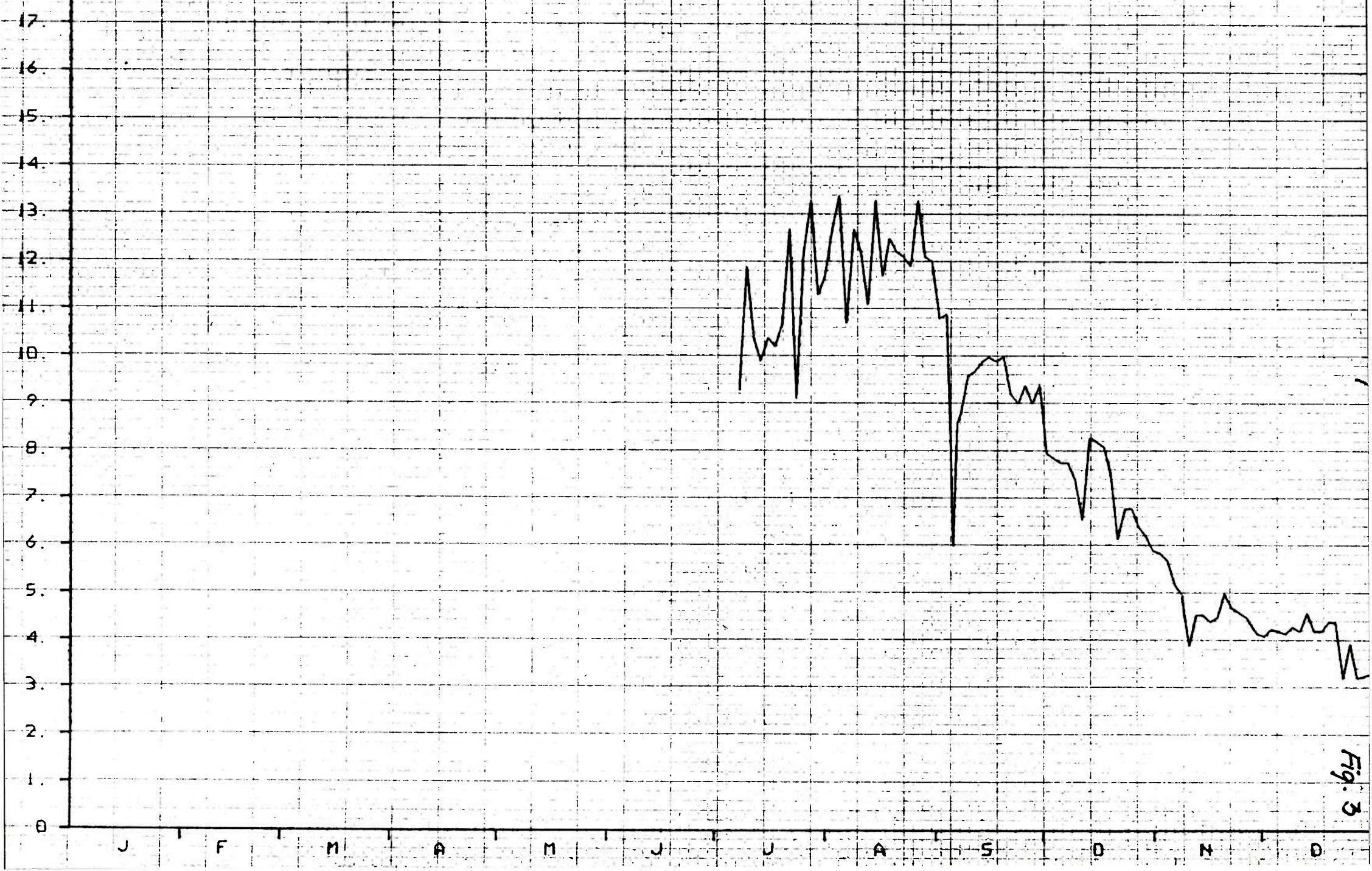
Fig. 8 Karakteristiske verdier for avløpet fra Strynsvatn, Oldevatn, Lovatn og Hornindalsvatn beregnet etter pentademidler.

IRUAIN

095A

37201 - 2 1970

DGC



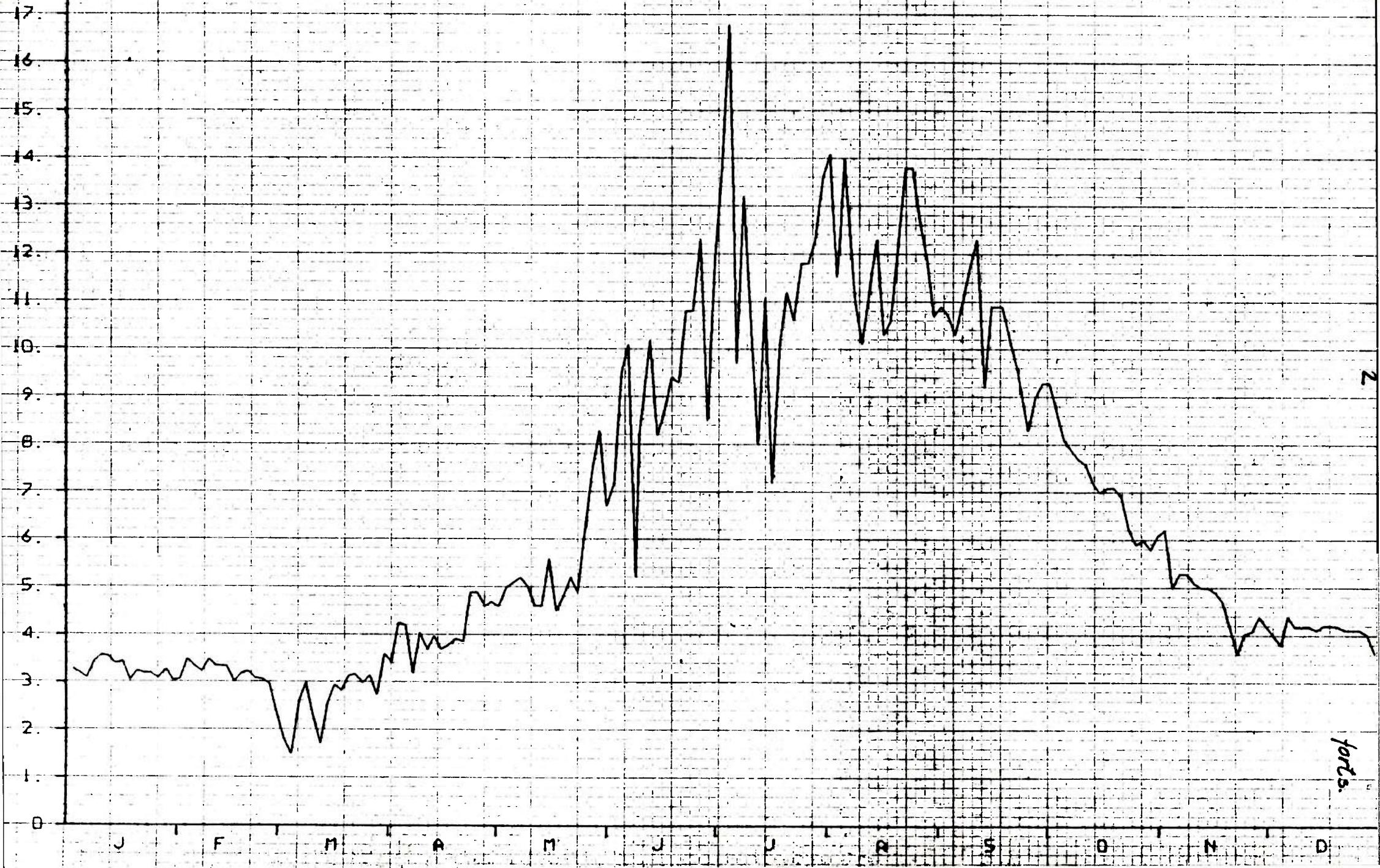
3.64

BUATN

095A

32201 - 2 1971

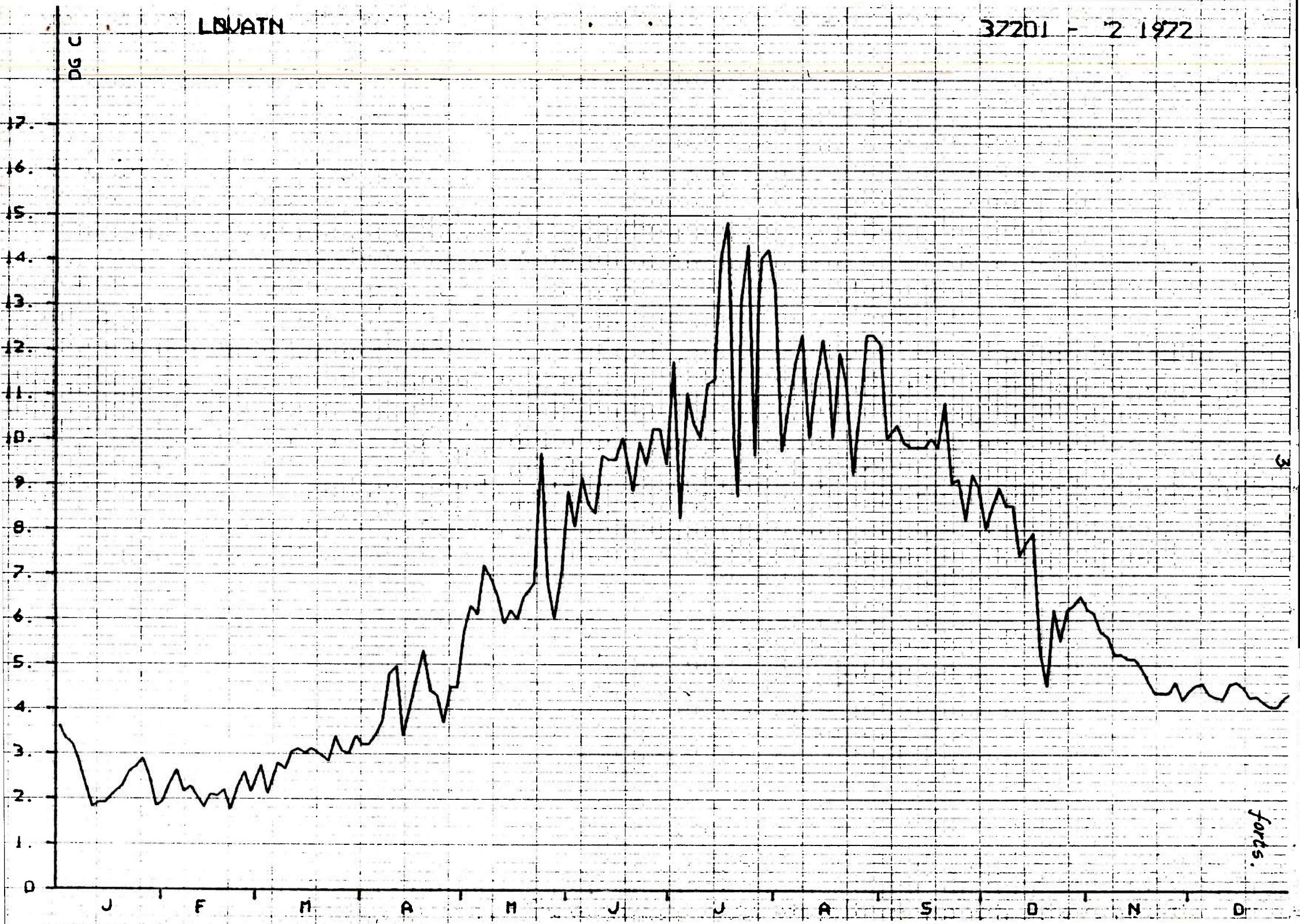
BGC



forts.

LBUATN

37201 - 2 1972

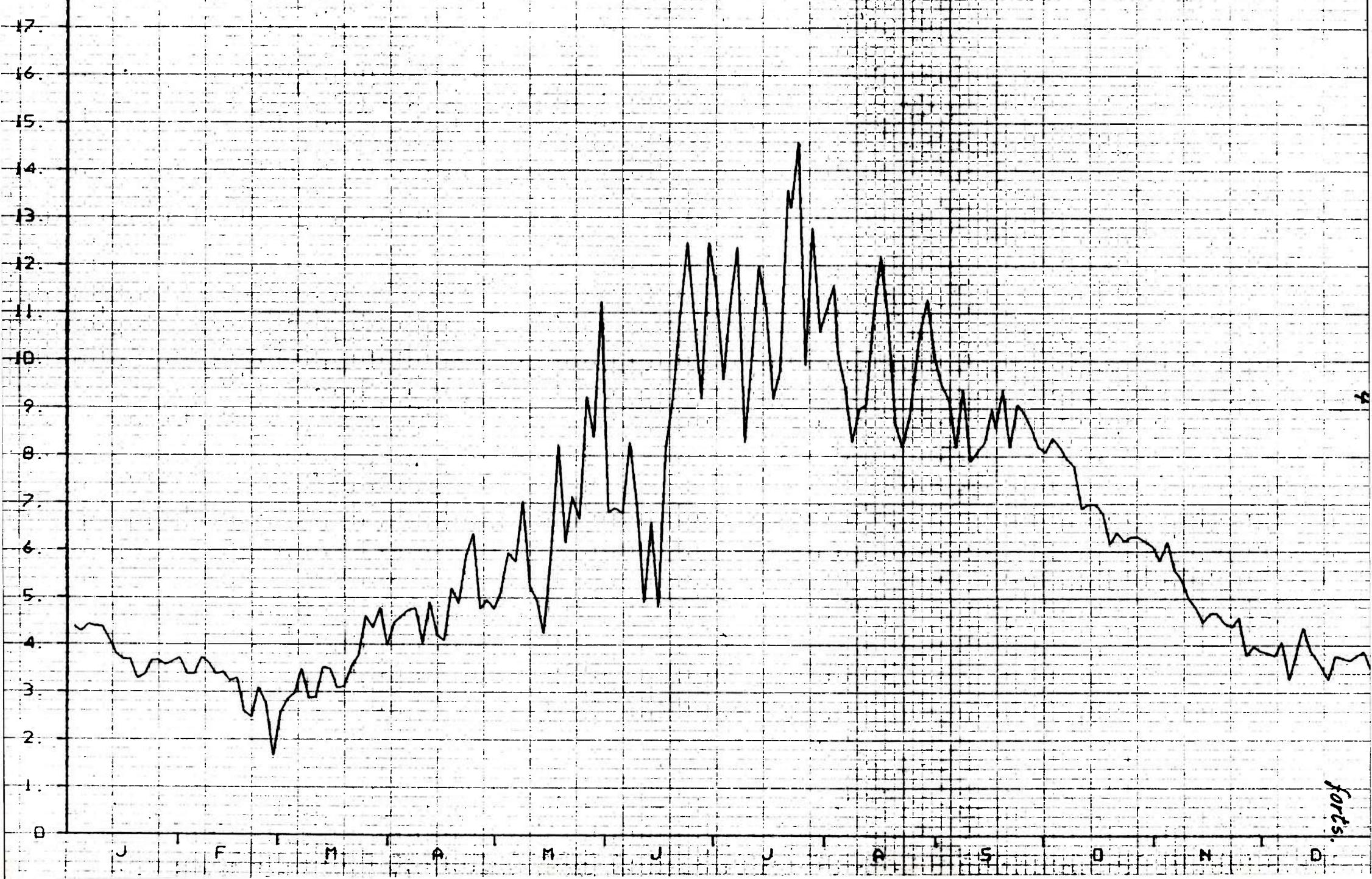


LNUATN

095A

D.G.C.

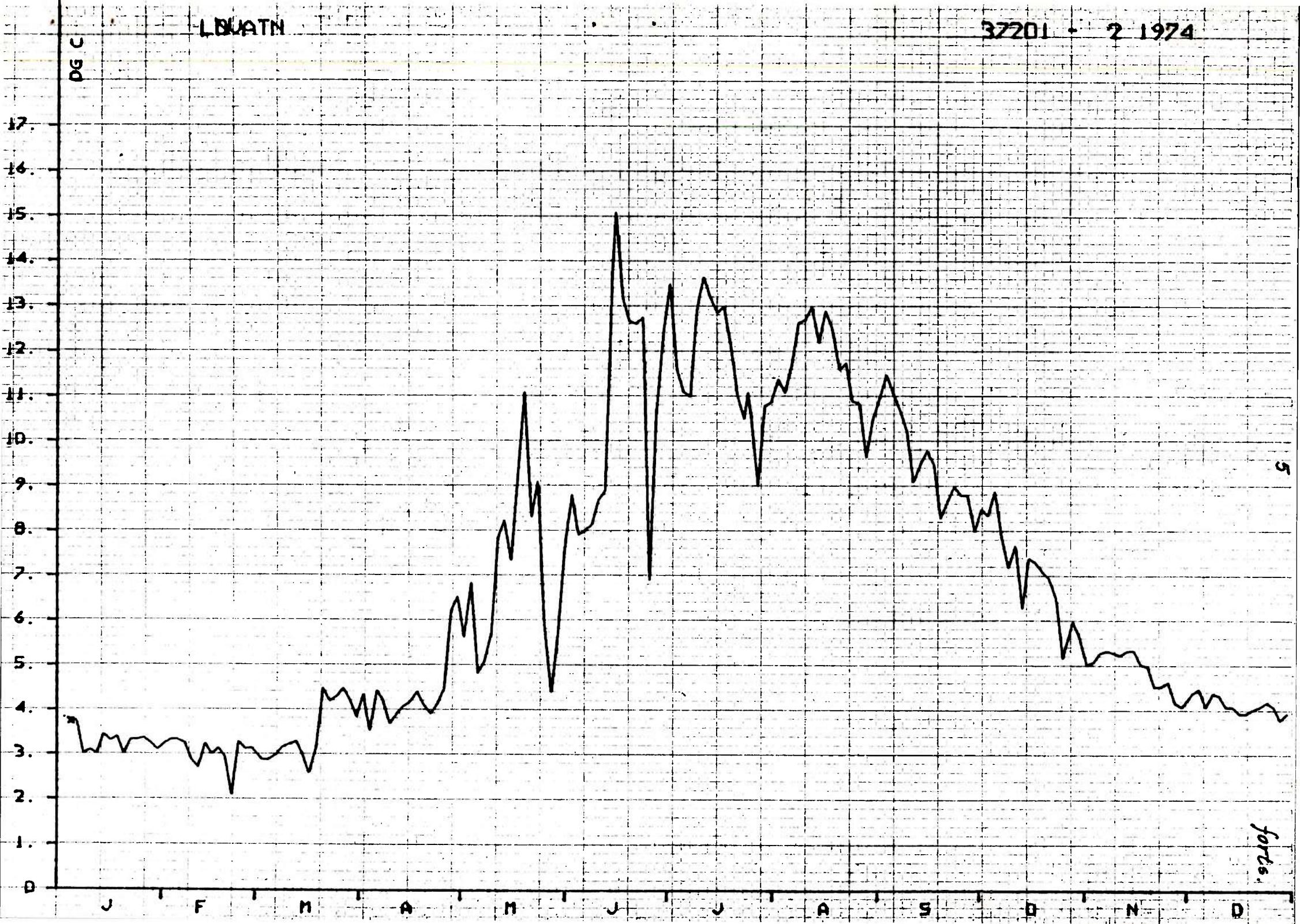
37201 - 2 1923



forts.

LBUATN

37201 - 2 1974

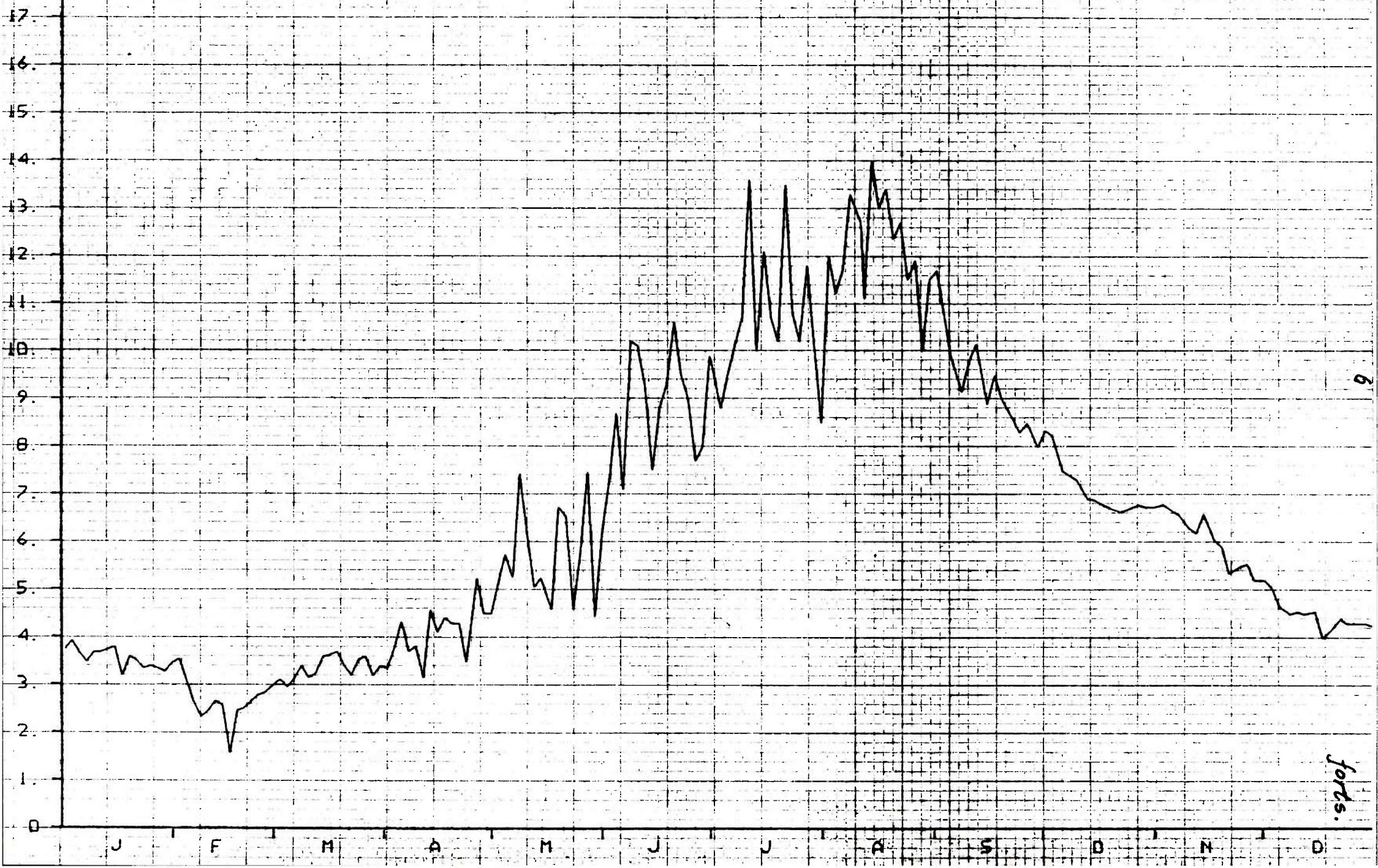


LOUATN

095A

32201 E -2 1975

DGC



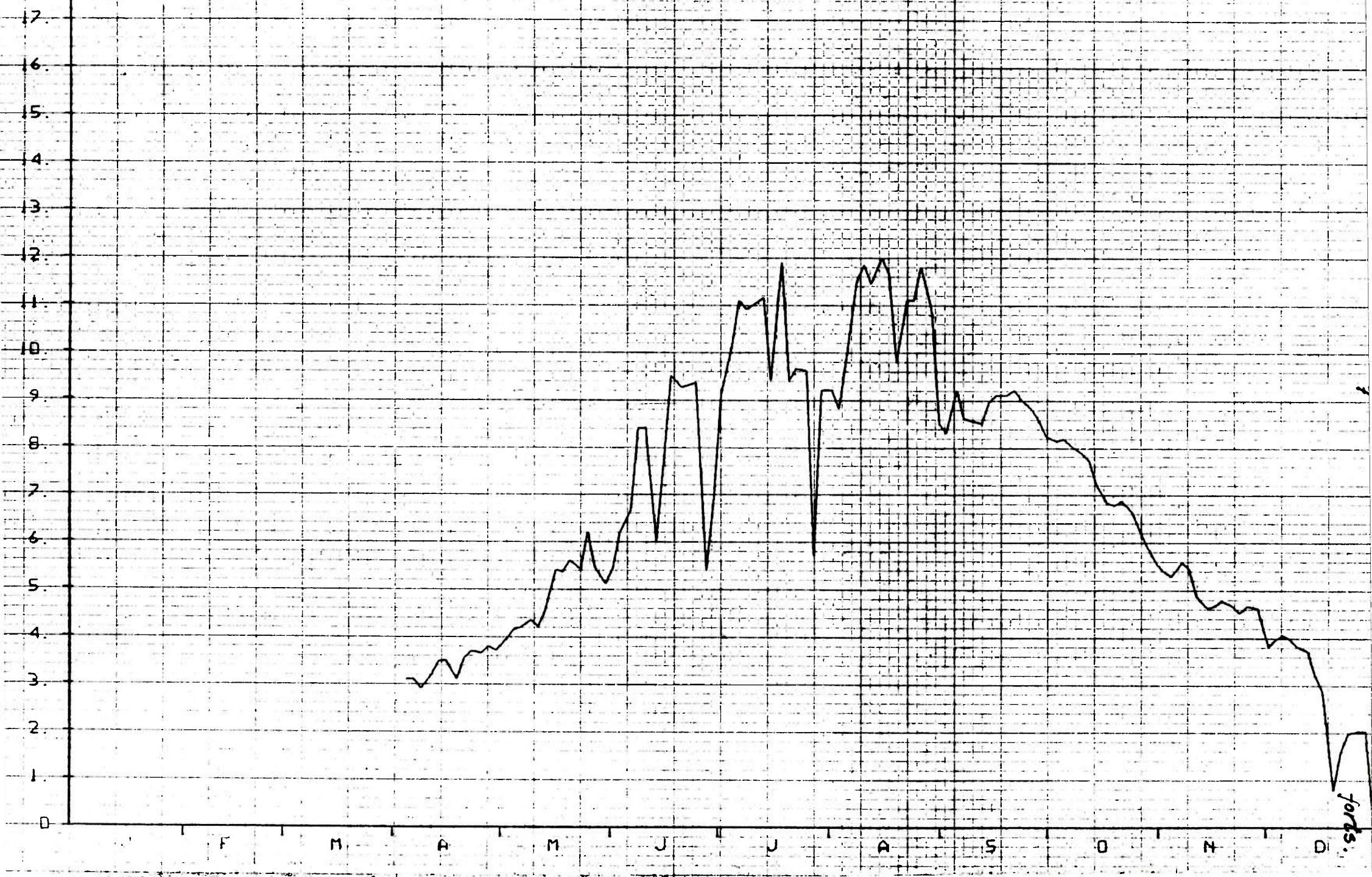
for s.

DG C

LNUAIN

095A

32201 - 1 1976

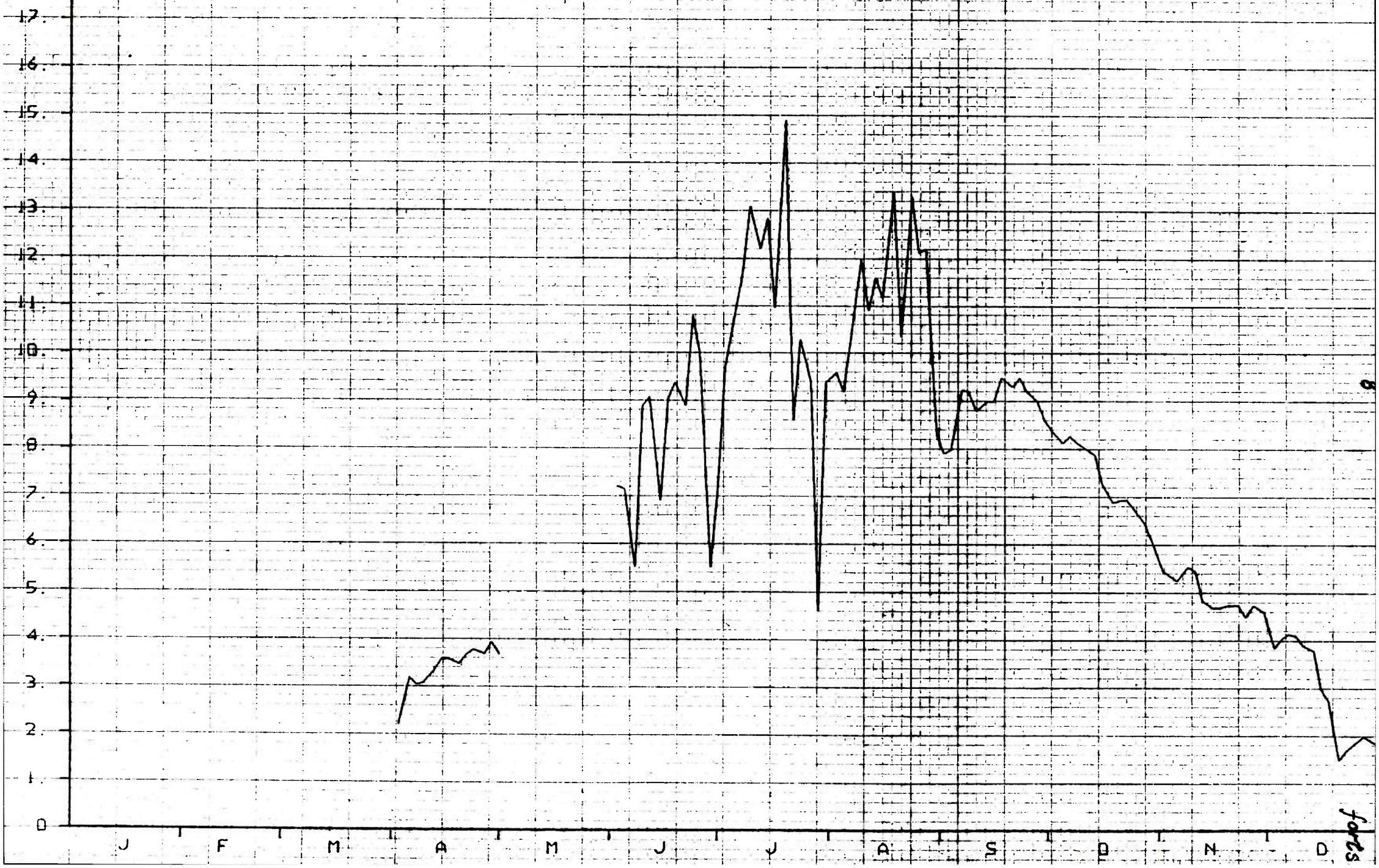


LBUATN

D95A

37201 - 3 1976

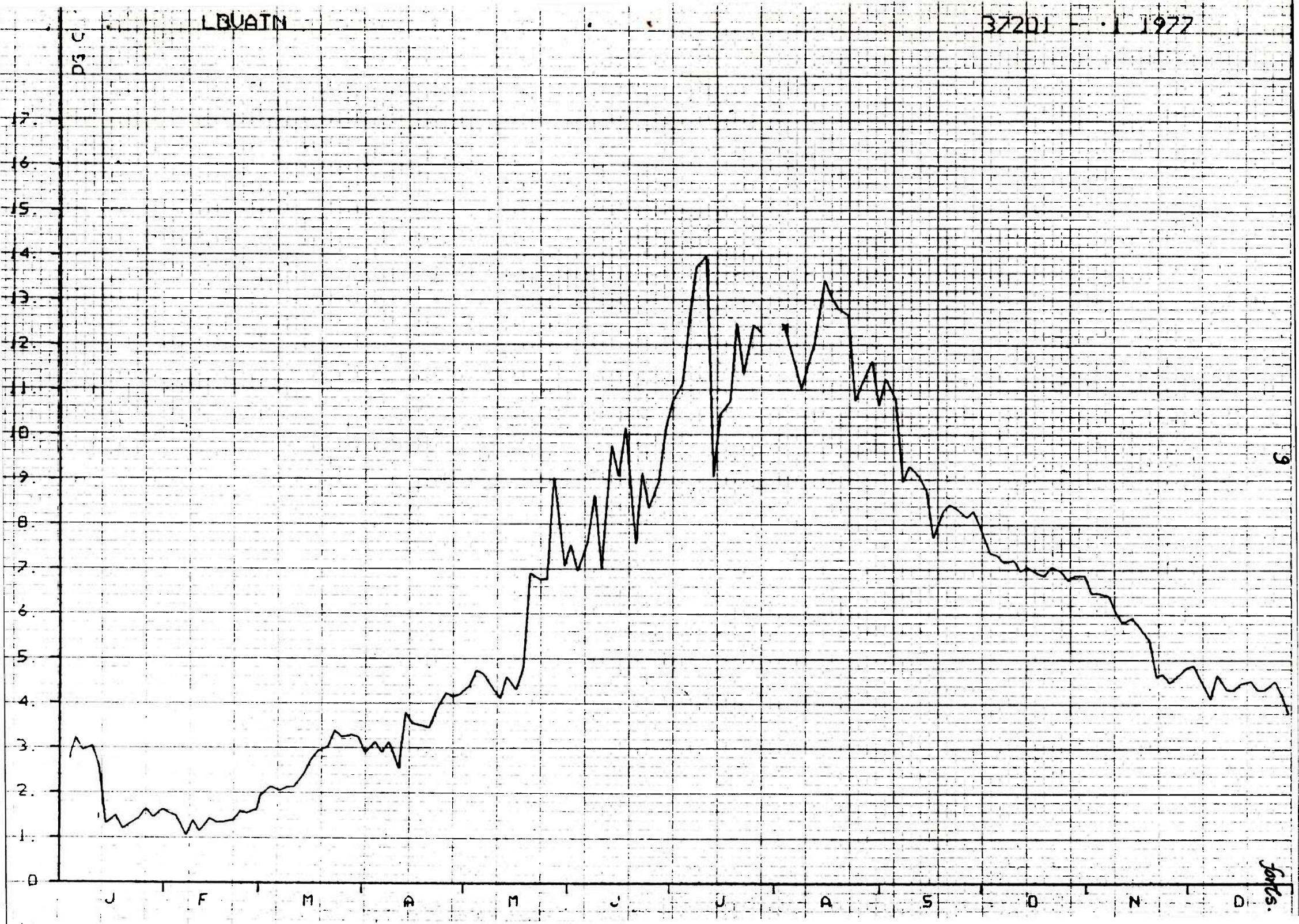
DG C



f200

LBUATN

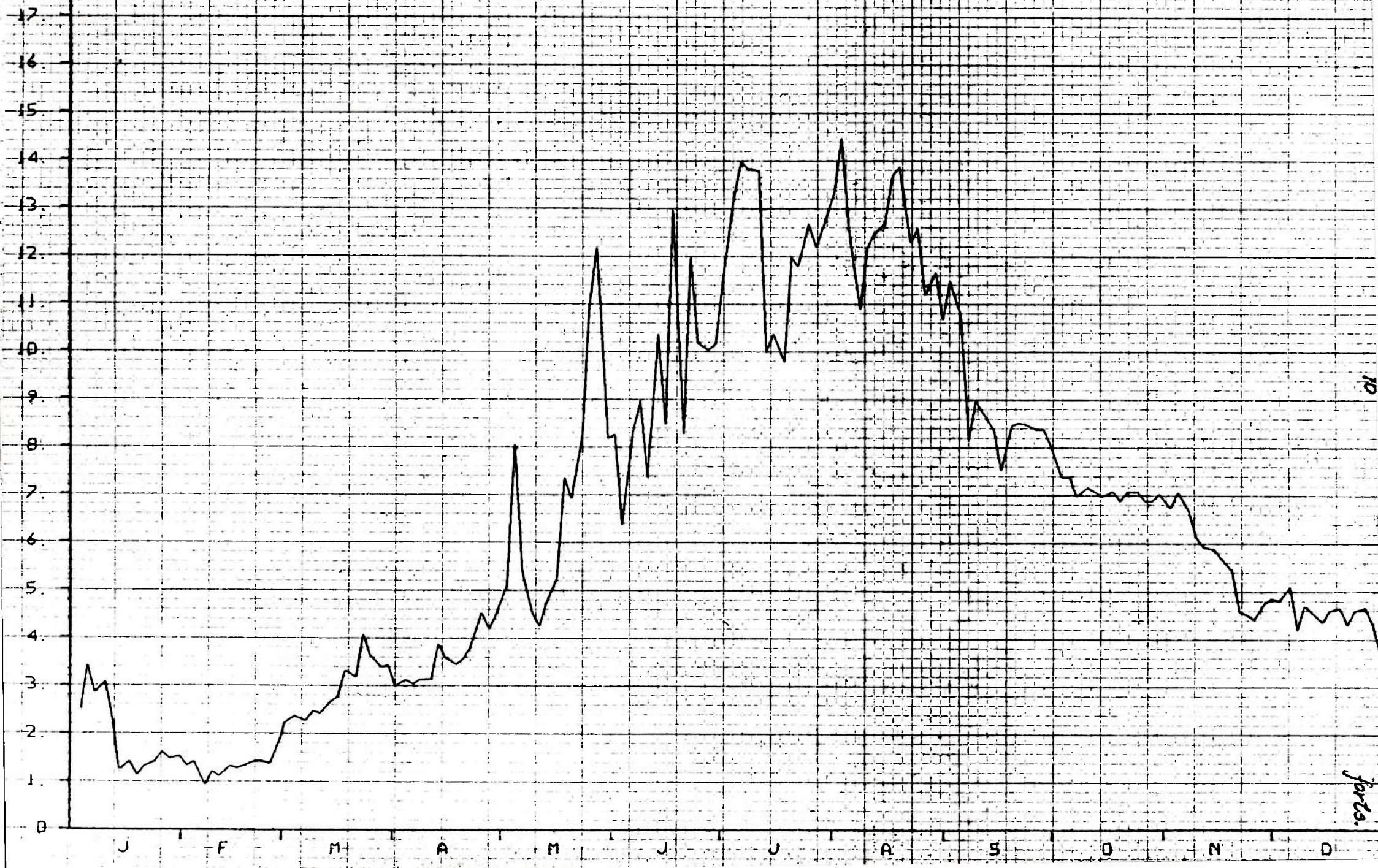
37201 F 1977



LUSATIN

37201 - 3-1972

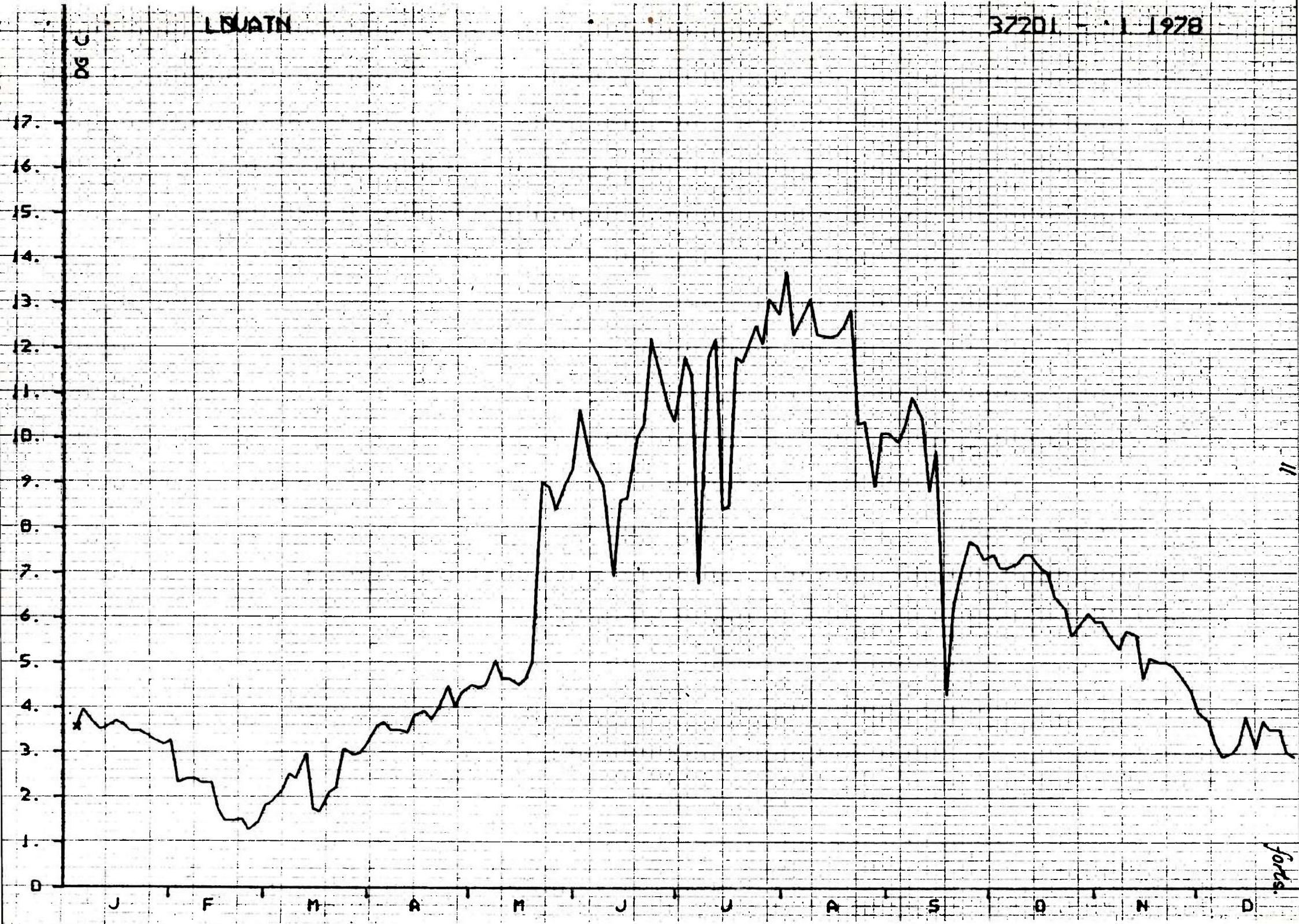
DC



parts.

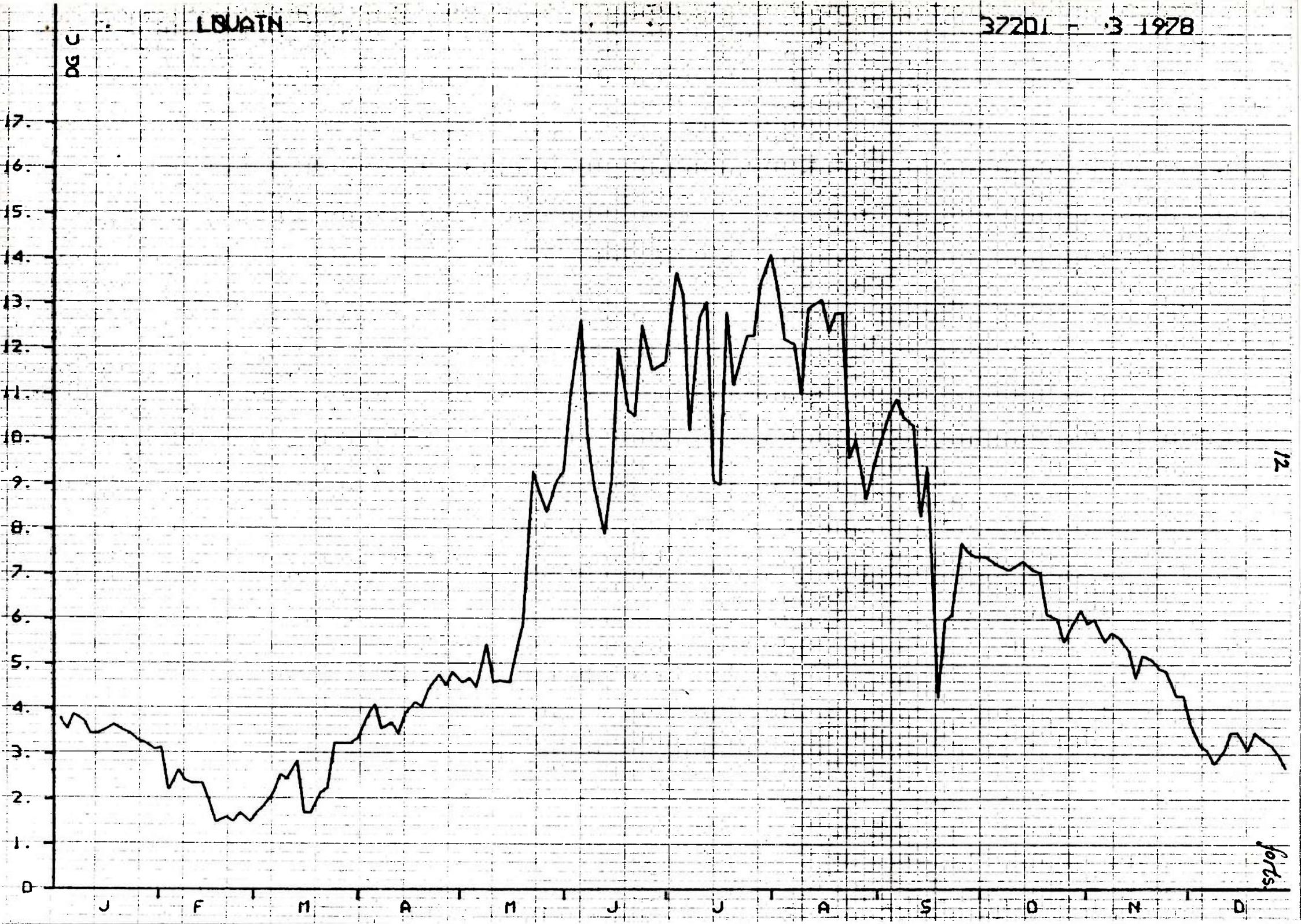
LIAUATN

37201 1978



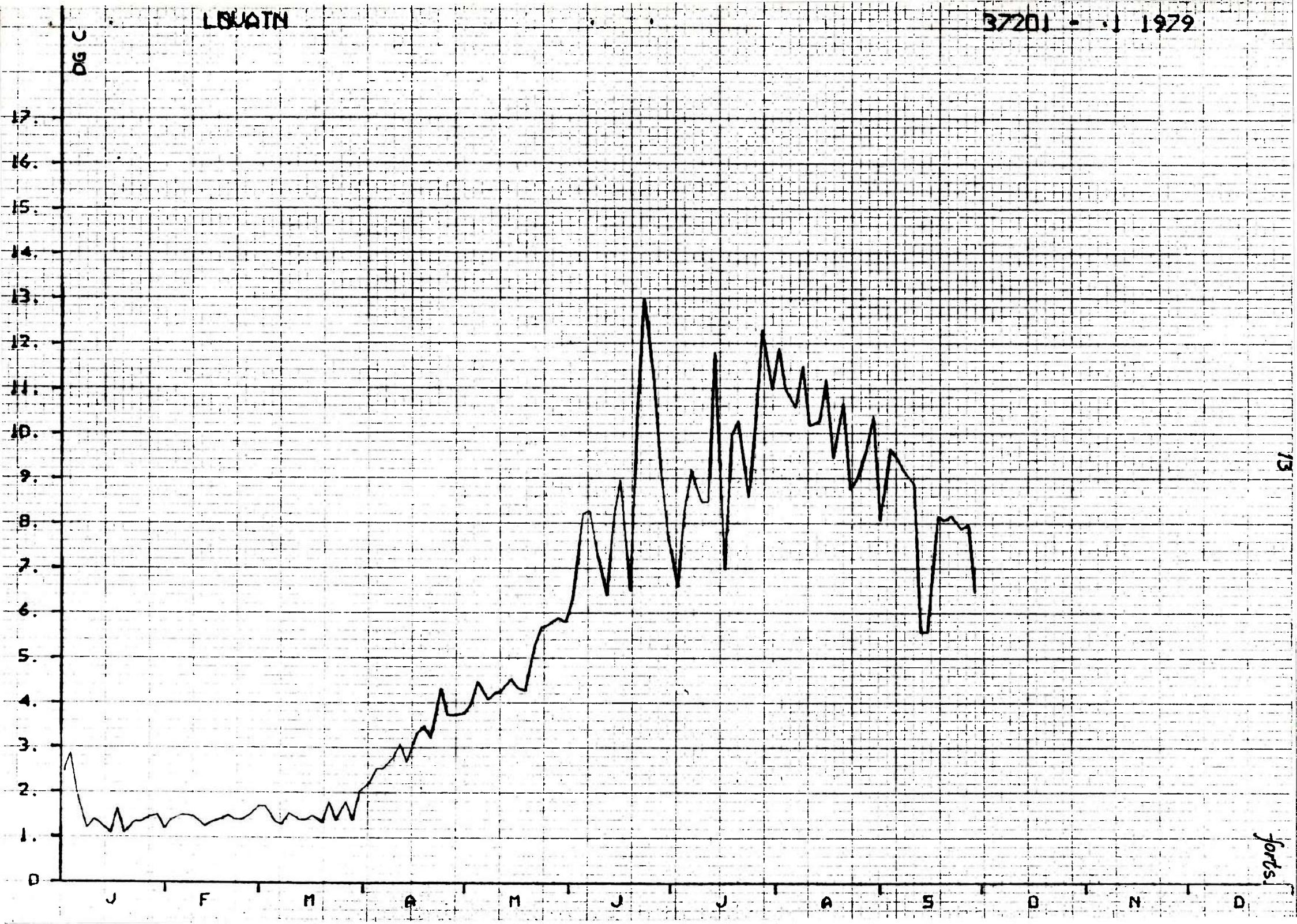
LBUATN

37201 - 3 1978



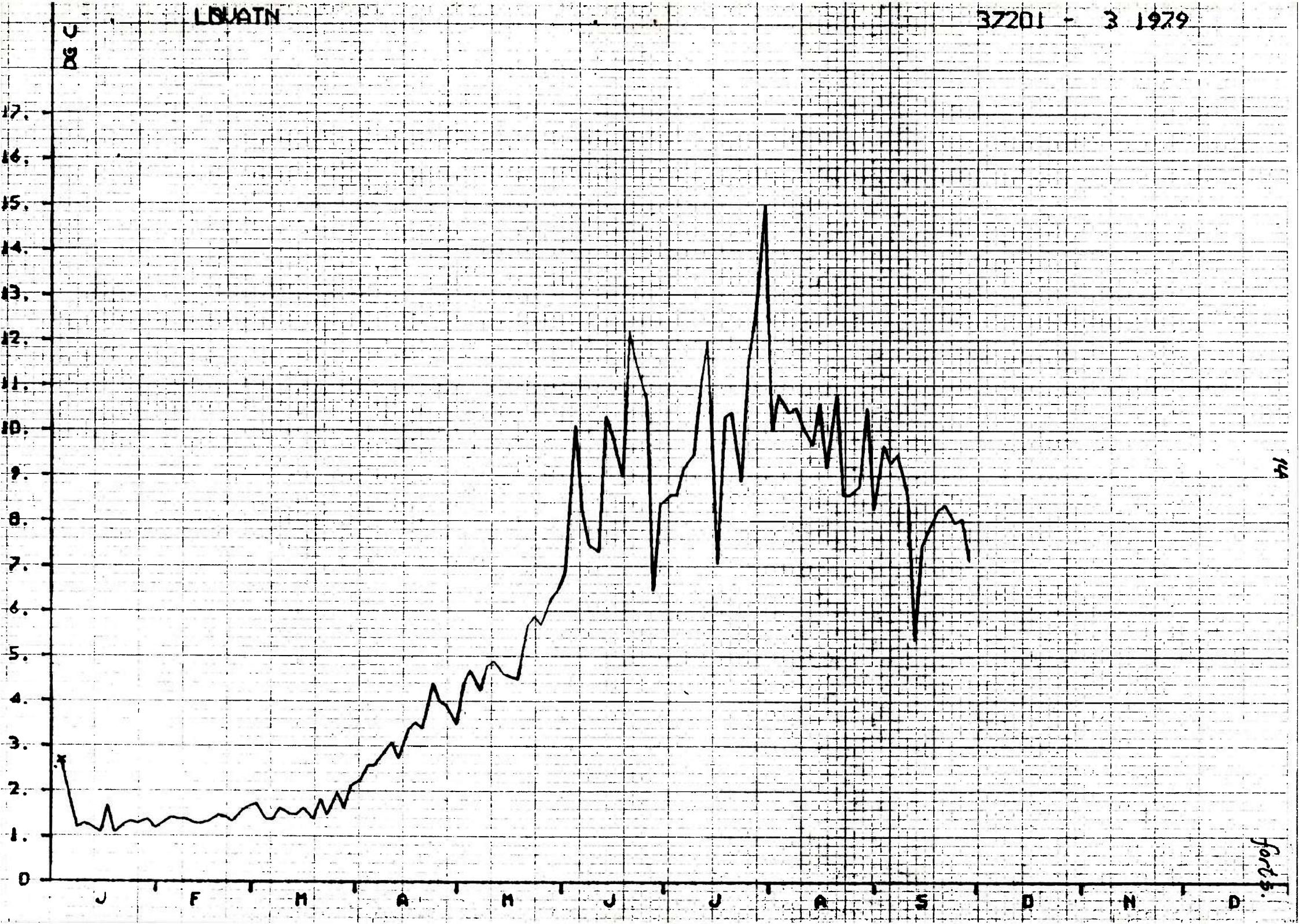
LQUATN

37201 - 1 1979



LOVATN

37201 - 3 1979



LOELV

DØGNVARIASJONER I VANNTEMPERATUR

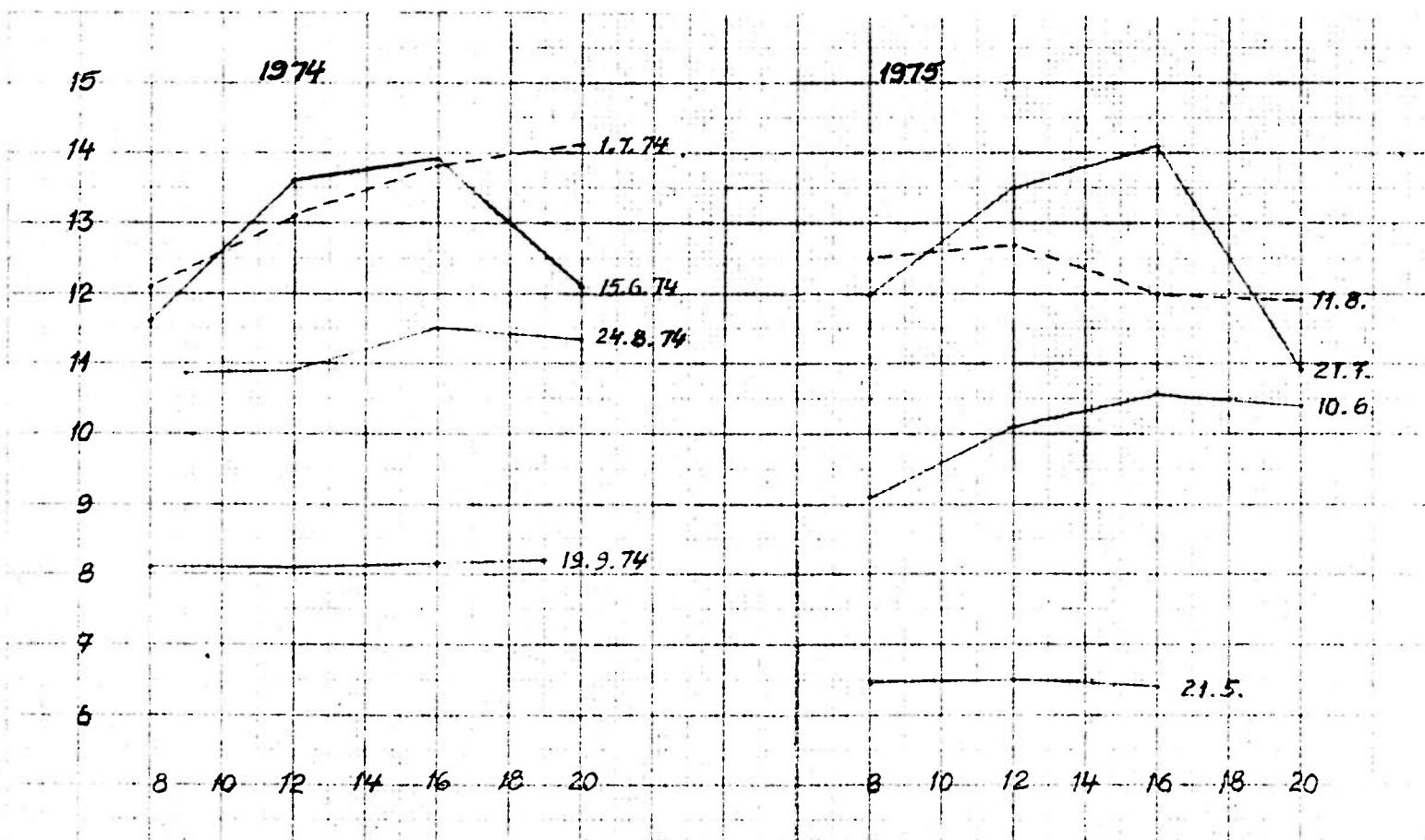
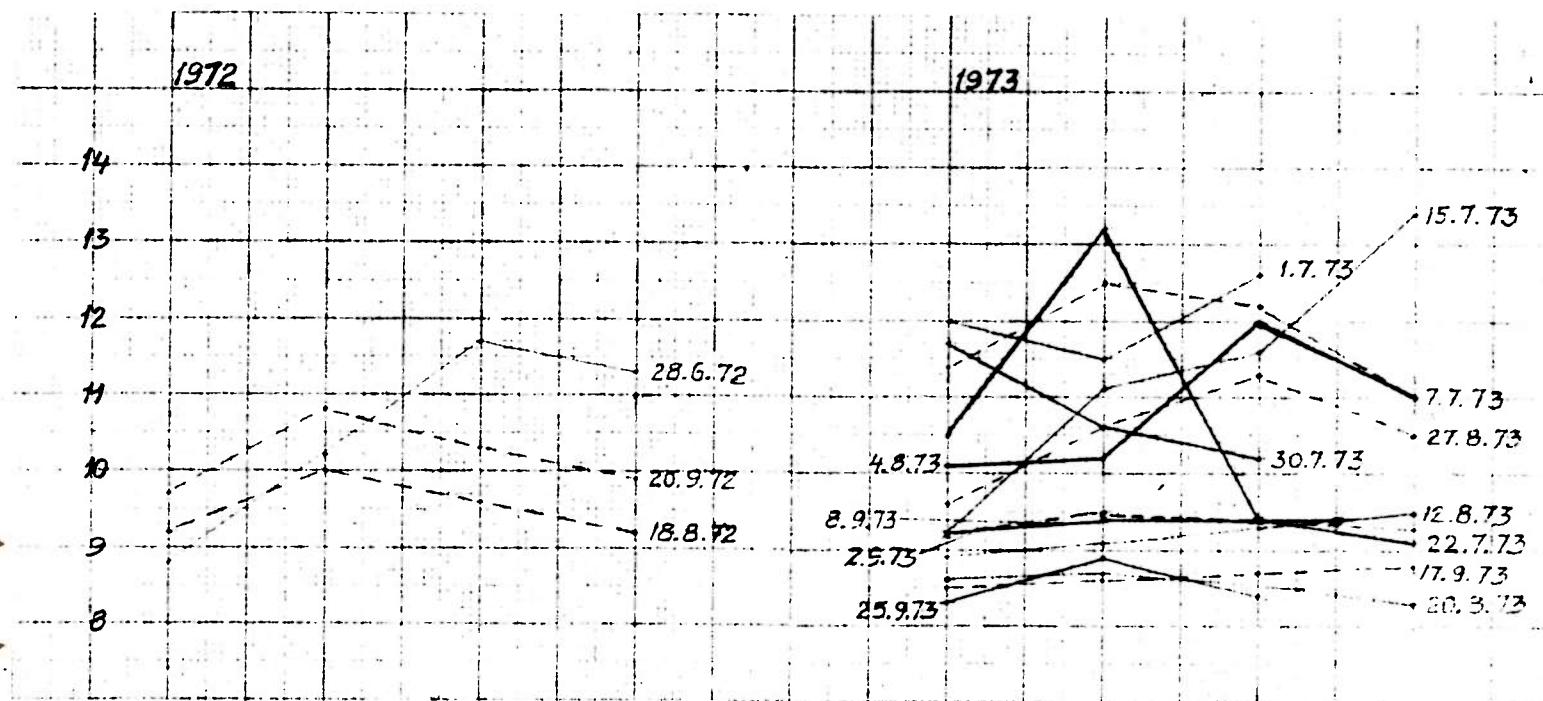
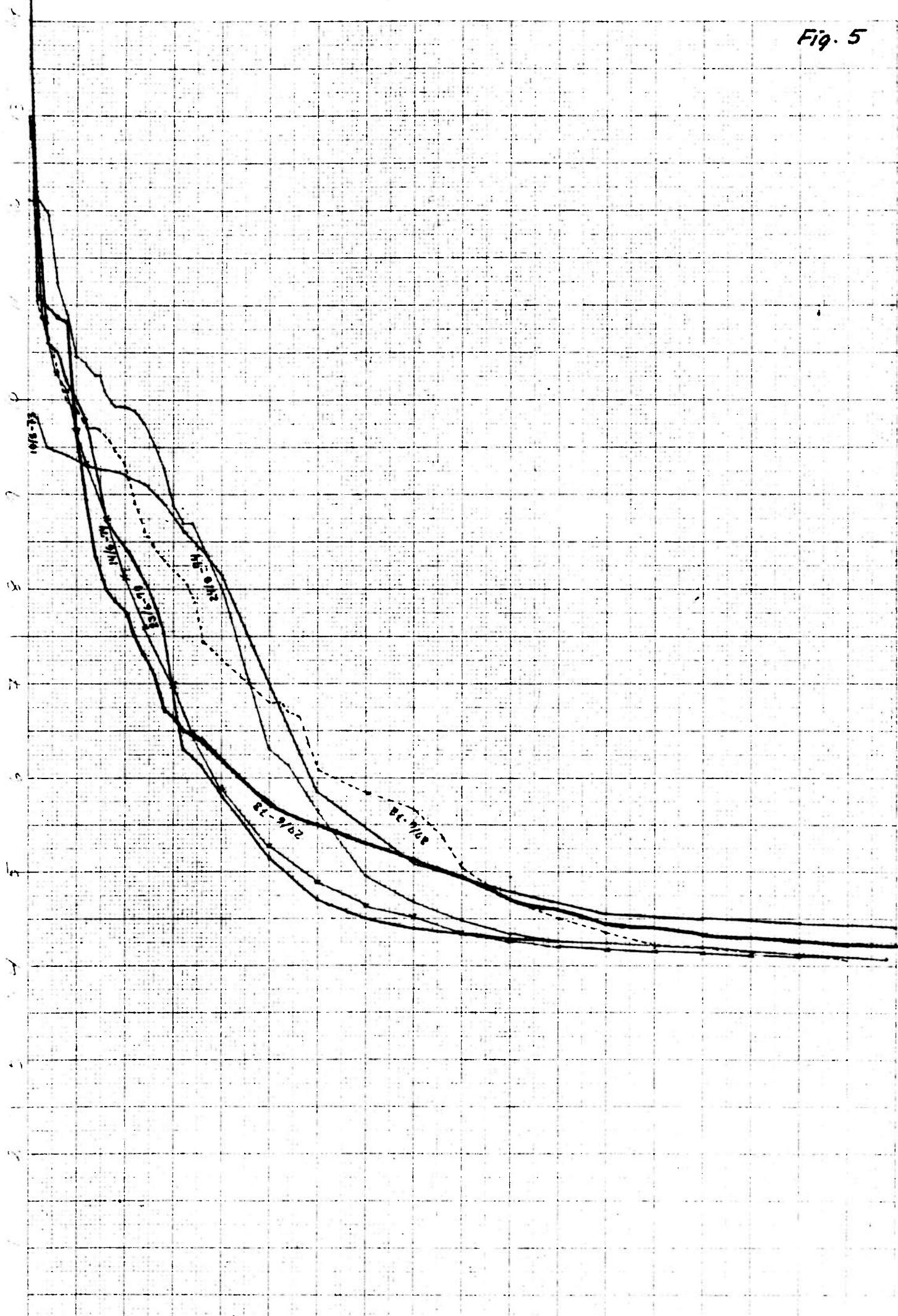
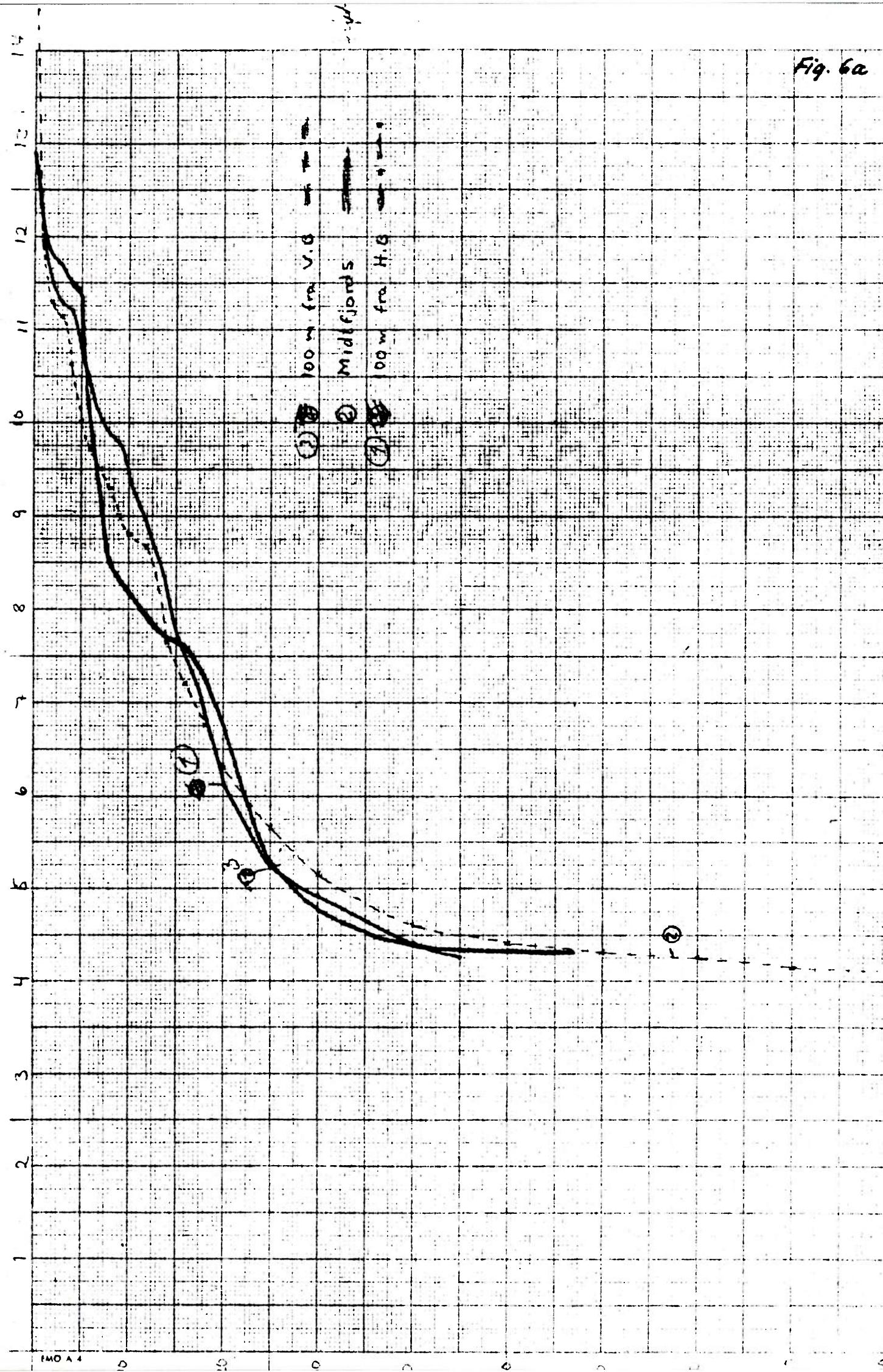


Fig. 5



Loenvatn, Øvre vev 29/6:73.

Fig. 6a



- ØRATN

Vanntemp. som funksjon av dyptet 27/6-73

27/6-73

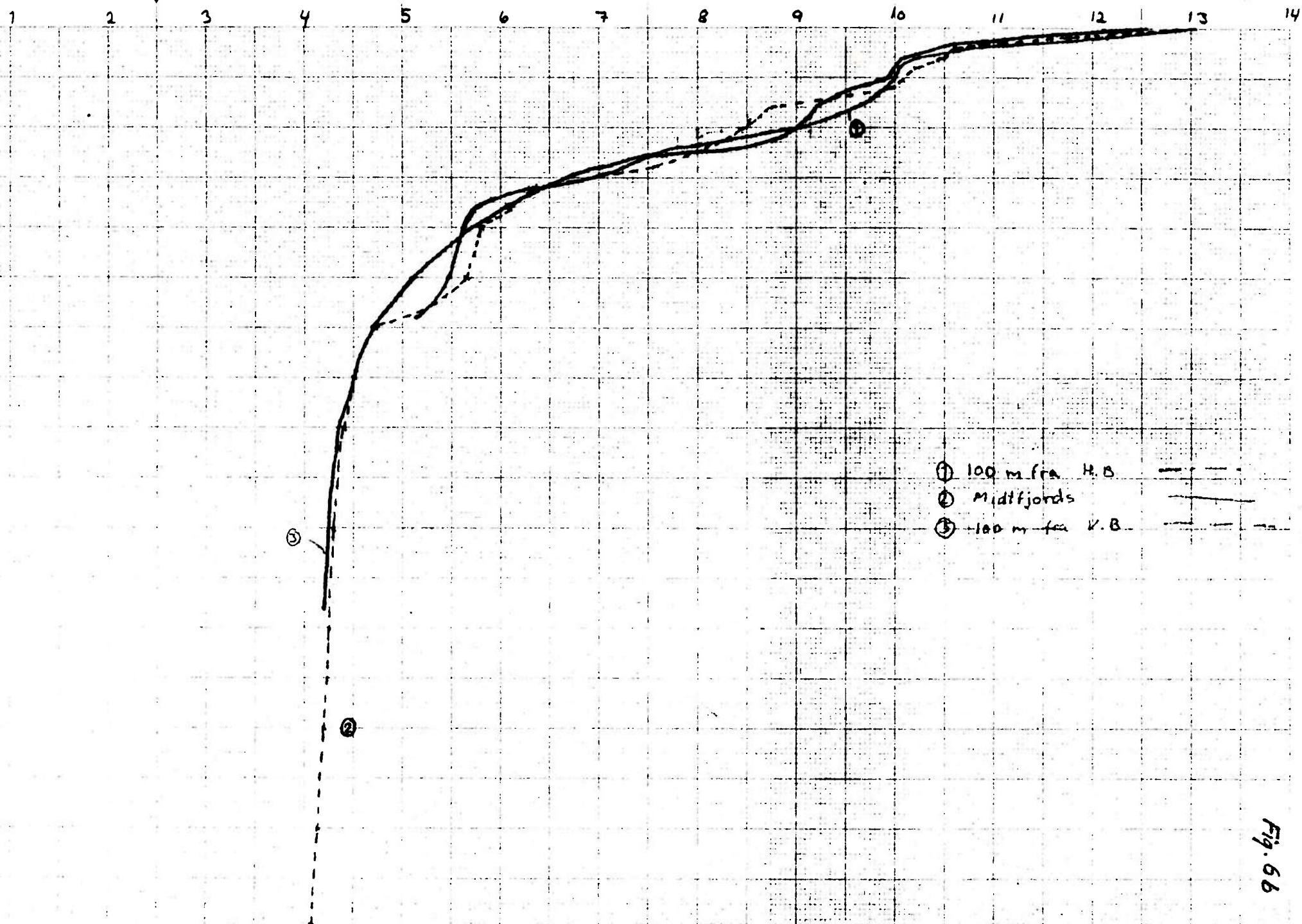
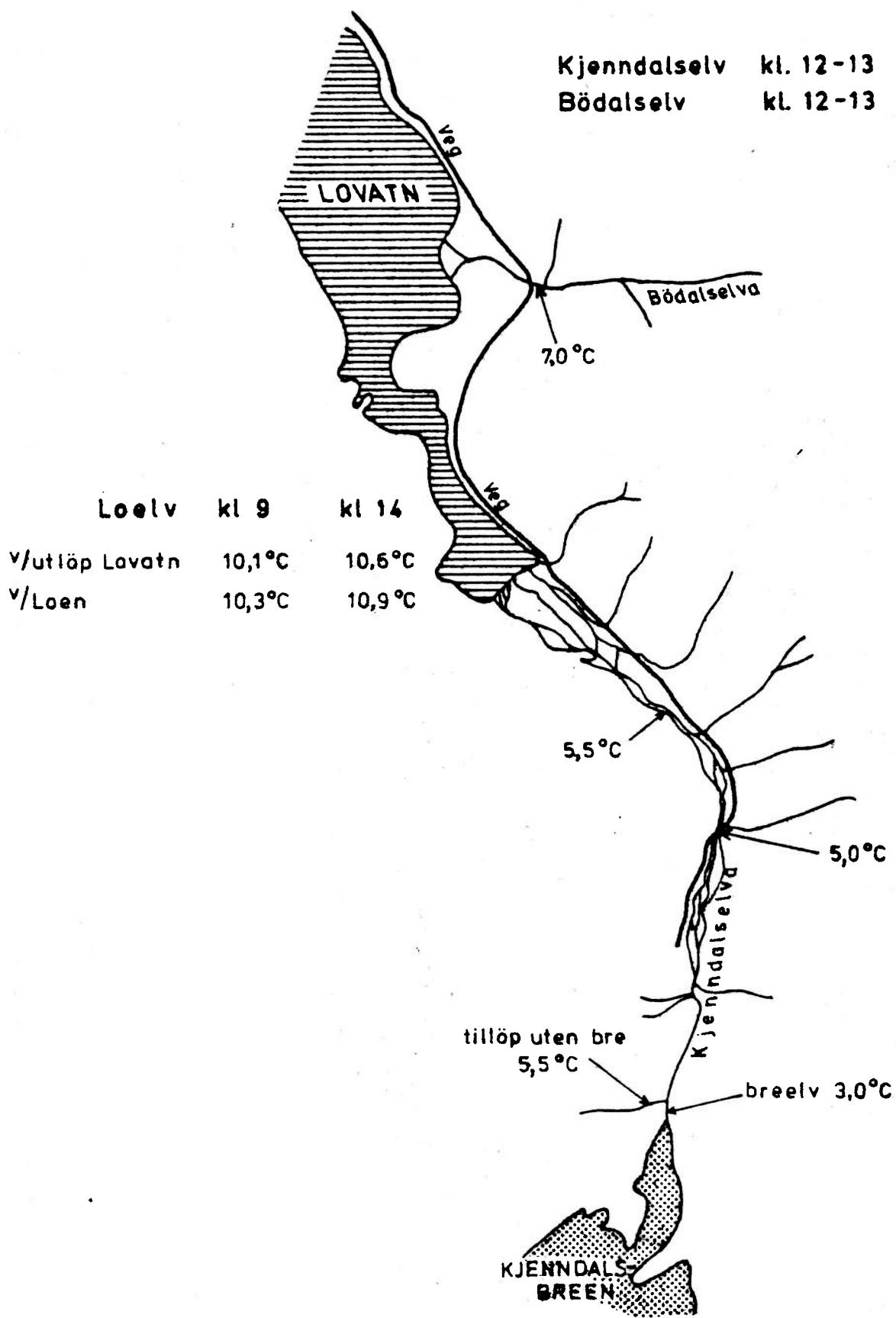


Fig 7

VANNTEMPERATURER, 22.08-1975



STNR 372.1 KODE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), ORS.TID 1200

18/01/7

AR 1970 NAVN LOVATH

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE 12

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	-	-	10.80	7.95	-	4.10	-
2	-	-	-	-	-	-	12.70	-	-	5.85	-	-
3	-	-	-	-	-	-	13.40	-	7.85	-	4.25	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.70	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	6.00	7.75	-	4.20	-
6	-	-	-	-	-	-	10.70	8.60	-	5.20	-	-
7	-	-	-	-	-	9.30	-	8.80	7.75	-	4.15	-
8	-	-	-	-	-	-	12.70	-	-	5.00	-	-
9	-	-	-	-	-	11.90	-	9.60	7.40	-	4.30	-
10	-	-	-	-	-	-	12.20	-	-	3.90	-	-
11	-	-	-	-	-	10.40	-	9.70	6.55	-	4.20	-
12	-	-	-	-	-	-	11.10	-	-	4.55	-	-
13	-	-	-	-	-	9.90	-	9.90	8.30	-	4.60	-
14	-	-	-	-	-	-	13.30	-	-	4.55	-	-
15	-	-	-	-	-	10.40	-	10.00	8.20	-	4.20	-
16	-	-	-	-	-	-	11.70	-	-	4.40	-	-
17	-	-	-	-	-	10.20	-	9.90	8.10	-	4.20	-
18	-	-	-	-	-	-	12.50	-	-	4.50	-	-
19	-	-	-	-	-	10.70	-	10.00	7.50	-	4.40	-
20	-	-	-	-	-	-	12.20	-	-	5.00	-	-
21	-	-	-	-	-	12.70	-	9.20	6.15	-	4.40	-
22	-	-	-	-	-	-	12.10	-	-	4.70	-	-
23	-	-	-	-	-	9.10	-	9.00	6.80	-	3.20	-
24	-	-	-	-	-	-	11.90	-	-	4.60	-	-
25	-	-	-	-	-	12.20	-	9.40	6.80	-	3.95	-
26	-	-	-	-	-	-	13.30	-	-	4.50	-	-
27	-	-	-	-	-	13.30	-	9.00	6.40	-	3.20	-
28	-	-	-	-	-	-	12.10	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	11.30	-	9.40	6.20	4.15	3.25	-
30	-	-	-	-	-	-	12.00	-	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	11.70	-	-	5.90	-	3.30	-

STNP 37201 KOLLE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1200

18/01/77

ÅR 1971 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE 1?

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	3.06	-	3.45	4.60	-	-	14.10	10.90	9.30	-	-
2	3.30	-	1.80	-	-	7.20	13.80	-	-	-	6.20	4.00
3	-	3.50	-	4.25	5.00	-	-	11.50	10.70	8.70	-	-
4	3.20	-	1.50	-	-	9.50	16.80	12.50	-	-	5.00	3.80
5	-	3.35	-	4.20	5.10	-	13.70	14.00	10.30	8.10	-	-
6	3.10	-	2.60	-	-	10.10	9.70	-	-	-	5.30	4.40
7	-	3.24	-	3.20	5.20	-	-	-	11.00	7.90	-	-
8	3.45	-	3.00	-	-	5.20	13.20	11.00	-	-	5.30	4.18
9	-	3.50	-	4.05	5.00	8.20	-	-	11.70	7.70	-	-
10	3.59	-	2.32	-	-	-	10.70	10.10	-	-	5.10	4.18
11	-	3.35	-	3.70	4.60	-	-	-	12.30	7.60	-	-
12	3.56	-	1.72	-	-	10.18	8.00	11.20	-	-	5.00	4.18
13	-	-	-	3.98	4.60	-	-	-	9.20	7.20	-	-
14	3.40	3.35	2.56	-	-	8.20	11.10	12.30	-	-	5.00	4.12
15	-	-	-	3.70	5.60	-	-	-	10.90	7.00	-	-
16	3.45	3.02	2.96	-	-	8.70	7.20	10.30	-	-	4.90	4.22
17	-	-	-	3.80	4.50	-	-	-	-	7.10	-	-
18	3.05	3.20	2.85	-	-	9.40	10.10	10.60	10.90	-	4.70	4.22
19	-	-	-	3.92	4.80	-	-	-	-	7.10	-	-
20	3.25	3.25	3.15	-	-	9.30	11.20	12.20	10.20	-	4.18	4.20
21	-	-	-	3.86	5.20	-	-	-	-	6.90	-	-
22	3.20	3.09	3.18	-	-	10.80	10.60	13.80	9.60	-	3.62	4.12
23	-	-	-	4.90	4.90	-	-	-	-	6.20	-	-
24	3.28	3.08	3.00	-	-	10.80	11.80	13.80	-	-	4.05	4.12
25	-	-	-	4.90	6.20	-	-	-	8.30	5.90	-	-
26	3.18	2.98	3.16	-	-	12.30	11.80	12.70	-	-	4.1	4.12
27	-	-	-	4.60	7.50	-	-	-	9.00	6.00	-	-
28	3.28	2.33	2.75	-	-	8.50	12.30	11.90	-	-	4.40	4.02
29	-	-	-	4.70	8.30	-	-	-	9.30	5.80	-	-
30	3.15	-	3.60	-	-	11.80	13.60	10.70	-	-	4.2	3.64
31	-	-	-	-	6.70	-	-	-	-	6.10	-	-

STNR 37201 KODE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1200

20/11/79

ÅR 1972 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE I30

STNR 37201 KOLE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1200

18/01/77

AR 1973 NAVN LOVATH

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE I?

DATO	JAN.	FEP	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	3.74	2.57	-	-	6.80	11.50	11.10	-	8.10	-	-
2	4.39	-	-	4.49	5.15	-	-	-	9.50	-	5.80	3.85
3	-	3.39	2.87	-	-	6.90	9.60	11.60	-	8.40	-	-
4	4.29	-	-	4.61	5.95	-	-	10.20	9.20	-	6.20	3.80
5	-	3.39	2.99	-	-	6.80	11.20	-	-	8.20	-	-
6	4.44	-	-	4.74	5.75	-	-	9.50	8.20	-	5.60	4.10
7	-	3.75	3.51	-	-	8.30	12.40	-	-	7.95	-	-
8	4.39	-	-	4.77	7.05	-	-	8.30	9.40	-	5.40	3.30
9	-	3.62	2.88	-	-	7.00	8.30	-	-	7.80	-	-
10	4.38	-	-	4.04	5.25	-	-	9.00	7.90	-	5.00	3.85
11	-	3.39	2.91	-	-	4.90	10.01	-	-	6.90	-	-
12	4.11	-	-	4.91	4.95	-	-	9.10	8.10	-	4.80	4.40
13	-	3.44	3.54	-	-	6.60	12.00	-	-	7.00	-	-
14	3.31	-	-	4.19	4.25	-	-	11.00	8.30	-	4.50	3.90
15	-	3.24	3.50	-	-	4.80	11.10	-	-	7.00	-	-
16	3.69	-	-	4.09	5.85	-	-	12.20	9.00	-	4.70	3.70
17	-	3.32	3.09	-	-	8.20	9.20	-	8.60	6.80	-	-
18	3.69	-	-	5.19	8.25	-	-	10.90	-	-	4.70	-
19	-	2.50	3.14	-	-	9.20	9.80	-	9.40	6.15	-	3.30
20	3.29	-	-	4.87	6.15	-	-	8.70	-	-	4.50	-
21	-	2.49	3.57	-	-	10.40	13.60	-	8.20	6.40	-	3.80
22	3.39	-	-	5.85	7.15	-	13.20	8.20	-	-	4.40	-
23	-	3.12	3.79	-	-	12.50	-	-	9.10	6.20	-	3.75
24	3.60	-	-	6.35	6.65	-	14.60	8.80	-	-	4.60	-
25	-	2.77	4.61	-	-	10.80	-	-	8.90	6.30	-	3.70
26	3.19	-	-	4.75	9.25	-	9.90	-	-	-	3.80	-
27	-	1.67	4.36	-	-	9.20	-	10.60	8.60	6.30	-	3.80
28	3.50	-	-	4.95	8.40	-	12.80	-	-	-	4.00	-
29	-	-	4.79	-	-	12.50	-	11.30	8.20	6.20	-	3.90
30	3.57	-	-	4.75	11.25	-	10.60	-	-	-	3.90	-
31	-	-	3.99	-	-	-	-	10.10	-	6.10	-	3.50

STNR 37201 KODE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1200

22/11/79

ÅR 1974 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE 12

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	3.24	-	4.34	5.63	-	13.50	-	11.00	8.50	5.05	-
2	3.84	-	2.87	-	-	8.80	-	11.40	-	-	-	4.40
3	-	3.34	-	3.54	6.83	-	11.60	-	11.50	8.35	5.10	-
4	3.74	-	2.87	-	-	7.90	-	11.10	-	-	-	4.50
5	-	3.34	-	4.44	4.82	-	11.10	-	11.10	8.90	5.30	-
6	3.76	-	2.99	-	-	8.00	-	11.70	-	-	-	4.10
7	-	3.24	-	4.19	5.08	-	11.00	-	10.70	7.90	5.35	-
8	2.99	-	3.16	-	-	8.15	-	12.65	-	-	-	4.40
9	-	2.87	-	3.69	5.73	-	13.00	-	10.25	7.20	5.30	-
10	3.09	-	3.24	-	-	8.70	-	12.70	-	-	-	4.35
11	-	2.69	-	3.92	7.83	-	13.65	-	9.10	7.70	5.25	-
12	2.99	-	3.29	-	-	8.90	-	13.00	-	-	-	4.10
13	-	3.24	-	4.09	8.23	-	13.20	-	9.50	6.30	5.35	-
14	3.44	-	2.99	-	-	13.75	-	12.20	-	-	-	4.10
15	-	2.99	-	4.19	7.33	15.10	12.85	-	9.80	7.40	5.35	-
16	3.29	-	2.57	-	-	-	-	12.90	-	-	-	3.95
17	-	3.14	-	4.41	9.23	13.75	13.00	-	9.50	7.30	5.05	-
18	3.39	-	3.14	-	-	-	-	12.50	-	-	-	3.95
19	-	2.92	-	4.11	11.10	12.65	12.15	-	8.30	7.10	5.00	-
20	2.99	-	4.49	-	-	-	-	11.60	-	-	-	4.05
21	-	2.07	-	3.91	8.30	12.60	11.00	-	8.65	6.95	4.55	-
22	3.34	-	4.19	-	-	-	-	11.75	-	-	-	4.10
23	-	3.29	-	4.14	9.10	12.75	10.50	-	9.00	6.50	4.55	-
24	3.34	-	4.29	-	-	-	11.10	10.90	-	-	-	4.20
25	-	3.11	-	4.47	5.90	6.90	10.60	-	8.80	5.20	4.65	-
26	3.37	-	4.49	-	-	-	-	10.85	-	-	-	4.10
27	-	3.14	-	6.23	4.40	10.60	9.00	-	8.80	-	4.20	-
28	3.24	-	4.24	-	-	-	-	9.65	-	6.00	-	3.80
29	-	-	-	6.53	5.80	12.40	10.80	-	8.00	-	4.10	-
30	3.09	3.84	-	-	-	-	-	10.50	-	5.65	-	3.95
31	-	-	-	-	7.70	-	10.90	-	-	-	-	-

STNR 37201 KODE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1200

18/01/77

ÅR 1975 NAVN LOVATH

VASSDRAG LOEN

ELV LOENFLV

FILE I?

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	3.77	-	-	3.34	-	-	9.60	-	11.70	8.35	-	5.18
2	-	3.54	3.11	-	5.13	7.30	-	12.00	-	-	-	-
3	3.92	-	-	3.74	-	-	8.80	-	10.80	8.25	6.78	5.03
4	-	3.09	2.95	-	5.73	8.70	-	11.20	-	-	-	-
5	3.67	-	-	4.32	-	-	9.50	-	9.90	-	6.68	4.63
6	-	2.62	3.14	-	5.23	7.10	-	11.70	-	7.50	-	-
7	3.47	-	-	3.69	-	-	10.10	-	-	-	6.58	-
8	-	2.32	3.39	-	7.43	10.20	-	13.30	9.15	7.40	-	4.48
9	3.69	-	-	3.81	-	-	10.70	-	-	-	-	-
10	-	2.47	3.14	-	6.23	10.10	-	-	9.80	7.30	6.28	4.53
11	3.69	-	-	3.14	-	-	13.60	12.70	-	-	-	-
12	-	2.67	3.24	-	5.03	9.30	-	11.10	10.15	-	6.18	4.48
13	3.74	-	-	4.57	-	-	10.00	-	-	6.90	-	-
14	-	2.57	3.59	-	5.23	7.50	-	14.00	-	-	6.58	-
15	3.79	-	-	4.09	-	-	12.10	-	8.90	6.88	-	4.53
16	-	1.57	3.63	-	-	8.80	-	13.00	-	-	-	-
17	3.19	-	-	4.39	4.57	-	10.70	-	9.50	6.78	6.03	3.98
18	-	2.47	3.69	-	-	9.30	-	13.40	-	-	-	-
19	3.59	-	-	4.27	6.73	-	10.20	-	9.00	-	5.88	4.13
20	-	2.52	3.39	-	-	10.60	-	12.35	-	6.68	-	-
21	3.51	-	-	4.27	6.53	-	13.50	-	-	-	5.33	-
22	-	2.67	3.19	-	-	9.50	-	12.70	8.60	6.63	-	4.38
23	3.34	-	-	3.47	4.57	-	10.80	-	-	-	-	-
24	-	2.79	3.54	-	-	9.00	-	11.50	8.30	6.68	5.48	4.28
25	3.39	-	-	-	5.73	-	10.20	-	-	-	-	-
26	-	2.85	3.59	5.23	-	7.70	-	11.90	8.50	-	5.53	4.28
27	3.24	-	-	-	7.48	-	11.80	-	-	6.78	-	-
28	-	2.99	3.19	4.47	-	8.10	-	10.00	-	-	5.18	-
29	3.17	-	-	-	4.42	-	10.10	-	8.00	6.73	-	4.28
30	-	-	3.39	4.47	-	9.90	-	11.50	-	-	-	-
31	3.47	-	-	-	6.13	-	8.50	-	-	6.73	-	4.23

STUP 372:1 KOE 2

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1200

18/01/77

AB 1976 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE 1?

STNR 37201 KODE 1

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 0800

15/03/78

ÅR 1976 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE I2

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	-	-	-	-	-	-	8.50	8.23	5.53	-
2	-	-	-	2.65	-	5.45	9.10	9.20	-	-	-	3.82
3	-	-	-	-	3.95	-	-	-	8.30	-	5.38	-
4	-	-	-	-	-	6.20	-	8.80	-	8.13	-	3.97
5	-	-	-	3.10	4.15	-	10.10	-	-	-	5.28	-
6	-	-	-	-	-	-	-	9.80	9.20	8.18	-	4.07
7	-	-	-	3.10	4.20	6.65	11.10	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	8.60	8.03	5.58	3.97
9	-	-	-	2.90	-	8.40	10.90	11.50	-	-	-	-
10	-	-	-	-	4.35	-	-	-	8.55	-	5.43	3.82
11	-	-	-	-	-	8.40	-	11.85	-	7.88	-	-
12	-	-	-	3.20	4.20	-	11.05	-	-	-	4.87	-
13	-	-	-	-	-	-	-	11.45	8.50	7.73	-	3.72
14	-	-	-	3.50	4.55	6.00	11.15	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	-	-	-	-	8.95	7.23	4.62	3.22
16	-	-	-	3.50	-	7.65	9.40	12.00	-	-	-	-
17	-	-	-	-	5.40	-	-	-	9.10	-	4.67	2.87
18	-	-	-	-	-	9.50	-	11.65	-	6.83	-	-
19	-	-	-	3.10	5.35	-	11.90	-	-	-	4.77	-
20	-	-	-	-	-	-	-	9.80	9.10	6.78	-	.77
21	-	-	-	3.55	5.60	9.25	9.40	-	-	-	-	-
22	-	-	-	-	-	-	-	-	9.20	6.88	4.67	1.57
23	-	-	-	3.70	-	9.30	9.65	11.10	-	-	-	-
24	-	-	-	-	5.40	-	-	-	9.00	-	4.52	1.97
25	-	-	-	-	-	9.35	-	11.10	-	6.63	-	-
26	-	-	-	3.65	6.20	-	9.60	-	-	-	4.67	-
27	-	-	-	-	-	-	-	11.80	8.80	6.28	-	2.02
28	-	-	-	3.80	5.45	5.40	5.70	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	8.55	5.93	4.62	2.02
30	-	-	-	3.70	-	6.80	9.20	10.90	-	-	-	-
31	-	-	-	-	-	5.10	-	-	-	-	-	.22

STNR 37201 KODE 3

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1700

15/03/78

AR 1976 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOFN

FIV LOENEL V

FILE 12

STNR 372.1 KODE 1

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 0800

15/08/78

AR 1977 NAVN LOVATN

VASSDRA格 LOEN

FLV LOENHELV

FILE 12

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	1.94	2.89	-	7.56	10.76	-	-	-	-	-
2	-	1.54	-	-	4.39	-	-	-	11.26	-	4.46	4.85
3	2.79	-	-	-	-	6.96	-	12.41	-	7.36	-	-
4	-	1.49	2.14	3.14	4.74	-	11.16	-	-	-	4.46	-
5	3.24	-	-	-	-	-	-	11.86	10.81	7.31	-	4.46
6	-	-	-	2.89	4.64	7.61	12.66	-	-	-	-	-
7	2.94	1.04	2.04	-	-	-	-	-	8.96	7.16	4.41	4.10
8	-	-	-	3.14	-	8.66	13.76	11.01	-	-	-	-
9	-	1.39	2.14	-	4.29	-	-	-	9.31	-	6.06	4.65
10	3.04	-	-	-	-	7.01	-	11.56	-	7.21	-	-
11	-	1.14	2.14	2.54	4.09	-	14.01	-	-	-	5.81	-
12	2.59	-	-	-	-	-	-	12.06	9.86	6.96	-	4.30
13	-	-	3.79	4.59	9.76	9.06	-	-	-	-	-	-
14	1.29	1.44	2.44	-	-	-	-	-	8.76	7.06	5.91	4.30
15	-	-	3.54	-	9.06	10.46	13.46	-	-	-	-	-
16	-	1.34	2.74	-	4.29	-	-	-	7.71	-	5.71	4.45
17	1.49	-	-	-	-	10.16	-	13.06	-	6.91	-	-
18	-	1.34	2.94	3.49	4.79	-	10.76	-	-	-	-	-
19	1.19	-	-	-	-	-	-	12.81	8.31	6.86	5.41	4.58
20	-	-	-	3.44	6.91	7.56	12.51	-	-	-	-	-
21	1.29	1.39	3.04	-	-	-	-	-	8.46	7.06	4.61	4.30
22	-	-	3.84	-	9.16	11.36	12.66	-	-	-	-	-
23	-	1.59	3.39	-	6.76	-	-	-	8.36	-	4.66	4.30
24	1.44	-	-	-	8.36	-	10.76	-	-	6.96	-	-
25	-	1.54	3.24	4.24	6.76	-	12.46	-	-	-	4.46	-
26	1.64	-	-	-	-	-	-	11.16	8.76	6.76	-	4.50
27	-	-	4.14	9.06	8.96	12.31	-	-	-	-	-	-
28	1.44	1.04	3.29	-	-	-	-	-	8.31	6.86	4.66	4.20
29	-	-	4.19	-	10.16	-	11.66	-	-	-	-	-
30	-	3.24	-	7.06	-	-	-	-	7.96	-	4.81	3.80
31	1.64	-	-	-	-	-	-	10.66	-	6.86	-	-

STNR 372.1 KODE 3

VANNTEMPERATUR (DEG.C), ORS.TID 1700

15/08/78

ÅR 1977 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE 12

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	-	2.24	2.99	-	8.26	11.46	13.31	-	-	-	-
2	-	1.34	-	-	5.11	-	-	-	11.46	-	6.71	4.80
3	2.54	-	-	-	-	6.36	-	14.46	-	7.36	-	-
4	-	1.44	2.39	3.14	8.06	-	13.16	-	-	-	7.06	-
5	3.44	-	-	-	-	-	-	12.46	14.76	7.36	-	5.10
6	-	-	-	3.04	5.36	8.31	13.96	-	-	-	-	-
7	2.84	.94	2.29	-	-	-	-	-	8.16	6.96	6.66	4.20
8	-	-	-	3.14	-	8.96	13.81	10.86	-	-	-	-
9	-	1.24	2.49	-	4.49	-	-	-	8.96	-	6.11	4.70
10	3.09	-	-	-	-	7.36	-	12.16	-	7.16	-	-
11	-	1.14	2.44	3.14	4.24	-	13.76	-	-	-	5.91	-
12	2.34	-	-	-	-	-	-	12.46	8.61	7.06	-	4.50
13	-	-	-	3.89	4.74	10.36	9.96	-	-	-	-	-
14	1.24	1.34	2.69	-	-	-	-	-	8.36	6.96	5.86	4.35
15	-	-	-	3.59	-	8.46	10.36	12.66	-	-	-	-
16	-	1.29	2.79	-	5.26	-	-	-	7.51	-	5.66	4.60
17	1.44	-	-	-	-	12.96	-	13.66	-	7.06	-	-
18	-	1.34	3.34	3.44	7.36	-	9.76	-	-	-	-	-
19	1.14	-	-	-	-	-	-	13.86	8.40	6.86	5.41	4.65
20	-	-	-	3.59	6.91	8.26	11.96	-	-	-	-	-
21	1.34	1.44	3.19	-	-	-	-	-	8.51	7.06	4.56	4.30
22	-	-	-	3.84	-	11.96	11.76	12.26	-	-	-	-
23	-	1.44	4.09	-	8.26	-	-	-	8.46	-	5.51	4.60
24	1.44	-	-	-	-	10.16	-	12.56	-	7.16	-	-
25	-	1.39	3.64	4.54	10.96	-	12.66	-	-	-	4.41	-
26	1.64	-	-	-	-	-	-	11.16	8.36	6.86	-	4.65
27	-	-	-	4.19	12.16	10.01	12.16	-	-	-	-	-
28	1.49	1.94	3.39	-	-	-	-	-	8.36	6.86	4.76	4.30
29	-	-	-	4.49	-	10.16	-	11.66	-	-	-	-
30	-	-	3.44	-	8.16	-	-	-	8.1	7.01	4.86	3.75
31	1.54	-	-	-	-	-	-	10.66	-	-	-	-

STNR 37201 KODE 1

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 0800

16/05/79

AR 1978 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE I2

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	3.26	1.81	-	4.48	-	-	-	10.08	-	5.88	3.88
2	3.96	-	-	-	-	10.60	-	13.68	-	7.38	-	-
3	-	2.31	1.91	3.56	4.43	-	11.78	-	-	-	5.88	-
4	3.56	-	-	-	-	-	-	12.28	9.88	7.08	-	3.68
5	-	-	-	3.66	4.48	9.50	11.38	-	-	-	-	-
6	3.96	2.41	2.16	-	-	-	-	-	10.28	7.08	5.48	3.18
7	-	-	-	3.46	-	9.20	6.73	12.73	-	-	-	-
8	-	2.41	2.51	-	5.03	-	-	-	10.88	-	5.28	2.88
9	3.66	-	-	-	-	8.90	-	13.08	-	7.18	-	-
10	-	2.31	2.41	3.46	4.63	-	11.78	-	-	-	5.68	-
11	3.51	-	-	-	-	-	-	12.28	10.43	7.38	-	2.98
12	-	-	-	3.41	4.63	6.90	12.18	-	-	-	-	-
13	3.56	2.31	2.96	-	-	-	-	-	8.78	7.38	5.58	3.18
14	-	-	-	3.81	-	8.60	8.38	-	-	-	-	-
15	-	1.71	1.71	-	4.48	-	-	12.23	9.68	-	4.63	3.78
16	3.71	-	-	-	-	8.65	8.48	-	-	7.08	-	-
17	-	1.46	1.66	3.91	4.63	-	-	12.28	-	-	5.08	-
18	3.61	-	-	-	-	-	11.78	-	4.26	6.98	-	3.08
19	-	-	-	3.71	4.98	10.00	-	12.48	-	-	-	-
20	3.46	1.46	2.11	-	-	-	11.68	-	6.18	6.43	4.98	3.68
21	-	-	-	3.96	-	10.30	-	12.83	-	-	-	-
22	-	1.51	2.21	-	8.98	-	-	-	6.88	-	4.98	3.48
23	3.46	-	-	-	-	12.20	-	10.28	-	6.18	-	-
24	-	1.26	3.06	4.46	8.88	-	12.48	-	-	-	4.88	-
25	3.38	-	-	-	-	-	-	10.33	7.68	5.58	-	3.48
26	-	-	-	4.01	8.38	11.30	12.08	-	-	-	-	-
27	3.26	1.46	2.91	-	-	-	-	-	7.58	5.78	4.58	2.98
28	-	-	-	4.31	-	10.70	13.08	8.88	-	-	-	-
29	-	2.96	-	-	8.98	-	-	-	7.28	-	4.33	2.88
30	3.16	-	-	-	-	10.35	-	10.08	-	6.08	-	-
31	-	3.16	-	-	9.28	-	12.73	-	-	-	-	-

STNR 372.1 KODE 3

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1700

16/05/79

AR 1974 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE I?

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	-	3.16	1.71	-	4.58	-	-	-	9.88	-	5.88	3.68
2	3.81	-	-	-	-	11.00	-	13.28	-	7.38	-	-
3	-	2.21	1.86	3.86	4.68	-	13.68	-	-	-	5.98	-
4	3.56	-	-	-	-	-	-	12.18	10.58	7.28	-	3.18
5	-	-	-	4.11	4.48	12.60	13.18	-	-	-	-	-
6	3.91	2.66	2.16	-	-	-	-	-	10.88	7.18	5.48	3.08
7	-	-	-	3.56	-	10.00	10.18	12.08	-	-	-	-
8	-	2.41	2.56	-	5.43	-	-	-	10.48	-	5.68	2.78
9	3.76	-	-	-	-	8.95	-	10.98	-	7.08	-	-
10	-	2.36	2.46	3.71	4.58	-	12.68	-	-	-	5.58	-
11	3.46	-	-	-	-	-	-	12.88	10.28	7.18	-	3.08
12	-	-	-	3.46	4.63	7.90	13.03	-	-	-	-	-
13	3.46	2.36	2.86	-	-	-	-	-	8.28	7.28	5.28	3.48
14	-	-	-	3.91	-	9.10	9.08	-	-	-	-	-
15	-	1.96	1.71	-	4.58	-	-	13.08	9.38	-	4.68	3.48
16	3.56	-	-	-	-	12.00	8.98	-	-	7.08	-	-
17	-	1.51	1.71	4.16	5.28	-	-	12.38	-	-	5.18	-
18	3.66	-	-	-	-	-	12.78	-	4.26	7.03	-	3.08
19	-	-	-	4.06	5.88	10.60	-	12.78	-	-	-	-
20	3.56	1.61	2.16	-	-	-	11.18	-	5.98	6.08	5.08	3.48
21	-	-	-	4.46	-	10.50	-	12.78	-	-	-	-
22	-	1.51	2.26	-	9.28	-	-	-	6.08	-	4.88	3.33
23	3.46	-	-	-	-	12.50	-	9.58	-	5.98	-	-
24	-	1.71	3.26	4.76	8.78	-	12.28	-	-	-	4.83	-
25	3.31	-	-	-	-	-	-	9.98	7.68	5.48	-	3.18
26	-	-	-	4.51	8.38	11.50	12.28	-	-	-	-	-
27	3.26	1.51	3.26	-	-	-	-	-	7.48	5.78	4.28	2.98
28	-	-	-	4.81	-	11.60	13.43	8.68	-	-	-	-
29	-	-	3.26	-	9.08	-	-	-	7.38	-	4.28	2.68
30	3.11	-	-	-	-	11.70	-	9.28	-	6.18	-	-
31	-	3.56	-	-	9.28	-	14.08	-	-	-	-	-

STNR 37201 KODE i

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 0800

13/11/79

AR 1979 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE I2

DATO	JAN	FEB	MAR	APR	MÅI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DES
1	2.48	-	-	-	-	6.28	-	11.90	-	-	-	-
2	-	1.39	1.69	2.23	3.98	-	6.58	-	-	-	-	-
3	2.88	-	-	-	-	-	-	11.00	9.68	-	-	-
4	-	-	-	2.53	4.48	8.23	8.28	-	-	-	-	-
5	1.98	1.49	1.34	-	-	-	-	-	9.48	-	-	-
6	-	-	-	2.53	-	8.78	9.18	10.60	-	-	-	-
7	-	1.49	1.29	-	4.08	-	-	-	9.18	-	-	-
8	1.19	-	-	-	-	7.38	-	11.50	-	-	-	-
9	-	1.44	1.54	2.78	4.23	-	8.48	-	-	-	-	-
10	1.39	-	-	-	-	-	-	10.20	8.88	-	-	-
11	-	-	-	3.08	4.28	6.38	8.48	-	-	-	-	-
12	1.29	1.24	1.39	-	-	-	-	-	5.58	-	-	-
13	-	-	-	2.68	-	8.08	11.80	10.30	-	-	-	-
14	-	1.34	1.39	-	4.53	-	-	-	5.58	-	-	-
15	1.09	-	-	-	-	8.98	-	11.20	-	-	-	-
16	-	1.39	1.49	3.33	4.33	-	6.98	-	-	-	-	-
17	1.64	-	-	-	-	-	-	9.48	8.18	-	-	-
18	-	-	-	3.48	4.28	6.48	10.00	-	-	-	-	-
19	1.09	1.49	1.34	-	-	10.50	10.30	10.70	-	-	-	-
20	-	-	-	3.23	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	1.39	1.79	-	5.28	-	-	-	8.18	-	-	-
22	1.34	-	-	-	-	13.00	-	8.78	-	-	-	-
23	-	1.39	1.39	4.33	5.68	-	8.58	-	-	-	-	-
24	1.34	-	-	-	-	-	-	8.98	7.88	-	-	-
25	-	-	-	3.73	5.73	11.20	10.20	-	-	-	-	-
26	1.44	1.54	1.79	-	-	-	-	-	7.98	-	-	-
27	-	-	-	3.73	-	9.28	12.30	9.68	-	-	-	-
28	-	1.69	1.39	-	5.88	-	-	-	6.48	-	-	-
29	1.49	-	-	-	-	7.78	-	10.40	-	-	-	-
30	-	2.03	3.78	5.78	-	11.00	-	-	-	-	-	-
31	1.19	-	-	-	-	-	-	8.08	-	-	-	-

STNR 37201 KODE 3

VANNTEMPERATUR (DEG.C), OBS.TID 1700

13/11/79

ÅR 1979 NAVN LOVATN

VASSDRAG LOEN

ELV LOENELV

FILE 12