

# Tildekking av luftede bassenger ved Rakkestad hovedkloakkrensseanlegg

Av Ragnar Kolnes

Ragnar Kolnes er avd.ling. i Rakkestad kommune.

*Innlegg på seminar i Norsk Vannforening 26. februar 1986.*

## Beskrivelse av anlegget.

Rakkestad hovedkloakkrensseanlegg er et konvensjonelt etterfyllingsanlegg med aktivslam som drives som biosorpsjonsprosess. Anlegget ble tatt i bruk høsten 1977. Totale bassengvolum utgjør ca. 2 000 m<sup>3</sup> og bygget har en grunnflate på 570 m<sup>2</sup>.

Anlegget er dimensjonert for 5 000 p.e. og Q-dim lik 100 m<sup>3</sup>/h.

Innløpsbasseng, gravitasjonsfortykker og en silbåndpresse er plassert inne i bassenghallen, mens slamcontainer og sandavvannere er plassert i eget rom i underetasjen.

Ventilasjon/oppvarming av bassenghallen skjer ved innblåsning av forvarmet friskluft via elektriske luftvarmere som er plassert på yttervegg og mekanisk avtrekk gjennom vifter på tak.

## Tilknytninger til anlegget.

I tillegg til kommunalt avløpsvann mottar Rakkestad hovedkloakkrensseanlegg avløpsvann fra et større fjærkreslakteri, iskremfabrikk og et stort vaskeri. Belastningen inn på anlegget m.h.t. organisk stoff er på virkedagene tilsvarende 6—7 000 p.e. 60% av dette kommer fra næringsmiddelindustrien.

På vanlige arbeidsdager i tørrværsperioder om vinteren har avløpsvannet en temperatur på ca. 15°C.

Om sommeren kan temperaturen i luftebassenget være 20—25°C.

Årsaken til den høye temperaturen er et stort vaskeri som slipper ut 400—500 m<sup>3</sup> avløpsvann med en temperatur på 35—40°C.

## Problemer før tildekking og avskjerming.

For å motvirke fuktproblemer i anlegget var det nødvendig å holde en høy temperatur i bassenghallen. På grunn av sterk luft i anlegget ble det kjørt med maksimal luftveksling. Høy temperatur og maksimal luftveksling førte til høyt energiforbruk.

Selv med maksimal luftveksling hadde en dårlig luft og miljø inne i anlegget.

Årsakene til den sterke/dårlige lukten antar en var:

- Store arealer med luftede basseng.
- Høy temperatur på avløpsvann og luft.
- Stor tilførsel av avløpsvann fra næringsmiddelindustri.
- Silbåndpresse i bassenghall.

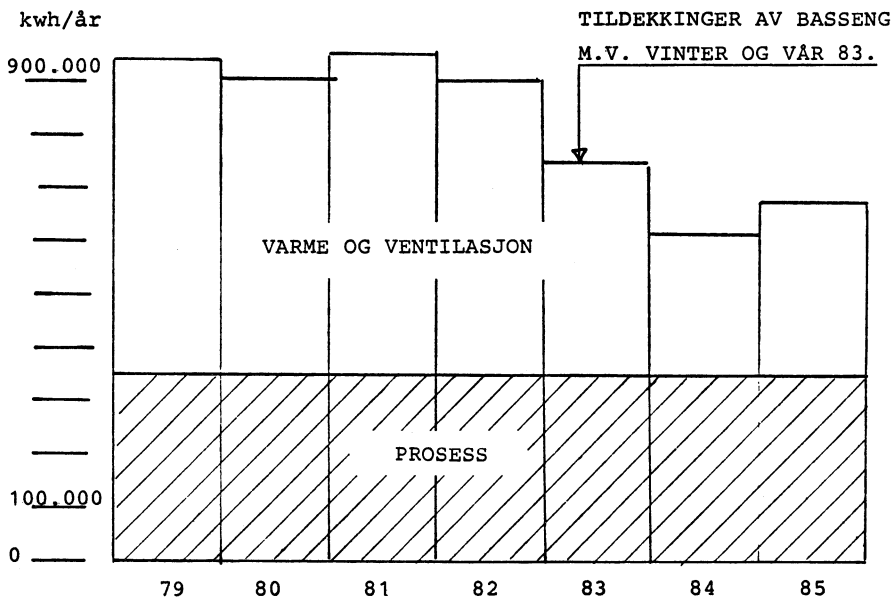
## Tiltak.

For å bedre det innvendige miljøet på anlegget ble det vinteren 1983 gjennomført omfattende tiltak for å dekke til alle kilder for luft og aerosoler.

- Innløpskum og sandfang ble bygget inn i separate rom med egne punktavsug.

Tidsperiode	kwh pr. år.
01.10.78 - 01.10.79	934.560
01.10.79 - 01.10.80	903.240
01.10.80 - 01.10.81	946.680
01.10.81 - 01.10.82	901.920
01.10.82 - 01.10.83	751.080
01.10.83 - 01.10.84	614.520
01.10.84 - 01.10.85	671.280

Strømforbruk ved Rakkestad Hovedkloakkrensning.



Strømforbruk.

- Innløpskanal, luftebasseng, gravitasjonsfortykker og silbåndpresse ble tildekket og utstyrt med punktavsug.
- Vegg rundt slamcontaineren.

Ved tildekking av bassengene ble det benyttet korrugerte aluminiumsplater. Samme materiale ble også benyttet til vegger.

I tillegg til forannevnte tiltak ble det anordnet avtrekk nede ved vannflatene i sedimenteringsbassengene.

### **Sammendrag.**

Tildekking av luftede bassenger har gjort det mulig å senke temperaturen i bassenghallen uten å få fuktproblemer i anlegget. Dette har gitt store utslag på energiforbruket.

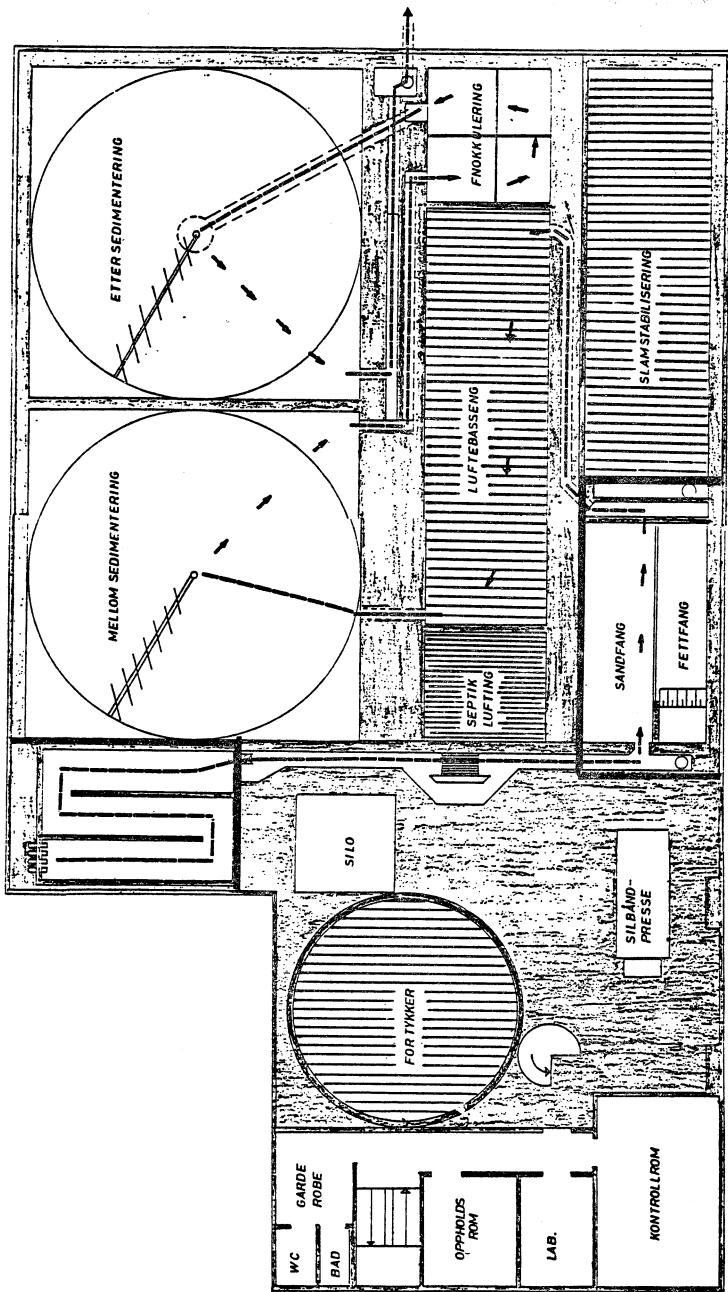
I perioden 1.10. 1978 til 1.10. 1982 var strømforbruket i gjennomsnitt 920.000

kwh/år. Tildekkingen m.v. var ferdig i april—mai 1983. I perioden 1.10. 1983 til 1.10. 1985 har gjennomsnittlig årlig energiforbruk vært ca. 650 kwh. Nedgangen i årlig energiforbruk er dermed 270.000 kwh/år, eller ca. 30% reduksjon.

En har beregnet energiforbruket til prosessdrift ved anlegget til 350.000 kwh/år. En får da at årlig energiforbruk til ventilasjon og oppvarming har gått ned fra 570.000 kwh/år til 300.000 kwh/år, d.v.s. nesten en halvering.

Arbeidsmiljøet ved anlegget er etter tildekking m.v. vesentlig forbedret. Mye mindre lukt og også mindre støy fra luftebasseng og silbåndpresse.

Investeringskostnadene i forbindelse med tildekkingen kan settes til ca. kr. 100.000,—. Tiltakene som ble gjennomført ble dermed inntjent i løpet av vel ett år.



Røkkestad rensesanlegg.