



Bergvesenet rapport nr 7238	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Grong Gruber AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Grong Gruber a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Intern rapport vedrørende slamsetning i Huddingsvann, prøvetaking i tiden i tiden 20.03 - 24.04 1973.				
Forfatter Hald Astrid		Dato År 21.05 1973	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Grong Gruber AS	
Kommune Røyrvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 19241	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Vannundersøkelser Analyser		Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Grongfeltet Jomaforkomsten	
Råstoffgruppe Malm/metall		Råstofftype Cu, Zn		

Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse

Rapporten tar for seg et opplegg for å kartlegge spredningen av avgangsslam fra flotasjonsverket. Opplegget ble utarbeidet i samråd med NIVA.

Slamprøver ble tatt opp med prøvetaker, kjernene ble tatt ut og kartlagt. Prøvenes skiktning ble analysert. Som ventet var slamavsetningen konsentrert nært utslippet og i de dypeste partiene av vannet.

Enkelte punkter viser spor av ny avsetning av myrslam på toppen over avgangsslam.

GRONG GRUBER A/S

Gratt
J. Ornes
Horne

INTERN RAPPORT

VEDRØRENDE

SLAMAVSETNING I HUDDINGSVANN

PRØVETAKING I TIDEN 20.3. - 24.4.1973.

Innhold: Rapport
Bilag 1: Kart 1:5000
prøvesteder, analyser
Bilag 2: Tabell,
beskrivelser, analyser
Bilag 3: Kart 1:5000
avgangsspredning
Bilag 4: Beregningsgrunnlag
for bilag 3.

JOMA 21.5.1973.

Astrid Hald
siv.ing.

INTERN RAPPORT VEDRØRENDE SLAMAVSETNING I HUDDINGSVANN

1. Innledning.

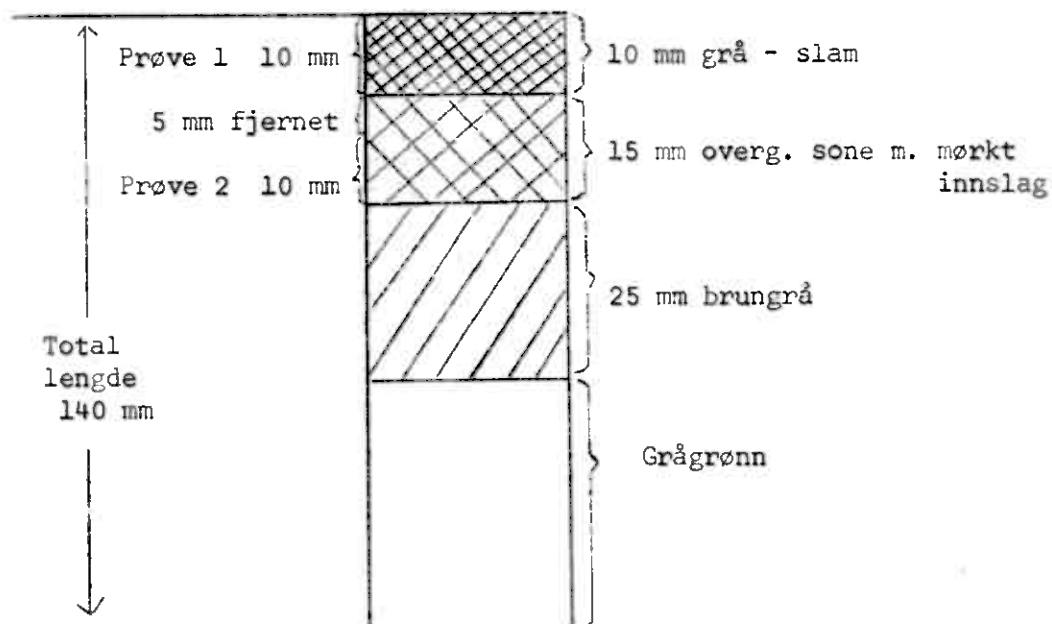
For å kartlegge spredningen av avgangsslam fra flotasjonsverket ble det i samråd med NIVA utarbeidet en plan for innsamling av bunnprøver fra Huddingsvann. I perioden 20.3.73-24.4.73 ble det tatt opp 64 bunnprøver, hovedsakling i indre del av Huddingsvann, samt noen stikkprøver i ytre del. Ing. L. Benlid fra NIVA var med på den innledende prøvetaking. Prøvepunktene vil fremgå av vedlagte kart (Bilag 1).

2. Utstyr.

Det er brukt to typer sediment prøvetakere, begge utlånt av NIVA. Første prøveserie ble gjort med en prøvetaker som gir kjerne-diameter ca. 50 mm, i tabellene angitt som S=stor kjerne. De etterfølgende prøver er alle tatt med en ny prøvetaker som gir kjernediameter ca. 20 mm eller ca. 10 mm, i tabellene angitt som M=middels kjerne = 20 mm Ø, eller L=liten kjerne = 10 mm Ø. Prøvene er analysert v.h.j.a. atomabsorpsjon, Varian Techtron, type AA-5 med digitalavlesning og printer.

3. Prøvebehandling og analyser.

Kjernene er beskrevet ved fargeangivelse og høydemålinger av de forskjellige sleikt, og prøver for analyse uttatt i henhold til dette. Beskrivelsen fremgår av tabellene (Bilag 2).



Eksempel på kjernebeskrivelse og prøveuttak. Se illustrasjonskjerno.

Prøvene er oppsluttet i saltsyre/salpetersyre og analysert v.h.j.a. atomabsorpsjon på kobber, sink og jern. Resultatene vil fremgå av tabellene (Bilag 2).

Analysenøyaktigheten kan ikke påregnes bedre enn $\pm 0,01\%$, men som det fremgår av tabellene kan det registreres gehalter under dette, og det er derfor ved utregningen tatt med 3 desimaler for å kunne plassere prøvene gruppevis best mulig. Det er ikke kjørt paralleller av prøvene.

4. Bearbeiding av resultatene.

Prøvene er gruppert etter analyseresultatene på %Cu og prøvens kjernelengde i følgende grupper:

Kjernelengde	% Cu
0 mm	0-0,009%
0-5 mm	0,01-0,02 %
6-10 mm	0,021-0,05 %
11-15 mm	0,051-0,10 %
16-20 mm	0,101-0,15 %
21-25 mm	0,151-0,20 %
over 25 mm	over 0,20 %

Resultatet av grupperingen fremgår av Bilag 1.

I Bilag 3 er forsøkt å anskueliggjøre slamavsetningen ut fra en kombinasjon av analyseresultater og slamlagets tykkelse.

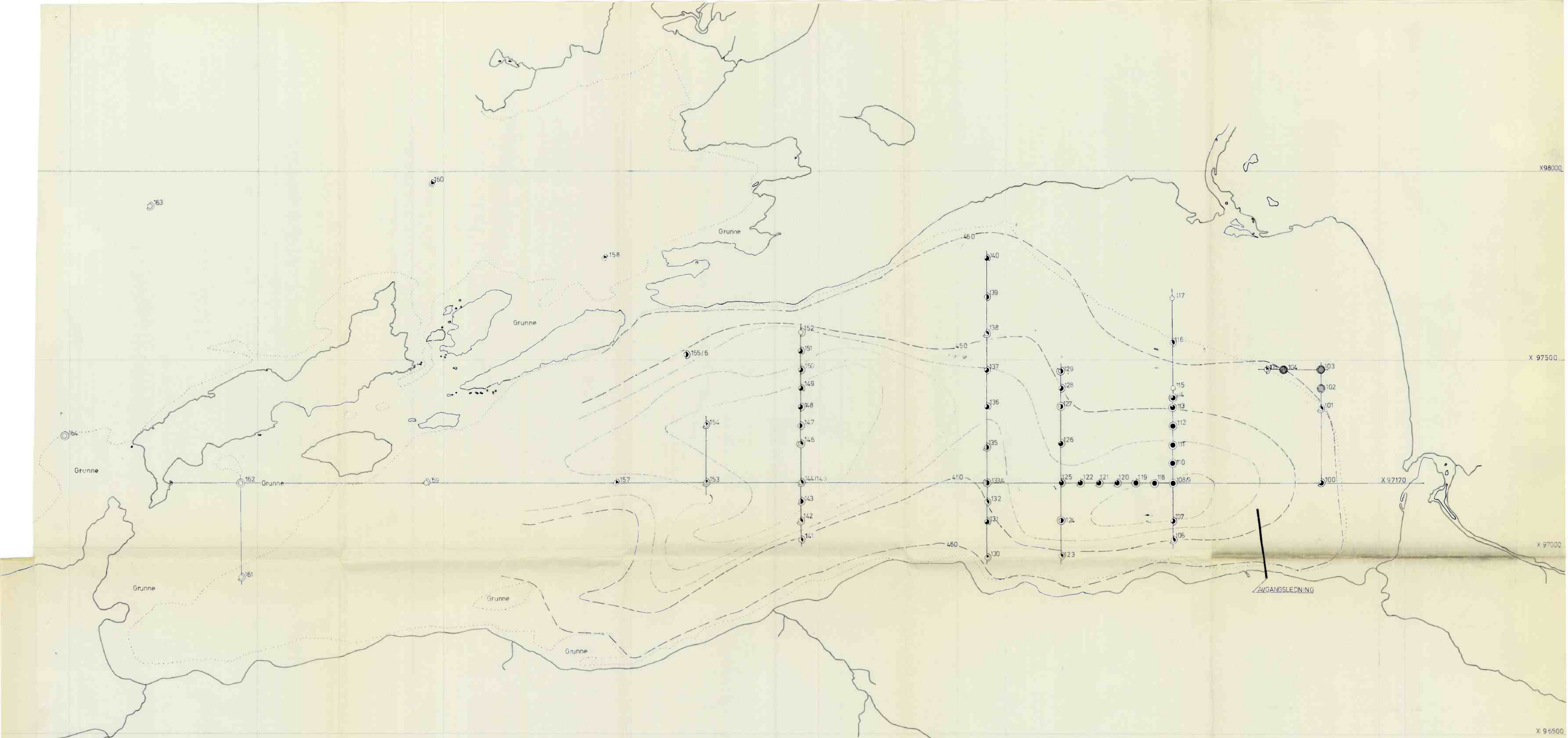
5. Konklusjon.

Slamavsetningen er som ventet konsentrert nær utslippet og i de dypere partier av vannet.

På endel punkter f. eks. pkt. 155/56 er observert ny avsetning av myrslam over spor av avgangsslam.

Joma, 21.5.1973.

Astrid Hald
Astrid Hald.



GRONG GRUBER A/S
HUDDINGSVANN 1:5000
PRÖVERESULTATER, PRÖVETAKING NR.1.

TEGNFÖRKLARING

Längde av analyserat provkärner
1 ○ 0 mm.
2 ○ 0-5mm.
3 ○ 6-10 "
4 ○ 11-15 "
5 ○ 16-20 "
6 ○ 21-25 "
7 ○ Over 25 "

Analys av provkärner
1 ○ 0 - 0,009 % Cu.
2 ○ 0,01 - 0,02 "
3 ○ 0,021 - 0,05 "
4 ○ 0,051 - 0,1 "
5 ○ 0,101 - 0,15 "
6 ○ 0,151 - 0,2 "
7 ● Over 0,2 "

Dato	Prøvested - pr.nr.	S M L	Total lengde mm	Prøve- lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	Dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
9.4.	100 X-1	M	205	15	5	0,150	0,397	21,4	Grå, slam	12	Øvre 10-15 mm grå, slam - underjono
9.4.	100 X-2	M	205	20		0,013	0,031	4,1	Brungrå		overgang fra brungrå til grågrønn
9.4.	101 X1-1	M	170	20	5	0,027	0,047	3,7	Brun/grå	9,5	Øvre 50 mm grovkornt grå, noe
9.4.	101 X1-2	M	170	20	125	0,004	0,015	3,5	grå		brunt øverst, - 85 mm brungrå - grågrønn
9.4.	102 X2									2,5	Ingen prøve, sand, prøven
9.4.	103 X3									1,5	umulig å få opp, glir ut.
9.4.	104 X4									8,5	
9.4.	105 X5-1	M	90	15	5	0,011	0,013	3,2	Brungrå, noe lyst noe slam?	11	Øvre 15 mm brungrå noe lyst + mulige små slamflekker -
9.4.	105 X5-2	M	90	15	55	0,003	0,006	4,5	Bl. sone med mørke + rødbr. innsi.		25 mm bl.sone m. mørke + rødbr. innsi. - grågrønn.
9.4.	106 A1.8-1	M	235	20	5	0,021	0,030	5,0	Brungrå m. små slamflekker	9,5	Øvre 20 mm brungrå m. små slam- flekker på ÷ 5 mm - 180 mm
9.4.	106 A1.8-2	M	235	20	190	0,003	0,009	4,7	Brungrå		brungrå - 15 mm rødbrun-grågrå
29.3.	107 A1.1	L	140			Beholdes					Øvre 10 mm grå slam- 15 mm over sone m. mørkt innsiag - 25 mm brungrå - grågrønn.
20.-21 3.	108 A-1	S	50	10	10	0,034	0,096	7,0	Grå, slam	18	Dårlig lagdeling,
"	108 A-2	S	50	10	20	0,003	0,013	3,4	Gråbrun		Grå/gråbrun
29.3.	109 A1-1	M	170	15	15	0,145	0,539	26,2	Grå, slam		Øvre 20 mm grå, slam - 20 mm
"	109 A1-2	M	170	15	5	0,330	0,646	21,4	Brungrå, slam	18	brungrå - 25 mm grå (slam?) -
"	109 A1-3	M	170	20	100	0,012	0,041	5,6	Overg. sone		10 mm overg. sone - brungrå
29.3.	110 A1.2	L	130			Beholdes				18	Øvre 45 mm gråbrun 20 mm grå 40 mm brungrå - grågrønn
29.3.	111 A1.3	L	100			Beholdes				17	Øvre 5 mm mørkegrå - 20 mm grå 10 mm brungrå - grågrønn
29.3.	112 A1-4	L	120			Beholdes				16	Øvre 15 mm gråbrun - 50 mm bl. sone grå/gråbrun m. noe sort - grågrønn

Dato	Prøvested - pr.nr.	S M L	Total lengde mm	Prøve lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
29.3.	113 A1.5-1	L	110	25		0,151	0,394	15,7	Grå, slam		Øvre 25 mm slam - 25 mm
"	113 A1.5-2	L	110	25		0,001	0,007	6,0	Mørkebrun/sort	15	mørkebrun/sort - grågrønn
"	113 A1.5-3	L	110	30		0,006	0,013	4,6	Mørk grå, grønn		
"	113 A1.5-4	L	110	30		0,003	0,006	3,2	" "		
9.4.	114 A1.6-1	M	90	25	5	0,130	0,283	11,1	Grå, slam		Øvre 25 mm grå, slam - 25 mm
"	114 A1.6-2	M	90	20	40	0,005	0,011	4,7	bl.sone	14	bl. sone gråbrun m.sort + rødbrunt innslag - grå/gråbrun
20.-21.3.	115 B	S	70	10	60	0,003	0,008	4,0	Brun/gråbrun		Øvre 2-3 mm brun - homogen gråbrun under.
9.4.	116 A1.7-1	M	255	15	5	0,040	0,045	6,1	Gråbrun, noe slam		Øvre 8 mm brungrå, slam + noe
"	116 A1.7-2	M	255	20	215	0,002	0,012	6,9	bl. sone	8	lys farget - 12 mm brungrå m.- små slamflekke - 20 mm bl.sone med mørke + rødbr.soner - 130 mm brungrå - grågrønn (grovt)
20.-21.3.	117 C	S	70			forkastet					Grov grus, prøven blandet, ingen ant. til slam.
29.3.	118 A2-1	M	235	25	10	0,266	0,622	25,2	Grå (slam)		Øvre 30 mm grå, slam - 70 mm
"	118 A2-2	M	235	20	180	0,003	0,017	4,2	overg. sone	18	overg. sone, gråbrun m. mørkt innslag - grågrønn.
29.3.	119 A3-1	M	190	20	10	0,243	0,641	23,5	Grå (slam)		Øvre 25 mm grå, slam - 60 mm
"	119 A3-2	M	190	20	140	0,005	0,016	4,5	Overg. sone	17	overg. sone m. mørkt innslag - grågrønn.
29.3.	120 A 4	L	110			Beholdes				17	Øvre 12 mm slam - 20 mm overg. sone - brungrå/grågrønn.
29.3.	121 A 5	L	130			Beholdes				17	Øvre 10 mm slam - 10 mm overg. sone - 20 mm brungrå/grågrønn.
29.3.	122 A 6	L	120			Beholdes				17	Øvre 10 mm slam - overg. sone 20 mm - brungrå.
9.4.	123 A7.6.	M	120	15	5	0,028	0,037	6,2	Brungrå m. slamstriper		Øvre 10 mm brungrå m. svake slamstriper - 35 mm brungrå
"	123 A7.6.-2	M	120	15	85	0,004	0,013	5,1	Brungrå	7	35 mm bl. sone brun/gråbrun/ sort - grågrønn.

GRONG GRUBER A/S Bunnprøver side 3

Dato	Prøvested - pr.nr.	S M L	Total lengde mm	Prøve lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	Dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
29.3.	124 A7.1-1	L	130	30	100	0,073	0,122	7,8	Gråbrun m.slamm + noe overg. sone	16	Øvre 10 mm gråbrun m. noe slam 35 mm overg. sone (mørkt innsl.) 25 mm brungrå - grågrønn.
29.3.	125 A7-	L	120			Beholdes				17	Øvre 10 mm slam - 15 mm overg. sone grå/gråbrun - 25 mm brungrå grågrønn.
29.3.	126 A7.2	L	180			Beholdes				16	Øvre 10-15 mm slam - 100 mm brungrå - grågrønn.
29.3.	127 A7.3-1	L	95	30		0,093	0,206	10,8	Mørkegrå/sort	16	Antas slam (avg.) øverst - ikke tydelig lagdeling
"	127 A7.3-2	L	95	30		0,005	0,009	4,5	gråbrun/		
"	127 A7.3-3	L	95	35		0,004	0,009	4,4	grågrønn		
9.4.	128 A7.4-1	M	280	15	5	0,143	0,323	12,8	Grå/gråbrun m.slamm	15	Øvre 15 mm grå/gråbrun, slam + myrslam - 20 mm bl. sone - 15 mm brungrå - grågrønn
"	128 A7.4-2	M	280	20	240	0,007	0,021	5,8	Bl. sone		
9.4.	129 A7.5-1	M	290	20	5	0,095	0,183	9,4	Grå/gråbrun m/slamm	14	Øvre 20 mm grå/gråbrun m. noe slam - 50 mm bl. sone brungrå m. noe mørkere innslag-grågrønn
"	129 A7.5-2	M	290	20	245	0,004	0,012	5,8	Bl. sone		
9.4.	130 D10-1	M	215	15	5	0,019	0,029	6,1	Brun m. noe	8	Øvre 100 mm brun m. noe gråbrun grove partikler - 115 mm brungrå - grågrønn.
"	130 D10-2	M	215	15	185	0,005	0,015	5,4	gråbrunt		
29.3.	131 D7-1	M	140	20	90	0,023	0,032	5,9	Brungrå, mulig slam øverst	7,5	Øvre 70 mm brungrå, mulig svale slamstriper øverst - 40 mm overg. sone - 20 mm rødfarget lag - grågrønn.
"	131 D7-2	M	140	20	10	0,003	0,013	8,7	Rødbrun/gråbrun		
29.3.	132 D6-1	M	150	15	5	0,033	0,046	6,4	Brungrå m.slammstr.	12	Øvre 15 mm brungrå med slam- striper - 90 mm brungrå - grågrønn.
"	132 D6-2	M	150	20	110	0,006	0,013	5,1	Brungrå		
29.3.	133 D1-1	M	260	25	10	0,052	0,082	7,0	Gråbrun m.slammstr.	14	Øvre 30 mm gråbrun m. slamstr. øverst - 30 mm overg. sone m.mørkere innsl. + noe rødf.- 100 mm gråbrun - grågrønn
"	133 D1-2	M	260	20	205	0,004	0,012	7,1	Overg. sone m. mørkt innsl.+rødf.		

Dato	Prøvested - pr.nr.	S M L	Total lengde mm	Prøve lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	Dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
20.-21.3.	134 D-1	S	65	5		0,003	0,010	4,8	Brun		Øvre 5 mm brun - nedenfor homogen gråbrun.
"	134 D-2	S	65	10	50	0,003	0,012	5,6	Gråbrun	14	
29.3.	135 D2-1	M	120	20	5	0,068	0,095	7,4	Gråbrun m. slamstr.		Øvre 30 mm gråbrun m. slamstr. 25 mm overg. sone mørkegrå/ sort. Grågrønn under.
"	135 D2-2	M	120	20	75	0,004	0,011	5,5	Overg. sone mørkegrå/ sort	15	
29.3.	136 D3-1	M	230	10	5	0,127	0,242	10,4	Gråbrun m.		Øvre 5 mm gråbrun - 25 mm overg. sone m. slamstriper - 35 mm overg. sone m. mørkere innslag - 80 mm gråbrun - grågrønn
"	136 D3-2	M	230	20	195	0,006	0,016	6,1	slamstriper	15	
"	137 D4-1	M	250	15	10	0,125	0,253	10,2	Grå, gråbrun m. slam		Øvre 15 mm grå/gråbrun m. slam 60 mm overg. sone - gradvis overg. til grågrønn.
"	137 D4-2	M	250	20	205	0,004	0,014	7,0	Overg. sone	15	
29.3.	138 D5-1	M	200	20		0,043	0,075	5,9	Grå		Øvre 20 mm grå - 20 mm overg. sone - 70 mm brungrå-grågrønn.
"	138 D5-2	M	200	20	160	0,005	0,014	5,5	Overg. sone	15	
9.4.	139 D8-1	M	145	20		0,070	0,122	8,0	Grå/gråbrun m. slam		Øvre 20 mm grå/gråbrun m. slam - 10 mm overg. sone (mørke flekk) 40 mm bl. sone (mørkere) - 20 mm brungrå - grågrønn.
"	139 D8-2	M	145	15	110	0,006	0,023	6,1	Overg. sone	20	
9.4.	140 D9-1	M	230	10	5	0,108	0,199	9,3	Grå/gråbrun m. slam		Øvre 10 mm grå m. noe brungrå (slam) - 15 mm gråbrun - 30 mm bl. sone m. grove partikler - 45 mm brungrå - grågrønn.
"	140 D9-2	M	230	15	200	0,002	0,009	3,7	Gråbrun/bl. sone	20	
9.4.	141 U3-1	M	140	15		0,021	0,031	5,8	Brungrå m. mulig svake slamstr.		Øvre 10 mm brungrå m. mulig svake slamstriper på (-8mm) 100 mm bl. sone m. mørke flekker - grågrønn
"	141 U3-2	M	140	20	105	0,005	0,014	4,9	Brungrå m. mørke soner	6,5	
9.4.	142 U2-1	M	200	10		0,043	0,071	7,4	Gråbrun m. slamsone		Øvre 10 mm gråbrun m. slam - 20 mm gråbrun - 40 mm overg. sone m. mørke innslag - 60 mm brungrå - grågrønn.
"	142 U2-2	M	200	20	170	0,043	0,071	7,4	Gråbrun	19	
9.4.	143 U1-1	M	200	20	180	0,070	0,116	8,3	Gråbrun m. slamstr.	20	Øvre 25 mm gråbrun m. slag - 30 mm mørkere bl. sone - 70 mm brungrå - grågrønn.

Dato	Provested - pr.nr.	S M L	Total lengde mm	Prove lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	Dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
29.4.	144 N-1	M	270	20		0,037	0,061	9,3	Bl. sone		60 mm bl. sone - noe slam å
"	144 N-2	M	270	20	230	0,005	0,014	7,2	brungrå m. små slamstr.	21	se øverst. Nedenfor brungrå/grågrønn.
20.-21.3.	145 E-1	S	160	10	50	0,015	0,034	5,4	Gråbrun/brun		Homogen gråbrun - noe brunere
"	145 E-2	S	160	10	90	0,003	0,013	5,7	Gråbrun	21	øvre 10 mm.
29.3.	146 O-1	M	220	8		0,049	0,061	8,4	Brun		Øvre 8 mm brun - 15 mm overg.
"	146 O-1	M	220	15	197	0,023	0,043	7,8	Overg. sone m. slamstriper	21	sone m. slamstriper - under gråbrun/grågrønn.
29.3.	147 P-1	M	250	15	10	0,058	0,095	8,9	Brungrå/rødbrun m. slamstriper	21	Øvre 15 mm brungrå m. noen slamstriper + rødbrune striper
"	147 P-2	M	250	20	205	0,008	0,021	6,1	Gråbrun/grågrønn		Under gråbrun/grågrønn
29.3.	148 Q-1	M	260	12	5	0,126	0,181	10,5	bl.sone m.slamstr.		Øvre 12 mm bl.sone gråbrun
"	148 Q-2	M	260	20	223	0,006	0,017	5,3	Bl.sone m. mørke innslag	21	m. slamstriper - 40 mm bl. m. mørke soner - grågrønn.
29.3.	149 R-1	M	200	10	10	0,131	0,210	10,2	Bl.sone m.slamstr.		Øvre 10 mm bl. sone m. slamstr.
"	149 R-1	M	200	20	160	0,005	0,015	5,2	Overg. sone m. mørke innslag	19	15 mm gråbrun -25 mm overg. sone m.mørke innslag-60 mm brungrå - grågrønn.
29.3.	150 S-1	M	200	10		0,137	0,208	10,8	Gråbrun m.slanring?		Øvre 20 mm gråbrun m. en ring
"	150 S-2	M	200	10	180	0,015	0,032	5,2	Gråbrun	18	av slam - 40 mm overg. sone m. mørkere farge - 60 mm gråbrun -grågrønn.
29.3.	151 T-1	M	170	10		0,132	0,192	11,1	Gråbrun m.slan?		Øvre 2 mm gråbrun - 2 mm slam?
"	151 T-2	M	170	10	150	0,007	0,027	5,4	Gråbrun	16	25 mm gråbrun - 30mm mørk grå- sort-40 mm overg.sone- 20 mm brun - grågrønn.
9.4.	152 T1-1	M	100	15	85	0,008	0,019	5,3	Brungrå	13	Øvre 10 mm brungrå - 25 mm bl. sone m. mørkere innslag - 55 mm brungrå - grågrønn.
9.4.	153 W-1	M	150	20		0,014	0,029	5,5	Brungrå m. mørke		Øvre 50 mm brungrå m. mørke
"	153 W-2	M	150	20	110	0,002	0,014	6,8	soner	11	soner, mulig svake slamstr. i av. 10 mm - 80 mm brungrå - grågrønn.

Dato	Prøvested - pr.nr.	S M L	Total lengde mm	Prøve lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	Dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
9.4.	154 W1-1	M	180	20		0,016	0,030	5,5	Brungrå m. svake		Øvre 35 mm brungrå m. svake
"	154 W1-2	M	180	15	145	0,006	0,014	4,9	slamstriper	15	slamstriper - 35 mm bl. sone m. mørke soner - 60 mm brungrå grågrønn. 40 mm fra topp mørkegrå/sort
20.21.3.	155 G-1	S	85	5	25	-	-	4,8	Mørk grå m. sort innslag		Lysere grå under
"	155 G-2	S	85	5	25	0,004	0,013	5,0	" "		Øverste prøve forkastet p.g.a. liten mengde
"	155 G-3	S	85	5	10	0,003	0,013	5,1	Lys grå/grågrønn		
"	155 G-4	S	85	10		0,002	0,007	4,2	" "		
24.4.	156 G ₁ -1	M	155	15	5	0,063	0,091	7,3	Brunt m.grå slamstr		Øvre 6-7 mm homogent lag med
"	156 G ₁ -2	M	155	20	115	0,005	0,018	4,8	Overg. sone		brunt myrslam- 6-7 mm m. slam- striper - 50 mm overg. sone m. mørke flekker-grågrønn under.
20.-21.3.	157 F-1	S	130	5		0,012	0,027	5,3	Mørk grå/sort		
"	157 F-2	S	130	35		0,007	0,018	5,9	" "		Ingen tydelig lagdeling
"	157 F-3	S	130	10		0,004	0,014	6,1	Mørkegrå/grågrønn		
"	157 F-4	S	130	20		0,004	0,012	6,0	" "		
"	157 F-5	S	130	30		0,003	0,012	5,6	" "		
"	157 F-6	S	130	30		0,004	0,011	4,8	" "		
20.-21.3.	158 H-1		105	5		0,011	0,014	4,9	Mørk grå m/sorte		Mørk grå m. sorte soner
"	158 H-2		105	10	25	0,001	0,011	4,9	" soner		Ingen tydelig lagdeling
"	158 H-3		105	5	25	0,001	0,009	6,7	" "		
"	158 H-4		105	5		0,001	0,011	8,1	" "		
"	158 H-5		105	10	5	0,002	0,012	6,1	" "		
"	158 H-6		105	5	10	0,003	0,011	4,7	" "		
"	159 I-1	S	75	10	65	0,003	0,013	4,7	Gråbrun		Gråbrun øverste, gradvis til grågrønn.
20.-21.3.	160 J-1	S	55	5		0,013	0,019	5,0	Mørk grå		Øvre 30-35 mm mørkegrå -
"	160 J-2	S	55	25		0,003	0,012	5,2	" "		grågrønn under.
"	160 J-3	S	55	10		0,003	0,013	5,4	Grågrønn		Dårlig lagdeling
"	160 J-4	S	55	10		0,002	0,013	5,3	"		
"	160 J-5	S	55	5		0,003	0,014	5,2	"		

GRONG GRUBER A/S Dunnyrøver side 7.

Dato	Prøvested - pr.ra.	S M L	Total lengde mm	Prøve lengde mm	Fjernet mm	% Cu	% Zn	% Fe	Beskrivelse enkeltprøve	Dyb- de m	Beskrivelse total kjerne
20.-21.3.	161 L-1	S	160	20	140	0,003	0,015	5,6	Grå/sort bl. sone		Blandingssone grå/sort øverste 20 mm, grågrønn under
"	162 K-1	S	65	5	50	0,001	0,008	3,1	Grågrønn leire		Homogen, grågrønn
"	162 K-2	S	65	10		0,002	0,011	3,5	" "		
9.4.	163 Z-1	M	220	20	200	0,006	0,017	5,6	Brungrå	21	Øvre 40 mm brungrå, ikke slutt å se, 75 mm brungrå m. mørke soner, 65 mm brungrå - grågrønn under.
20.-21.3.	164 M prøve 1-1	S	40	5		0,002	0,005	4,0	Lys grå, leire		Homogen lys grå
"	164 M prøve 1-2	S	40	35		0,001	0,006	4,1	" "		
"	164 M prøve 2	S	30	30		0,001	0,006	3,8	" "		" " "

Beregningsgrunnlag for bilag 3.

$$\frac{\text{Prøvelengde} \times \% \text{ Cu}}{0,15} = \text{mm avg. slam med } 0,15 \% \text{ Cu}$$

Prøvested	mm slam	Prøvested	mm slam
100	20	138	5,7
101	3,6	139	9,3
105	1,1	140	7,2
106	2,8	141	2,1
107	10-25	142	8,6
109	100	143	9,3
110	50	144	4,9
111	25	146	4,6
112	15	147	5,8
113	25	148	10
114	22	149	8,7
115	0,2	150	10
116	4,0	151	8,8
118	44	152	0,8
119	32	153	1,9
120	12	154	2,1
121	10	156	6,3
122	10	157	0,4
123	2,8	158	0,4
124	15	159	0,2
125	15	160	0,4
126	15	161	0,4
127	19	162	0,03
128	14	163	0,8
129	13	164	0,07
130	1,9		
131	3,1		
132	3,3		
133	8,7		
134	0,1		
135	9,1		
136	8,5		
137	13		