

Redusering av kostnadene ved bygging av avløpsanlegg.

Noen VEAS-erfaringer.

Av Paul Sagberg

Paul Sagberg er verkssjef ved Vestfjorden Avløpsselskap.

Innlegg på seminar i Norsk Vannforening 26. februar 1986.

På en forelesning på NTH i høst ble det oppgitt at den største utgiftsposten ved de fleste norske rensesanlegg er lønnsutgiftene.

Dette stemmer ikke med VEAS' erfaringer fra ca. 3 års drift av sentralrensanlegg Vest (SRV) med tilhørende tunnelsystem på ca. 35 km og et komposteringsanlegg.

Budsjettet for 1986 fig. 1 kan være et utgangspunkt for å se hvor vi først og fremst kan redusere kostnadene.

Det fremgår at hele 56% av budsjettbeløpet går til å dekke rente- og låneomkostningene.

Av de egentlige driftsutgiftene utgjør kjemikaliekostnadene den største posten på 14% av budsjettet. Her har det vært lettest å gjøre besparelser. Kostnadene til elektrisk strøm er på 7% og altså like store som lønnsutgiftene. Også på denne posten har vi oppnådd betydelige besparelser.

Bemanningen er holdt på et minimum. Dette fører til at en del av vedlikeholdsarbeidene må settes bort. Transporten av slammet er også satt bort på anbud. Prisene holdes nede når spesialfirmaer får oppdrag i konkurranse.

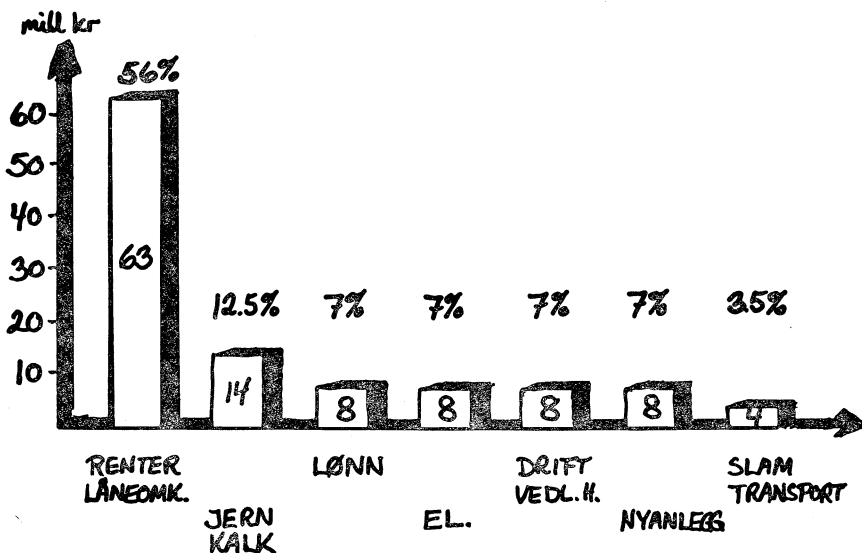
VEAS kan i dag gjøre lite med kostnadene til rente- og låneomkostningene. Vi kan, ut fra våre erfaringer etter 7 år med anlegg og drift, gi kommuner som

står foran tilsvarende oppgaver råd. Vi vil her nevne følgende.

1. Store enheter/selvstendig ansvar.
2. Etappevis utbygging.
Problemløp renses lokalt.
3. Komprimerer i forhold til SFT's retningslinjer.
4. Programmerbart energiforbruk.
5. Kjøp ikke for billig.
6. Tørroppstilte pumper.
7. Wireskraper — ikke kjedeskraper.
8. Hurtiginnblanding.
Sjøvann hvis mulig.
9. Presser ikke sentrifuger.
10. Unngå råtnetanker.
11. Fjern fremmedvann.
12. Kontrollanalyser/driftsanalyser.
13. Forsøk — forsøk — forsøk.
14. Faglig kontakt — erfaringsutveksling.

Når vi anbefaler en etappevis utbygging, så er det for ikke å bygge i blinde. Bygg f.eks. først rister og utslipssystem. Samle avløpsvannet og gjør forsøk i liten målestokk før de endelige rensetrinnene bestemmes ut fra kravene som stilles.

I dag tror vi at overflatebelastningen ved vårt anlegg kan økes vesentlig utover det retningslinjene sier spesielt når polyelektrolytter benyttes. Vi viser her til resultatene ved RA-2 og pågående forsøk på VEAS. Kan flokkuleringen foregå i kanaler og sandfang? I dag ville VEAS ikke bygget fire flokkuleringskammer i serie.



Figur 1. Budsjett for VEAS for 1986. Sum 113 mill. kr.

Kanskje kan alle sløyfes! Nødvendigheten av store sandfang er vi heller ikke overbeviste om. Sand og fett kan fjernes i sedimenteringsbassengene.

Store senkbare pumper bør unngås, fordi de er kostbare å overhale. Vi har idag en stor pumpestasjon på tunnelsystemet med 7 senkbare pumper. Disse er langt dyrere å vedlikeholde enn 8 tørroppstilte pumper ved SRV. Pumpene bør ha en god hydraulisk virkningsgrad (ved SRV 82%), og pumpehjulene holdes rene ved programmert tilbakespyling.

Det er imidlertid et spørsmål om vi ikke burde bruke et mindre antall pumper, f.eks. fire. Derved kan gjennomløpet gjøres større og virkningsgraden enda bedre.

Kjedeskrapene er meget kostbare å overhale. Skraper med wiretrekk eller traversskraper er mere vedlikeholdsvennlige. Kjemikalie og sjøvannet gir korrosjon.

Turbomiksere for kjemikalieinnblanding gir minst 10% besparelse i kjemikalie-

kostnadene, og en tilsvarende reduksjon oppnår vi i tillegg ved tilsats av ca. 3% sjøvann.

VEAS utsatte byggingen av råtnetanker fordi nedbryting av organisk materiale ikke er noen fordel for bruksnyttan av slammet. Kondisjonering og midlertidig stabilisering med kalk gjør slammet attraktivt for bøndene. Råtnetanker ville øket våre anleggskostnader vesentlig.

Til slutt skal nevnes at vi idag har gode erfaringer med drift av kammerfilterpresser. Vi produserer et tørt slam (35—40% TS) som er lett å spre på jordbruksarealer og som bøndene vet å verdsette. Den største fordel med silbåndpresser og kammerfilterpresser er imidlertid at filtratet ikke gir en ødeleggende returstrøm til renseanlegget. Dekanteringsvann fra sentrifuger gjør forholdene dårlige ved mange norske renseanlegg. Slitasjen på kammerfilterpresser og silbåndpresser er også liten i forhold til slitasjen på sentrifuger.