

NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING

Blindern

0 - 186/71

Sande Paper Mill A/S. Slimdannelse i papirmaskin

Saksbehandler: Cand. real. Olav Skulberg

Rapporten avsluttet: November 1971.

INNLEDNING

Vårt institutt mottok 14. juli 1971 en henvendelse fra Sande Paper Mill A/S angående slimdannelse i papirmaskin som laget problemer for produksjonen. En prøve av papir med flekker av "slimkladder" ble innsendt til undersøkelse. Det var av interesse å finne årsak til problemet og foreslå tiltak for å møte vanskelighetene.

Det er opplyst at disse vanskelighetene regelmessig gjør seg gjeldende om sommeren. I løpet av juli er det gjerne 1 til 2 uker at slimdannelsen lager alvorlige praktiske problemer for produksjonen.

Resultatene av undersøkelsen er drøftet i samtaler og behandlet i møte på Sande Paper Mill A/S 5. oktober 1971. Det har vært ønskelig å stille sammen erfaringene i en enkel rapport.

MATERIALE

Vannprøver fra produksjonsvannet er innsamlet i løpet av tidsrommet 2/8 - 30/8-1971. Prøvene er analysert kjemisk for bestemmelse av elektrolytisk ledningsevne, farge og turbiditet.

Samtidig med prøvetaking for de kjemiske undersøkelser ble det gjort en filtrering av vannet på membranfilteren for undersøkelse av seston (innhold av partikulær substans).

Papir med slimflekker er undersøkt med mikroskopiske metoder.

RESULTATER

Resultatene av vannanalysene er stilt sammen i tabell 1.

Tabell 1. Analyseresultater

Betegnelse	Dato	pH	Spes. ledn. evne 20 °C, µS/cm	Farge mg Pt/l	Turbiditet J.T.U.
Laboratoriespringvann	2/8-71	6,5	31,2	10	0,53
"	9/8-71	6,3	30,0	8	0,65
"	16/8-71	6,6	34,0	4	0,92
"	23/8-71	6,5	27,3	7	0,75
"	30/8-71	6,6	31,5	12	0,57

De mikroskopiske undersøkelser av vannets partikkelinnhold viste at dette varierte lite både i kvalitativ og kvantitativ henseende i prøvetakingsperioden. Resultatene er stilt sammen i tabell 2, hvor også resultatene fra undersøkelsen av papir med slimflekker er medtatt.

Tabell 2. Resultater av mikroskopisk undersøkelse av seston og papir med slimflekker 1)

Materiale	Seston					Slimflekker på papir	
	Dato	2/8-71	9/8-71	16/8-71	23/8-71	30/8-71	14/7-71
Substans							
Alger		3	2	2	2	3	1
Zooplankton		1	1	2	1	1	
Hylsebakterier			1			1	5
Andre bakterier		1					4
Sopphyfer				1			3
Humus-jernpartikler		2	2	3	2	2	1
Detritus		1	1	1	1	1	3

1) Ved den mikroskopiske undersøkelse er det gjort en subjektiv vurdering av mengdemessig forekomst av substans. Følgende angivelser er benyttet: 1 sjelden, 2 sparsom, 3 vanlig, 4 hyppig og 5 dominant.

KOMMENTAR OG KONKLUSJONER

Sande Paper Mill A/S får produksjonsvannet fra Sulevatn. Vannmagasinet var fullt fra april til slutten av mai i 1971. I løpet av juni til slutten av august ble magasinet tappet ned 2 m. Da vanskelighetene i fabrikken gjorde seg gjeldende, var det vanlig sommervannstand i Sulevatn.

Undersøkelseresultatene viser at Sulevatn er en næringsfattig innsjø med beskjedne påvirkning av humusstoffer. Forekomsten av plankton i vannmassene er liten.

Resultatene fra mikroskopieringen av slimflekker på papiret viste at disse var dannet av organismer. Hovedsakelig var det ansamlinger av bakterier, men også sopphyfer ble observert.

1. Slimdannelse i papirmaskinen skyldes utvikling av bakterier, sopp og evt. protozoer i bakvannet.
2. Det er ikke noen direkte sammenheng mellom vannkvaliteten i Sulevatn og problemene i fabrikken. Begroingen skyldes ikke forhold i produksjonsvannet.
3. Tiltak for å møte vanskelighetene bør bestå i å prøve ut bruk av vekstkontrollerende stoffer.
4. Det er ikke fremkommet holdepunkter som forklarer hvorfor problemene vesentlig gjør seg gjeldende om sommeren (gjerne i juli). Hvis forholdet gjør seg gjeldende i 1972 kan det være grunn til å følge opp fenomenet mer i detalj.