

593\*

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Blindern

NOTAT

O-120/69

KONTROLLUNDERSØKELSER I VASSDRAG FOR

GRONG GRUBER A/S

Befaring av Huddingsvatn 13-14/6 1974

Saksbehandler: cand.real. Magne Grande

Medarbeider: Rolf Tore Arnesen

Rapporten avsluttet: 1. juli 1974.

## INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side
1. INNLEDNING	3
2. FYSISK/KJEMISKE FORHOLD	3
3. FISKERIBIOLOGISKE FORHOLD	5
4. KONKLUSJON	9

## TABELLFORTEGNELSE

Tabell 1. Siktedyp i Huddingsvatn, Vekteren og Vallervatn, 13-14/6 1974	3
Tabell 2. Garnsett i Huddingvatn 12-14/6, 1974	6
Tabell 3. Aure fra Huddingsvatn, garn 13-14/6, 1974	7
Tabell 4. Lengde, vekt og kondisjonsfaktorer for au e fra Huddingsvatn. Fisk fra garnsett 7-18, 13-14/6-74	8

## FIGURFORTEGNELSE

Figur 1. Huddingsvatn. Garnsett 12-14/6 1974	4
----------------------------------------------	---

## 1. INNLEDNING

Den 12. juni 1974 ble Instituttet forespurt av Grong Gruber A/S om å foreta en befaring av Huddingsvatn snarest mulig. Bakgrunnen var en henvendelse til Grong Gruber A/S fra grunneiere om at både indre og ytre del av innsjøen var noe tilslammet og at fisket ga dårligere utbytte en vanlig. Videre syntes spesielt den større fisken i fangstene å være mager. Instituttet foretok en befaring av innsjøen i dagene 13. og 14. juni. Under befaringen ble det fisket med garn i samarbeid med grunneiere og Grong Gruber A/S, samt foretatt observasjoner av siktedyp og bunnforhold. Det ble også tatt prøver av slam fra fiskegarn.

I det følgende skal det gis en kortfattet redegjørelse for inntrykkene fra befaringen og de foreløpige analyseresultater av de innsamlete prøver.

## 2. FYSISK/KJEMISKE FORHOLD

Under befaringen ble målt siktedyp på 5 lokaliteter i Huddingsvatn med Secchi-skive. Observasjonsstedene fremgår av fig. 1 og tabell 1. Siktedypet varierte fra 3,5 m i indre Huddingsvatn til 5 m i ytre basseng. I Vekteren og Vallervatn var siktedypet 6,7 m.

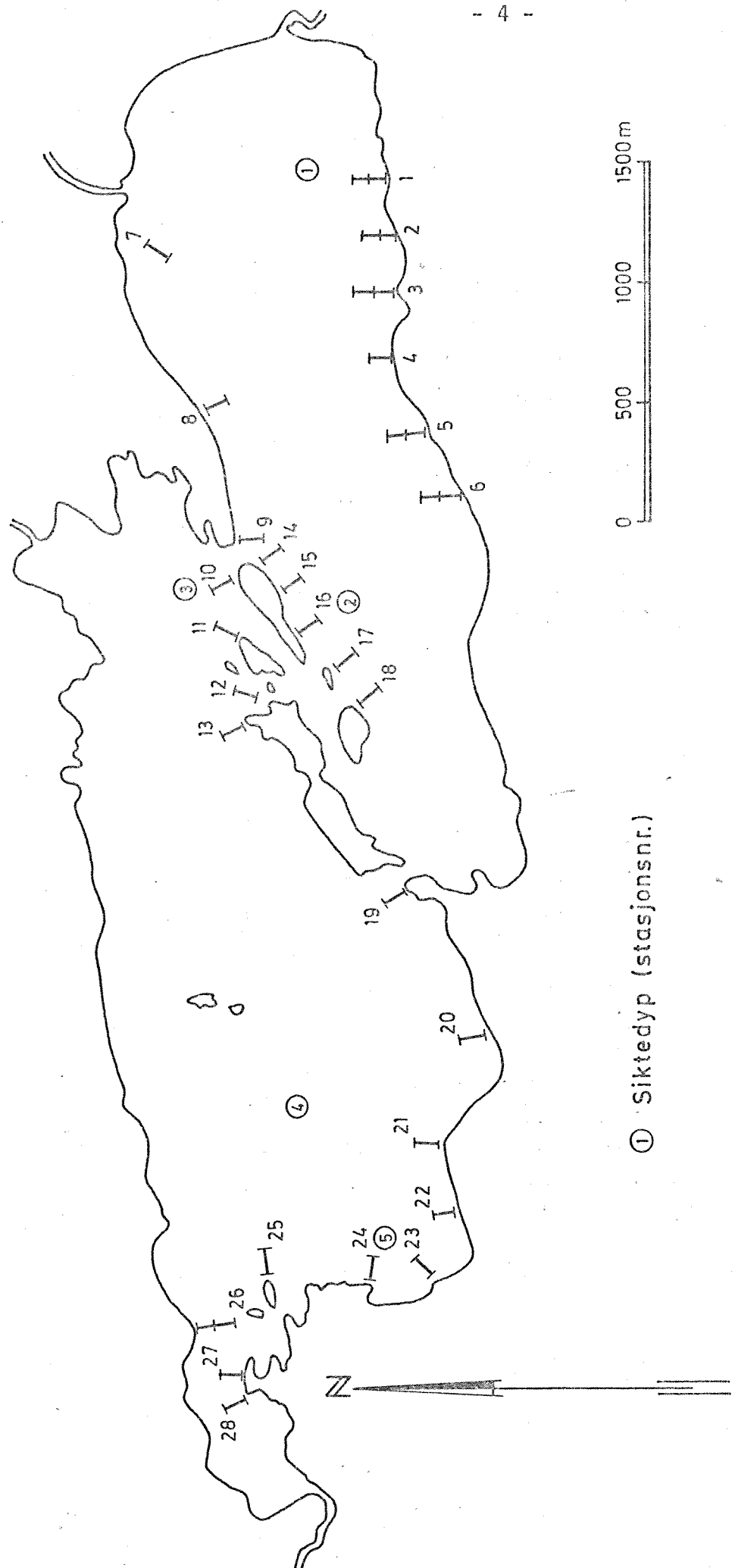
Tabell 1. Siktedyp i Huddingsvatn, Vekteren og Vallervatn, 13-14/6 1974.

Stasjon	Lokalitet	Siktedyp m
1	Indre Huddingsvatn utenfor avgangsutslipp	3,5
2	Indre Huddingsvatn ca.250 m øst for øy i sund	3,5
3	Ytre Huddingsvatn ca. 250 m nordvest for østre sund	4,0
4	Ytre Huddingsvatn 500 m sydvest for øy	4,8
5	Ytre Huddingsvatn i sydvestre bukt	5,0
	Vekteren	6,7
	Vallervatn	6,7

Fig.1

HUDDINGSVATN

Garnsett 12 - 14/6 1974



① Siktedyp (stasjonsnr.)

Vannet i Huddingsvatn hadde under befaringen en svak brungrå fargetone. Bunnmaterialet hadde en svak grå fargetone uten at slamavsetninger på bunnen forøvrig var merkbare i visuell henseende.

Under garnfisket ble vann fra et antall garn fra garnsett 7-13 og 21-26 (ytre del av Huddingsvatn) samlet opp i et plastfat. Vannet ble klempt ut av garna, slik at også noe slam som var festet til garntrådene, fulgte med. Vannet fikk en gråsvart farge. Slam fra disse prøvene ble analysert under mikroskop og viste seg å inneholde større og mindre mineralpartikler, humuspartikler og andre organiske partikler, alger, bakterier og encellede dyr (protozoer). Prøvene ble også analysert med røntgendifraksjonsmetode. De foreløpige resultater fra denne analyse viser at svovelkis forekom i begge prøver. Sinkblende er muligens tilstede. De endelige resultater av analysene vil først foreligge i august.

Observasjonene i Huddingsvatn viste således at såvel indre som ytre Huddingsvatn hadde et noe nedsatt siktedyp. Nedsettelsen kan anslagsvis være ca. 2 m i ytre basseng idet normalt siktedyp for årstiden kan anslås til ca. 7 m. Vannets utseende kunne antyde at reduksjonen i siktedyp skyldes avgang fra gruvevirksomheter. De foreløpige analyse-resultater fra røntgendifraksjonen med påvisning av svovelkis i slam avsatt på garna, peker i samme retning.

### 3. FISKERIRIOLOGISKE FORHOLD

I tabell 2 er oppført resultatene av garnfisket i Huddingsvatn 12-14/6 1974. Garnplasseringene fremgår av figur 1. I tabell 3 og 4 er spesifisert data for fisk fra garnsett 7-18.

Det fremgår av tabell 3 at samtlige fisk (10 eksemplarer) som ble undersøkt mer inngående, hadde rød kjøttfarge. Kondisjonsfaktorene varierte mellom 1,12 og 0,62, mens den midlere var 0,90. I august 1973 var den midlere kondisjonsfaktor hos auren i Huddingsvatn 1,03, mens den på tilsvarende tid i 1972 var 1,06. Aure i normalt godt hold har en kondisjonsfaktor nær 1,0. Kondisjonsfaktoren varierer vanligvis fra 0,65 hos særlig mager fisk og oppover til 1,70 hos særdeles fet og kortvokst fisk. Kondisjonsfaktorene varierer også med årstiden f.eks. ved at

Tabell 2. Garnsett i Huddingsvatn 12-14/6, 1974

Garnplasseringene fremgår av fig. 1.

Garnsett nr.	Antall garn	Maskevidde mm	Antall aure	Dato	Garnsetter	Vekt gram
1	2	32	2	12-13/6	Selliås	2900
2	2	37/35	2			
3	2	32	4			
4	1	35	1			
5	2	32/35	1			
6	2	32/32	0			
7	1	32	3	13-14/6	Rustad	4500
8	1	32	1			
9	1	32	0			
10	1	32	1			
11	1	32	0			
12	1	32	3			
13	1	32	5			
14	1	45	0	13-14/6	NIVA	1250
15	1	20	13			
16	1	35	0			
17	1	30	1			
18	1	24	7			
19	1	35	0	13-14/6	Selliås	3925
20	1	35	1			
21	1	35	3			
22	1	32	5			
23	1	32	0			
24	1	32	0			
25	1	32	1			
26	2	35/32	1			
27	1	35	0			
28	1	32	2			
Sum	34	-	57	-	-	14.132
Maskevidde 32/35 mm	31	-	37	-	-	11.533
Fangst pr. garn 32/35 mm			1,19	-	-	372

Tabell 3. Aure fra Huddingsvatn, garn 13-14/6, 1974.

Fisk fra garnsett 7-13.

Fisk nr.	Lengde mm	Vekt gr	Kjønn	Stadium	Kjøttfarge	Mageinnhold	Kondisjonsfaktor
115	480	1215	hunn	7/2	Rød	Snegl, billelarver, vårfluelarver	1,10
116	348	470	"	2	"	Snegl, marflo, billelarver	1,12
117	315	290	hann	2	"	Snegl, billelarver, marflo, vårfluer	0,92
118	332	400	"	2	"	Døgnfluelarver, billelarver, marflo, snegl	1,09
119	312	300	hunn	2	"	Døgnfluelarver, billelarver, snegl, vårfluelarver	0,99
120	315	315	hann	2	"	Vårfluelarver, billelarver, døgnfluelarver	1,01
121	290	260	"	2	"	Insekter fra land	1,07
122	307	265	hunn	2	"	Steinfluelarver, døgnfluelarver	0,92
123	278	205	hunn	2	"	Diverse ubestemte	0,95
124	285	215	hann	2	"	Billelarver, vårfluelarver	0,93

Tabell 4. Lengde, vekt og kondisjonsfaktorer for aure fra Huddingsvatn. Fisk fra garnsett 7-18. 13-14/6, 1974.

$$K = 100 \cdot \frac{V}{L^3} . \quad V = \text{vekt i gram, } L = \text{Lengde i cm.}$$

Lengde mm	Vekt gram	Kondisjons- faktor.
480	1215	1,10
348	470	1,12
315	290	0,92
332	400	1,09
312	300	0,99
315	315	1,01
290	265	1,07
307	265	0,92
278	205	0,95
285	215	0,93
275	205	0,99
290	215	0,88
220	94	0,88
280	220	1,00
285	215	0,93
285	235	1,02
262	168	0,93
270	180	0,91
275	210	1,01
260	155	0,88
262	175	0,97
250	130	0,83
255	155	0,93
250	106	0,68
215	76	0,76
224	70	0,62
220	92	0,86
230	98	0,81
224	84	0,75
220	82	0,77
200	66	0,82
225	88	0,77
200	70	0,77
220	74	0,69
Middelverdi		0,90



fisken er særlig mager tidlig om våren, men eter seg opp i bedre kondisjon i løpet av sommeren. Videre er det forskjell i K-verdiene hos gjeldfisk og gytefisk og fiskens størrelse har også betydning, slik at stor fisk gjerne har større K-verdi enn småfisk. Forøvrig kan også forholdet lengde/vekt variere noe hos forskjellige fiskestammer, slik at enkelte vann f.eks. har en langstrakt fisketype som gir en relativt lav K-verdi.

Mageanalysene viste at fisken for en stor del hadde spist vårfluelarver, billelarver, døgnfluelarver og snegl. Marflo forekom bare i mindre grad i mageinnholdet.

Fiskens mager var stort sett velfylte.

Endel av fisken fra garnsett 14-18 ble tilberedt og spist på vanlig måte og var av god kvalitet og smak.

#### 4. KONKLUSJON

Befaringen og utførte analyser har sannsynliggjort at gruveavgang har nedsatt siktbarheten i såvel ytre som indre Huddingsvatn fra ca. 7 meter normalt til 3,5 - 5 meter. Dette innebærer at gruveavgang har passert sundene mellom indre og ytre Huddingsvatn. Den nedsatte sikt markerte seg ved befaringen som en svak brungrå fargetone på vannet. På garn plassert i indre og ytre Huddingsvatn ble observert litt slam, og ved analyse av dette ble det påvist svovelkis som sannsynligvis stammer fra gruveavgang.

Fiskeundersøkelsene viste at fisken var noe magrere enn den tidligere har vært under prøvefisket i august. Dette kan skyldes naturlige årstidsvariasjoner eller andre forhold og kan foreløpig ikke settes i sammenheng med eventuelle forurensningsvirkninger.