

46 6960

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Blindern

O-55/75

FREMDRIFTSRAPPORT 1976

for

OVERVÅKNING AV VANNKVALITETEN

VED DRAMMENSELVAS UTLØP

Saksbehandler Brynjar Hals

Instituttssjef Kjell Baalsrud

INNLEDNING

Prøvetaking for overvåking av Drammenselvas vannkvalitet ved utløpet er også i 1976 blitt utført av Drammen kommune, teknisk etat.

Analysene av pH og konduktivitet er utført av byvet. K. Fr. Prag, og de innsendte vannprøver til NIVA er analysert på Tot P, Tot N og KOF.

RESULTATER OG KOMMENTARER

Analyseresultatene for 1976 fra Drammenselva ved de to faste stasjoner fremgår av tabell 1 og 2 og fig. 1-9.

Vannføringen for de aktuelle dagene er satt opp i tabell 2 sammen med pH og ledningsevnen. I tabell 3 er vannføringen satt opp sammen med transportverdiene for total fosfor og total nitrogen.

Analyseresultatene for 1977 viser omtrent samme variasjoner som året 1976.

Ved små vannføringer var det store konduktivitetsverdier på stasjon II. Dette skyldes sjøvannet som trenger opp i elva, og høyner vannets innhold av salter.

Videre viser tabellene at transportverdiene er avhengig av vannføringen i elva.

Når vannføringen er stor, foreligger de høyeste transportverdiene. Dette skjer da under vårflommen i mai og minsker utover året.

Belastningsverdier (Z) for Tot P og Tot N ved stasjon I i prøvetakingsperioden 1976 etter formelen:

$$Z = \frac{\sum (C_i \cdot q_i)}{\sum q_i} \cdot Q$$

C_i = konsentrasjonen μ g/l

q_i = vannføringen i prøvetakingsøyeblikket

Q = total vannmengde i prøvetakingsperioden

Belastningsverdier i tonn.

Stasjon I		Stasjon II	
Tot P	Tot N	Tot P	Tot N
45	1407	51	1407

Variasjonsmønsteret for analyseparametrene er omtrent det samme for 1977 som for 1976.

HAL/IBO

12.5.77

Fig.1 Drammenselva. Stasjon I. 1976

■■■ Vannføring
 ▨ pH
 — Konduktivitet

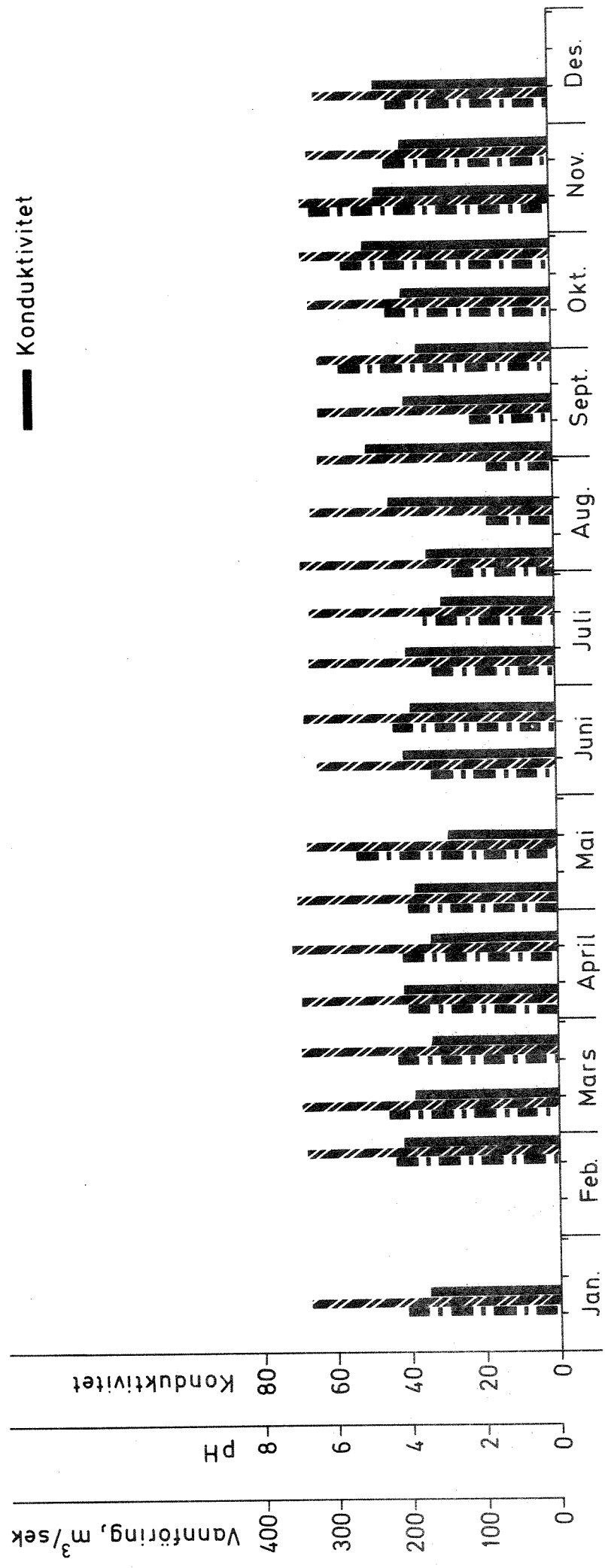


Fig. 2 Drammenselva. Stasjon I. 1976

■■■ Vannføring
 ▨▨▨ Tot P
 ■■■ Tot N

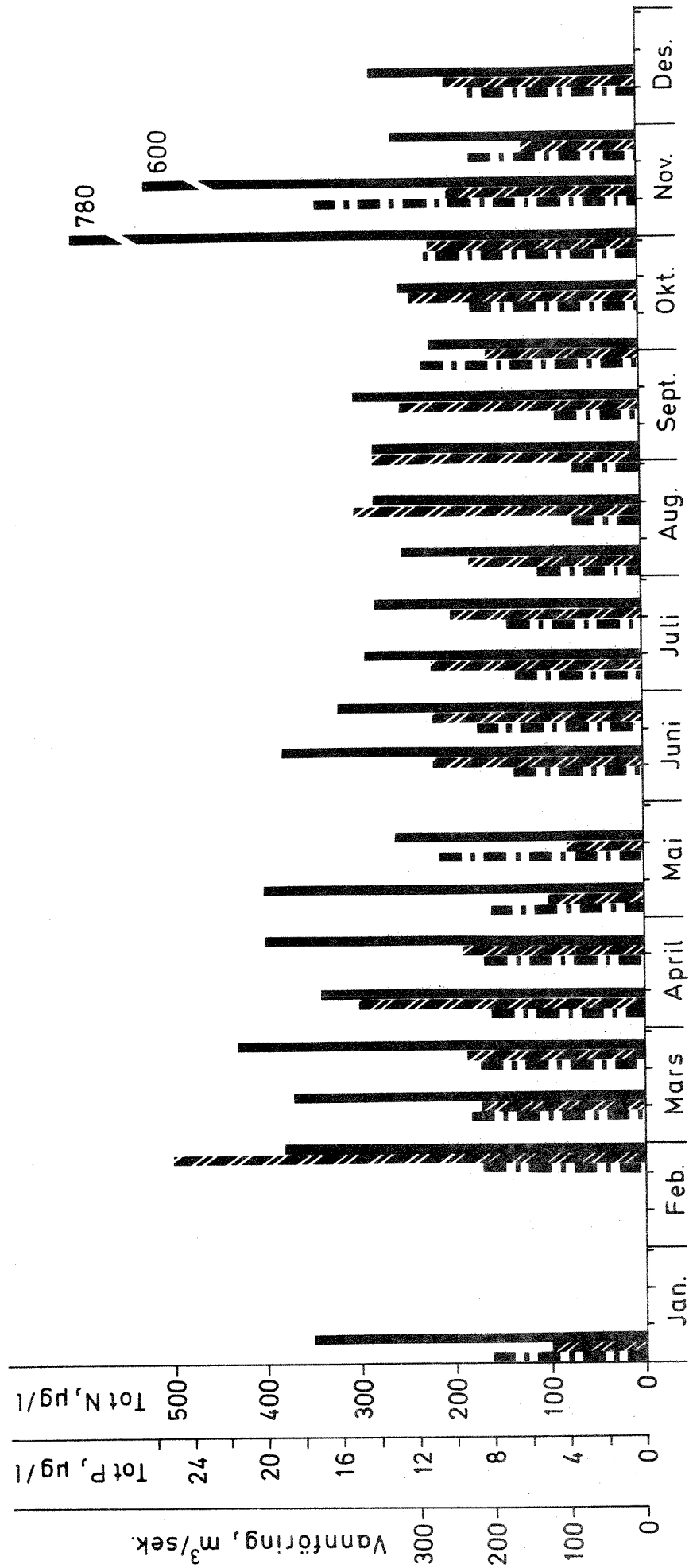


Fig 3 Drammenselva. Stasjon I. 1976

--- Vannføring
 — KOF

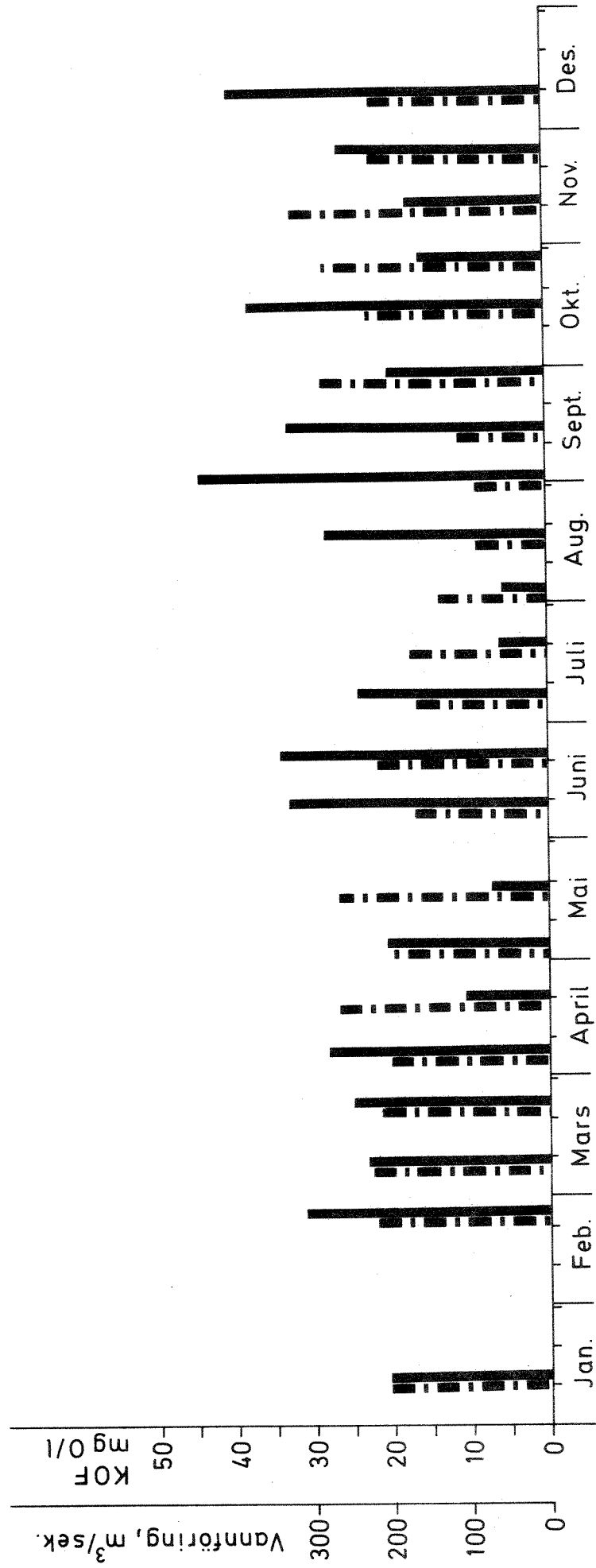


Fig. 4 Drammenselva. Stasjon I. 1976

- · - · Vannføring
 // Torrstoff
 — Glöderest

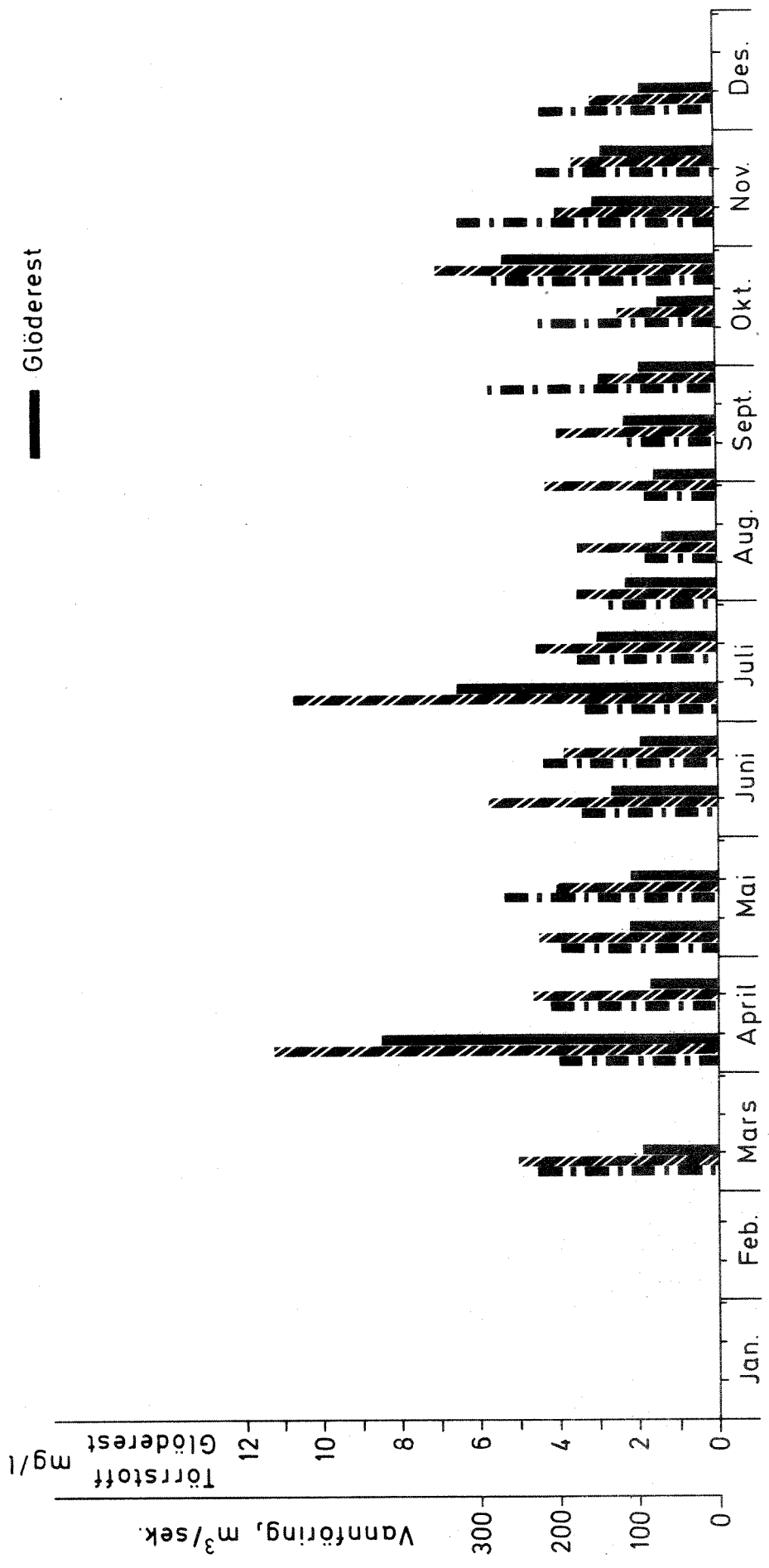


Fig. 5 Drammenselva. Stasjon II. 1976

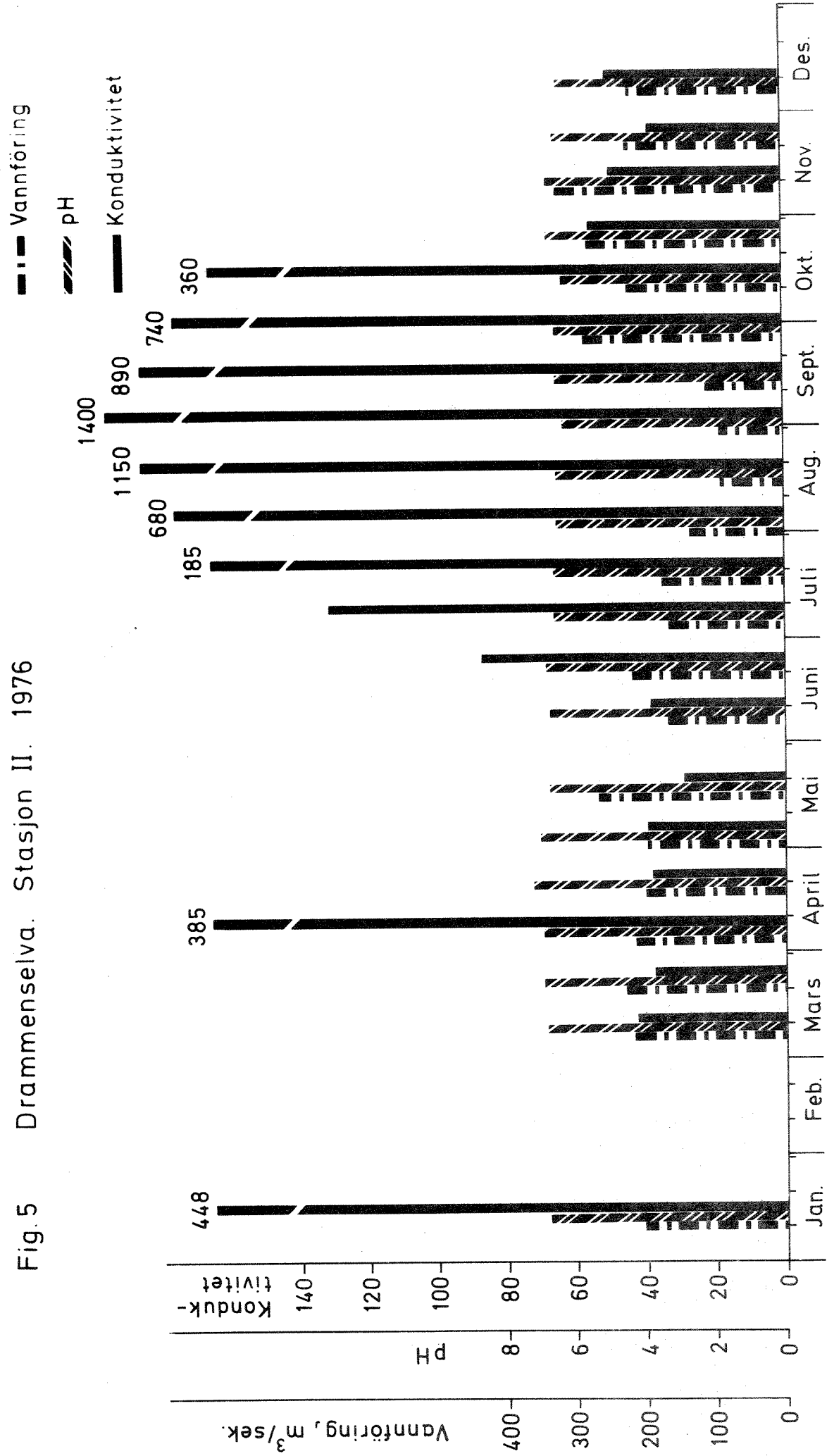


Fig. 6 Drammenselva. Stasjon II. 1976

- - - - - Vannføring
 // // // Tot P
 ——— Tot N

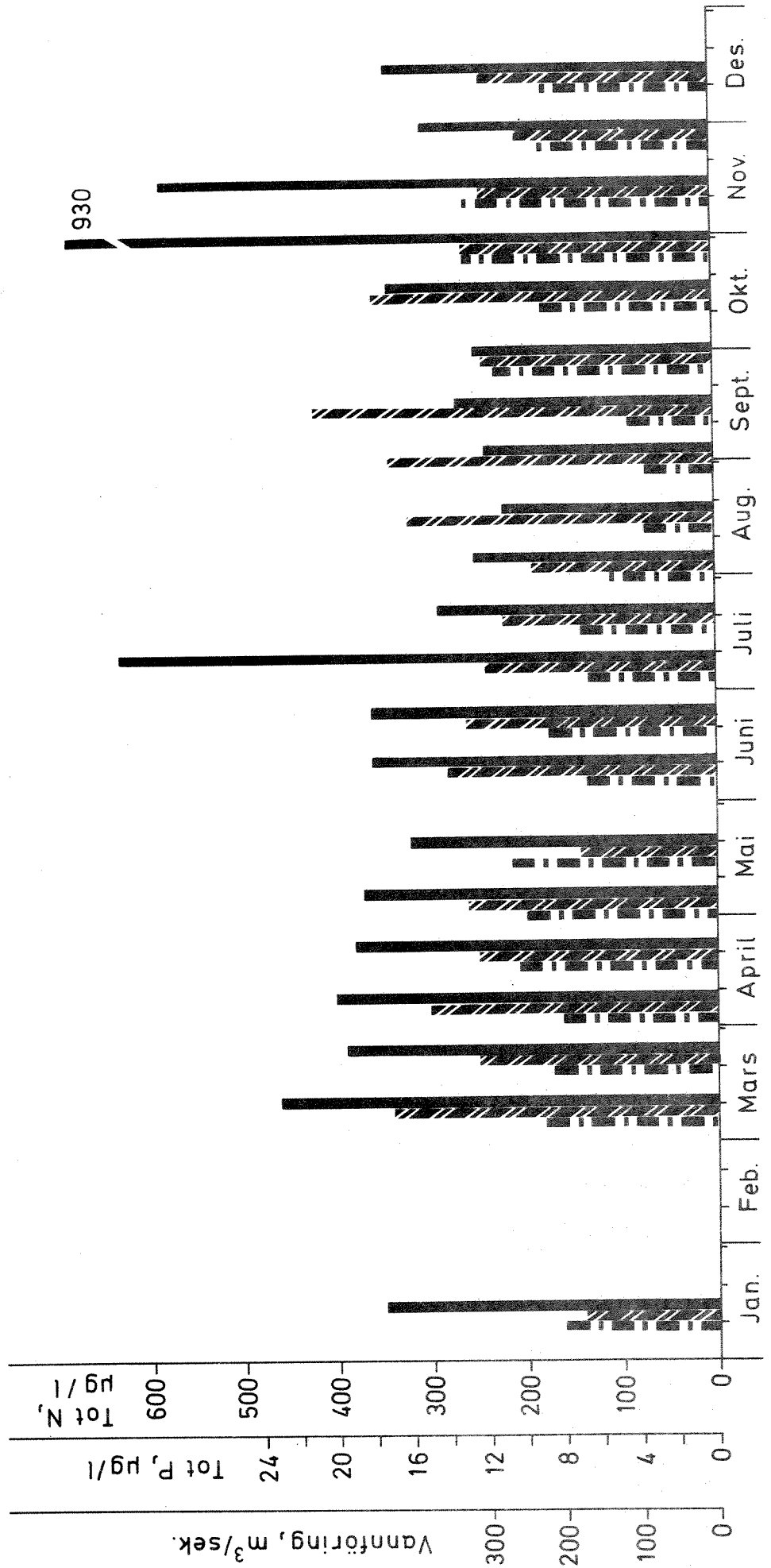


Fig. 7 Drammenselva. Stasjon II. 1976

--- Vannføring
 — KOF

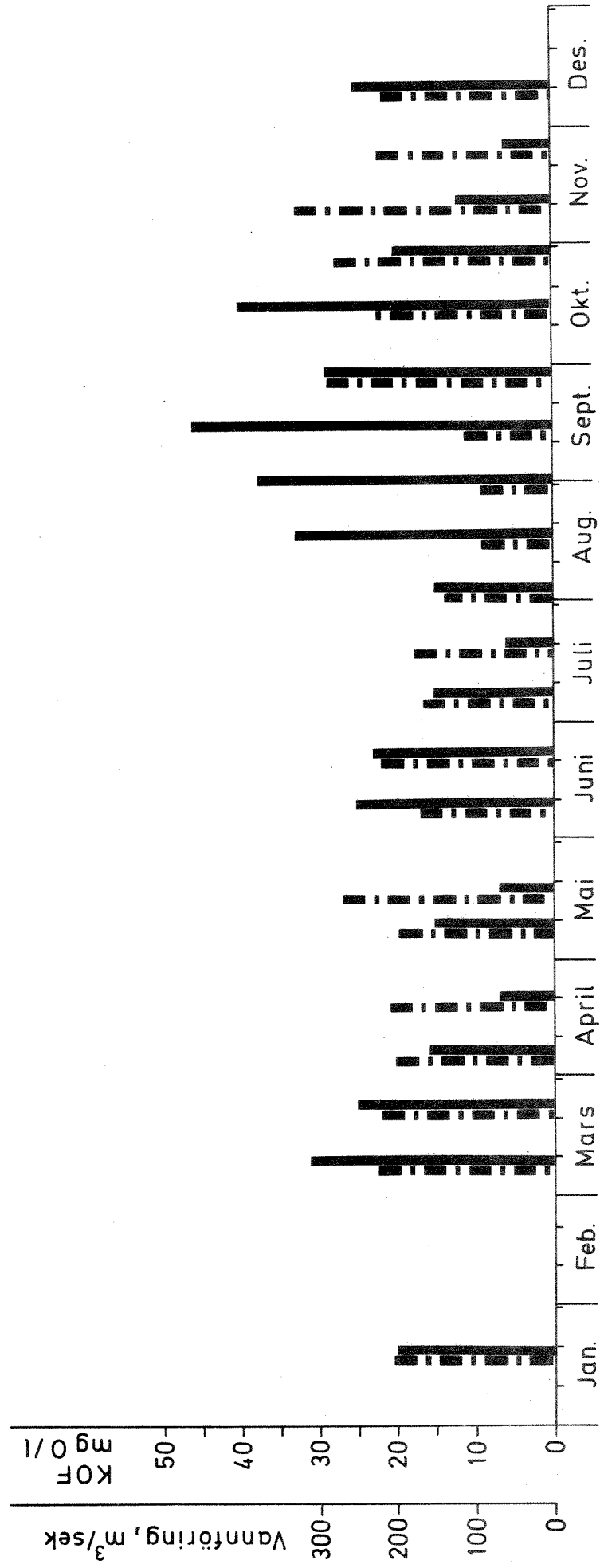


Fig. 8 Drammenselva. Stasjon II. 1976

- - - Vannføring
 // // // Tørrstoff
 — Glöderest

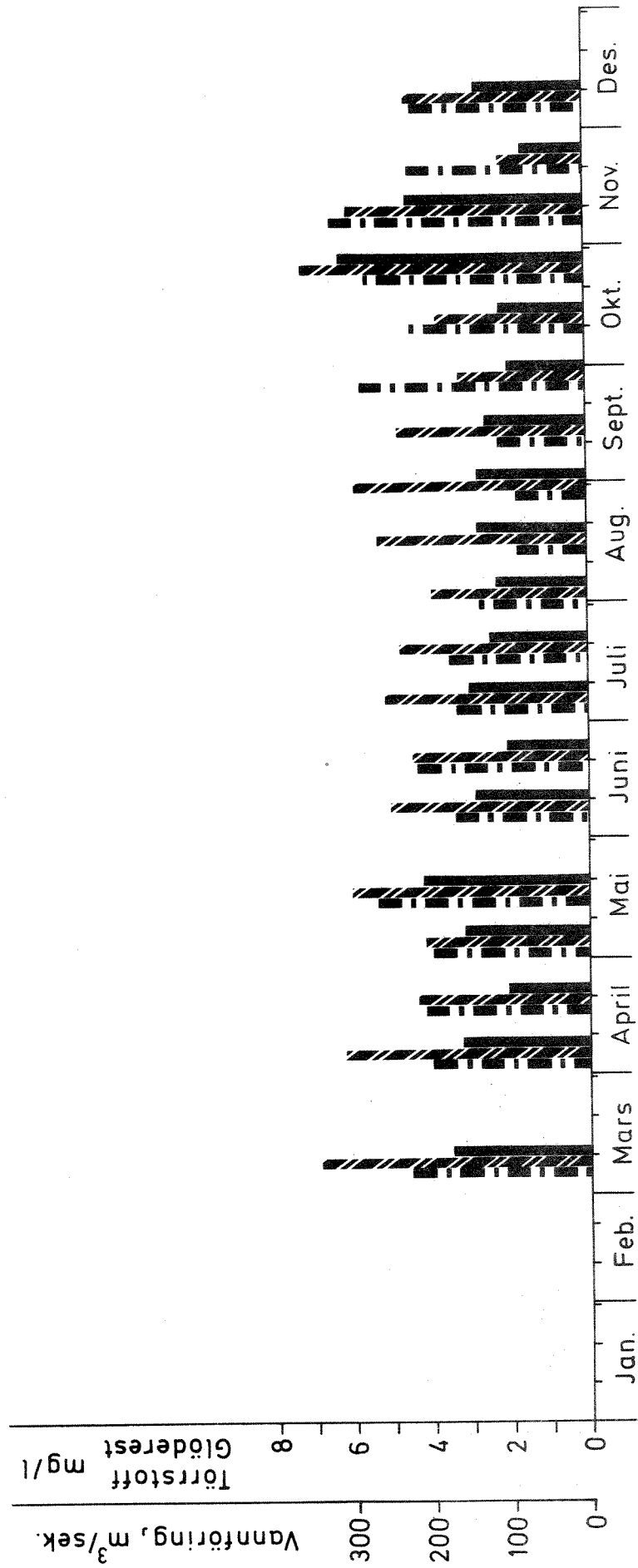
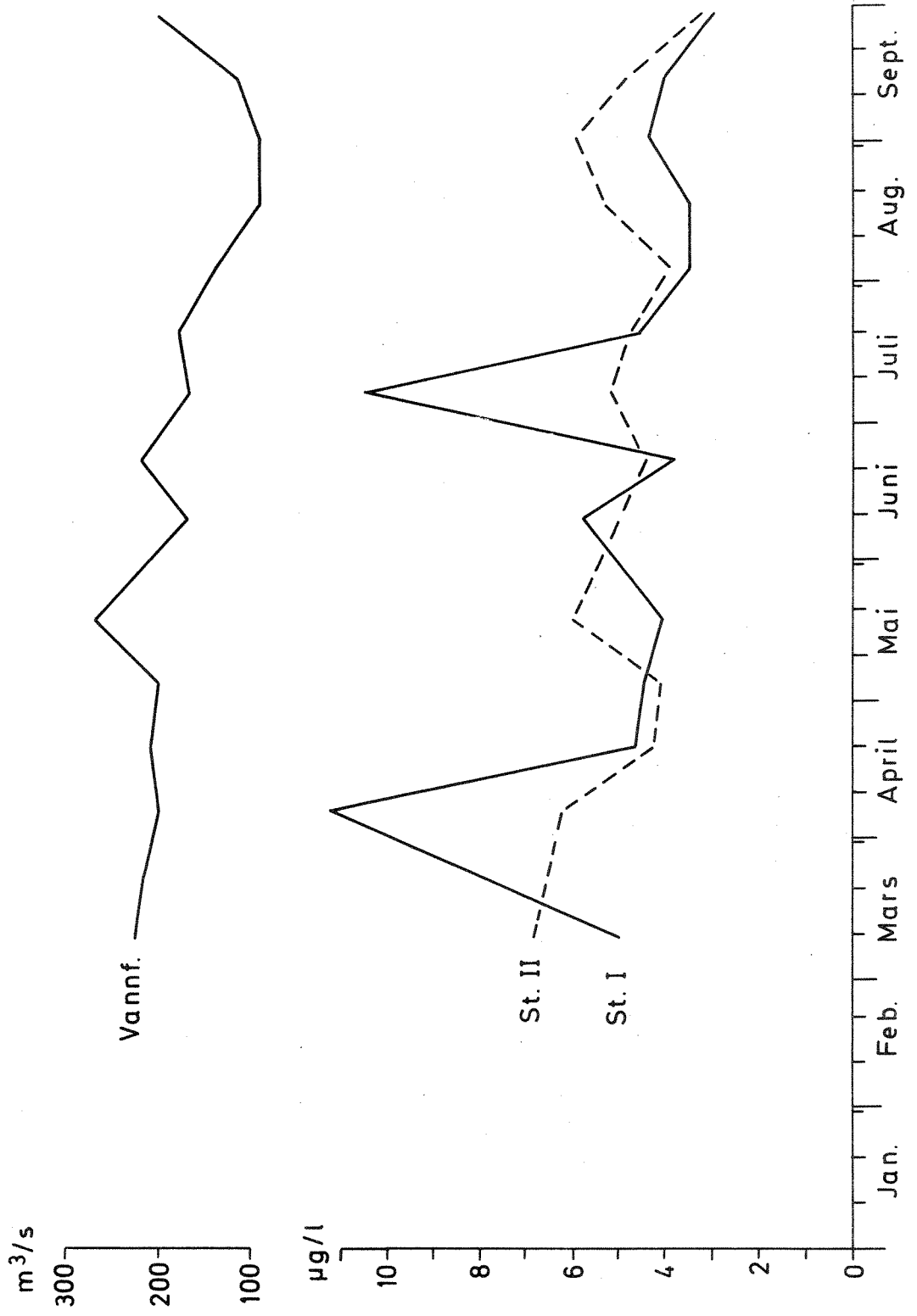


Fig. 9 Variasjonene i vannføring, m³/s og tørrstoff, µg/l ved stasjon I og II i Drammenselva i prøvetaksperioden 1976



Tabell 1. Overvåking Drammenselva. Analyseresultater 1976.

DATO	Stasjon I			Stasjon II			Stasjon I		Stasjon II	
	TOT P µg/l	TOT N µg/l	KOF mg O/l	TOT P µg/l	TOT N µg/l	KOF mg O/l	Tørr- stoff mg/l	Gløde- rest mg/l	Tørr- stoff mg/l	Gløde- rest mg/l
13.1.1976	5,0	350	21,5	7,0	350	19,8				
24.2. "	25,0	380	32,2		460	31,3	5,00	1,89	6,83	3,50
9.3. "	8,5	375	26,2	17,0	390	24,9	Neg.	Neg.	Neg.	Neg.
23.3. "	9,5	430	25,1	12,5	400	16,2	11,24	8,45	6,27	3,22
6.4. "	15,0	340	28,4	15,0	380	7,1	4,61	1,69	4,30	2,03
20.4. "	9,5	400	11,5	12,5	370	15,1	4,49	2,18	4,13	3,13
4.5. "	5,0	400	21,2	13,0	320	6,9	4,08	2,17	6,00	4,20
18.5. "	4,0	260	7,1	7,0	360	25,0	5,74	2,65	5,00	2,88
9.6. "	11,0	380	36,2	14,0	360	23,2	3,83	1,92	4,44	2,06
22.6. "	11,0	320	34,1	13,0	630	15,3	10,50	6,50	5,14	3,00
7.7. "	11,0	290	24,5	12,0	290	5,7	4,57	3,00	4,79	2,47
20.7. "	10,0	280	6,5	11,0	250	14,7	3,48	2,27	3,92	2,30
3.8. "	9,0	250	6,4	9,5	220	32,6	3,46	1,36	5,29	2,79
17.8. "	15,0	280	28,3	16,0	240	36,9	4,31	1,53	5,90	2,79
1.9. "	14,0	280	44,6	17,0	270	46,1	4,00	2,29	4,86	2,57
14.9. "	12,5	300	32,7	22,0	250	29,0	2,90	1,90	3,18	1,97
28.9. "	8,0	220	20,2	12,0	340	40,-				
13.10. "	12,0	260	34,3	16,0	930	19,3				
26.10. "	11,0	780	16,2	13,0	580	13,0				
10.11. "	10,0	600	16,6	12,0	300	6,4				
23.11. "	6,0	270	25,6	10,0	340	29,5				
9.12. "	10,0	350	30,5	12,0						

Tabell 2. Vannføringer Drammenselva - Døvikfoss 1976.

Dato	Q m ³ /sek.	Stasjon 1		Stasjon 2	
		µS/cm (25°C)	pH	µS/cm (25°C)	pH
13. 1. 1976	203	35,-	6,7	448,-	6,8
24. 2. "	219	42,-	6,8	-	-
9. 3. "	226	38,5	6,9	42,5	6,8
23. 3. "	215	34,-	6,9	37,5	6,9
6. 4. "	200	41,-	6,9	385,-	6,9
20. 4. "	209	34,-	7,1	38,-	7,2
4. 5. "	197	38,-	7,-	39,-	7,-
18. 5. "	267	29,-	6,7	29,-	6,7
9. 6. "	167	40,5	6,4	38,-	6,7
22. 6. "	217	39,-	6,8	87,-	6,8
7. 7. "	165	40,-	6,6	131,-	6,6
20. 7. "	174	30,-	6,6	185,-	6,6
3. 8. "	135	34,-	6,8	680,-	6,5
17. 8. "	88	43,5	6,5	1150,-	6,5
1. 9. "	88	50,-	6,3	1400,-	6,3
14. 9. "	110	39,5	6,3	810,-	6,5
28. 9. "	285	36,-	6,3	740,-	6,5
13.10. "	221	40,-	6,5	360,-	6,3
26.10. "	279	50,-	6,7	55,-	6,7
10.11. "	322	47,-	6,7	49,-	6,7
23.11. "	222	40,-	6,5	38,-	6,5
9.12. "	218	47,-	6,3	50,-	6,4

Tabell 3. Vannføringer og transportverdier for total fosfor og total nitrogen på st. 1 på prøvetakingsdatoer i 1976.

Dato	Q m ³ /s	Stasjon 1.	
		kg P/døgn	kg N/døgn
13. 1.	203	88	6139
24. 2.	219	473	7190
9. 3.	226	166	7322
23. 3.	215	176	7988
6. 4.	200	259	2592
20. 4.	209	172	7223
4. 5.	197	85	6808
18. 5.	267	92	5998
9. 6.	167	159	5483
22. 6.	217	206	6000
7. 7.	165	157	4134
20. 7.	174	150	4209
3. 8.	135	105	2916
17. 8.	88	114	2129
1. 9.	88	106	2129
14. 9.	110	119	2851
28. 9.	197	197	5417
13.10.	221	210	4965
26.10.	279	193	18802
10.11.	322	278	16692
23.11.	222	115	5179
9.12	218	188	6592

HAL/IBO

3.5.77