

939

POLYDOC

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING
Blindern

SPEKRET

0-42/62

KONTROLLUNDERSØKELSE
SKOROVAS GRUBER 1977

Elkem-Spigerverket A/S - Skorovas Gruber
Dykkerundersøkelse i Dausjøen 22.6.1977

Blindern, 15. august 1977

Saksbehandler: cand.real. Magne Grande
Medarbeidere : cand.real. Rolf T. Arnesen
cand.real. Knut Kvalvågnes

Instituttetsjef Kjell Baalsrud

INNHOLDSFORTEGNELSE

	Side:
1. INNLEDNING	3
2. FYSISKE FORHOLD	3
3. SEDIMENTPRØVETAKING	4
4. INSPEKSJON AV UTSLIPPET	4
5. KONKLUSJON	4

FIGURFORTEGNELSE

1. Kart over Dausjøen med utslippsflåten og sedimentprøvestasjonene angitt.	5
2. Nærbilde av bruddstedet på utslippsrøret på 3 meters dyp.	6
3. Bruddstedet inspiseres av dykker. Merk luftboblene fra avgangen.	6
4. Dykker ved bruddstedet.	7
5. Rørråpningen med avgangen og et brus av luftbobler.	7

Bildevedlegg kun i 20 eksemplarer.

1. INNLEDNING

Flotasjonsanlegget ved Skorovas gruber startet i sin nåværende form i 1974.

I forbindelse med deponeringen av flotasjonsavgangen i Dausjøen er det av betydning å vite hvorledes avgangen oppfører seg etter at den har forlatt utslippsrøret og hvorledes slammet pakker seg på bunnen. Ved dykkerinspeksjon av avløpet og ved sedimentprøvetaking på 7 ulike lokalteter på linje tvers over vannet ble disse forhold undersøkt.

Dykkerundersøkelsen ble utført den 22.6.1977 av yrkesdykker Bjørn Andersen, firma Jan-Thommes Thomassen og cand.real. Knut Kvalvågnæs, NIVA.

2. FYSISKE FORHOLD

Flotasjonsavgangen fra Skorovas gruber ledes via en ca. 100 m lang flyteledning ut i Dausjøen hvor den ledes inn tangentialt i et vertikalt rør med diameter på 1,2 m. Røret gikk tidligere ned til 9 meters dyp og var skjøtt sammen av to deler. Utslippsrøret var montert på en forankret flåte, og dybden på utslippsstedet var 21 m. Før utslippet tok til, var dybden her 23 m, og sjøens største dyp var 26 m. Dausjøens pH var tidligere omkring 3 pga. kisholdig berg som dels finnes i bergvelter fra gruvedrifter og dels naturlig. Før utslippet av avgang i den nåværende form ble startet var sjøen blakket og siktbarheten i vannet var relativt liten pga. utfelte tungmetaller, særlig jern. For tiden foregår kalking av vannet i Dausjøen slik at pH ved utløpet ligger mellom 10 og 11. Dette medfører, muligens pga. flokkulering, at avgang og utfelte tungmetaller sedimenterer raskere. Dausjøen så den 22.6.1977 klar ut fra overflaten. Horisontal siktbarhet var anslagsvis ca. 5 m, og sikten minket bare ubetydelig ned mot 10 m, hvor siktbarheten raskt avtok. På 12 m var siktbarheten nede i snaut én meter, og på 14 m var det mørkt. På dyp større enn 10 m var siktbarheten de øverste to metrene over bunnen bare noen få cm.

3. SEDIMENTPRØVETAKING

Sedimentprøvene ble tatt av dykkerne ved å drive 1,5-2 m lange plastrør så langt ned i bunnen som mulig, korke røret på toppen, hale det opp og korke i bunnen også.

Prøvene ble avlevert overingeniør Øyvind Johansen, Skorovas gruber, for analyse. Fig. 1 viser den omtrentlige plasseringen av sedimentprøvene og avgangsutslippet.

4. INSPEKSJON AV UTSLIPPET

Ved inspeksjonen av selve avløpsrøret, ble det funnet at den nedre halvdelene var brukket løs og hadde falt av. Denne ble ikke gjenfunnet ved dykking ned til bunnen, og er trolig slammet ned. Rundt den delen av avløpsrøret som sto igjen, og nå endte på 3 m, sto det opp et brus av luftbobler fra avgangen, se fig. 2. Selve avgangen forlot utslippsrøret og snodde seg raskt ned mot bunnen uten å spre seg utover i nevneverdig grad. Flere bilder ble tatt med undervannskamera forsynt med 15 mms vidvinklet objektiv, fig. 2-5. Det så for dykkerne ut som det ikke hadde særlig betydning at utslippsrøret var brukket av på 3 m. Avgangen gikk raskt ned til bunnen som en uregelmessig buktende søyle, hvor den spredte seg ut, og blandingen slam/vann fløt utover bunnen av vannet i et lag på to meters tykkelse.

5. KONKLUSJON

Ovenstående sett i sammenheng med de observasjoner som ble gjort i forbindelse med sedimentprøvetakingen, leder til den konklusjon at avgangen etter å ha nådd bunnen blander seg med vannet, hvorpå partiklene i avgangen sprer seg utover hele Dausjøen i et ca. 2 m tykt lag over bunnen opptil 10 m. Over dette dyp bedrer sikten mot overflaten.

Bildematerialet, fig. 2-5, er kun innsatt i 20 eks. av rapporten.

Fig. 1. Kart over Dausjøen med utslippsflåten og sedimentprøvestasjonene angitt.

