

## Slibbehandeling bij de rioolwaterzuiveringsinstallaties te Wädenswil en Thalwil (Zwitserland)

Het slib wordt op de bovengenoemde zuiveringsinstallaties behandeld volgens methoden, welke in Nederland tot dusverre nog geen toepassing hebben gevonden, zodat vermelding ervan nuttig kan zijn. Beide installaties werden door schrijver dezes in juni jl. bezocht.

### Installatie Wädenswil

De installatie is gedimensioneerd voor 27.000 inwoners en 50.000 industriële ekwivalenten, in hoofdzaak afkomstig van een textielfabriek. Daar in Zwitserland een i.e. gesteld wordt op 70 g BZV<sub>5</sub> per dag is gerekend met een BZV<sub>5</sub> belasting van circa 5400 kg/etmaal. Het schema van de zuivering is weergegeven in afb. 1.

De d.w.a. is gesteld op 1152 m<sup>3</sup>/h en de maximum aanvoer op 4400 m<sup>3</sup>/h, waarvan 2200 m<sup>3</sup>/h alleen worden bezonken, zodat maximaal 2200 m<sup>3</sup>/h biologisch worden gezuiverd.

De belasting van de actief slibtanks is 1,45 kg BZV<sub>5</sub>/m<sup>3</sup>/etm., hetgeen voor Nederlandse begrippen neerkomt op 40 i.e. (à 35 g BZV<sub>5</sub>) per m<sup>3</sup> aëratietank. De beluchting heeft plaats met fijne luchtbelletjes volgens het systeem Sogea.

Aan het effluent van de aëratietanks wordt voor het terughouden van fosfaten 10 g ijzervitriool per m<sup>3</sup> afvalwater toegevoegd.

Surplus actief slib wordt naar de voorbezinktanks gevoerd. Uit de slijkzakken van deze tanks gaat het slib met ongeveer 4 % droge stof via een mutator naar twee tanks voor mineralisatie van het slib. Deze tanks zijn voorzien van Vortairbeluchters. De inhoud van de tanks is gedimensioneerd op een verblijftijd van 10 dagen. Door onderbelasting van de installatie is thans de verblijftijd tenminste het dubbele.

Het gemineraliseerde slib wordt onder toevoeging van 15 % kalk (berekend op de droge stof) in een indikker ingedikt tot een droge stof gehalte van 10 % en vervolgens na dosering met 3 % ferrichloride in filterpersen behandeld. Hierbij moet worden opgemerkt, dat het surplus actief slib reeds ijzerhoudend is, door de bovenvermelde toevoeging van ijzervitriool aan het effluent van de aëratietanks.

De perskoek van de filters heeft een droge stof gehalte van 35 %. Het perswater is geheel helder. Door het toegepaste mineralisatieproces verkrijgt het slib een homogene samenstelling, zodat de hoeveelheid toe te voegen chemicaliën steeds hetzelfde blijft. Dit is dus een aanzienlijk voordeel ten opzichte van de filtratie van vers slib, waarvan de samen-

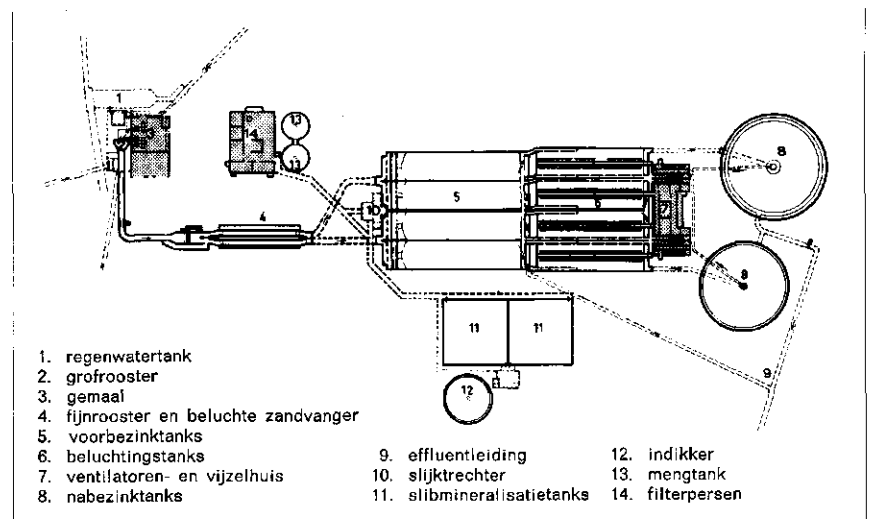
stelling steeds wisselt, zodat elke dag opnieuw de juiste chemicaliëndosering moet worden vastgesteld, hetgeen in de praktijk tot moeilijkheden aanleiding geeft. Bovendien kan in de mineralisatie-tanks het slib zonder enige stankhinder gedurende de weekenden, als men niet wil persen, worden bewaard. Een bijkomend voordeel is nog, dat door de mineralisatie organische stof wordt afgebroken, zodat de te filteren hoeveelheid slib vermindert.

Indien men tot slibfiltratie wil overgaan, dan biedt mineralisatie van het slib, gevolgd door chemicaliëndosering dus een alternatief tegenover thermische behandeling van het slib (Porteous, Farrer,

Zimpro), waarbij mag worden gesteld, dat mineralisatie een eenvoudiger proces is, dat geheel stankvrij verloopt. Een bijkomend voordeel is, dat geen slib- en perswater ontstaat met een hoog biochemisch zuurstofverbruik, zoals bij de thermische behandeling.

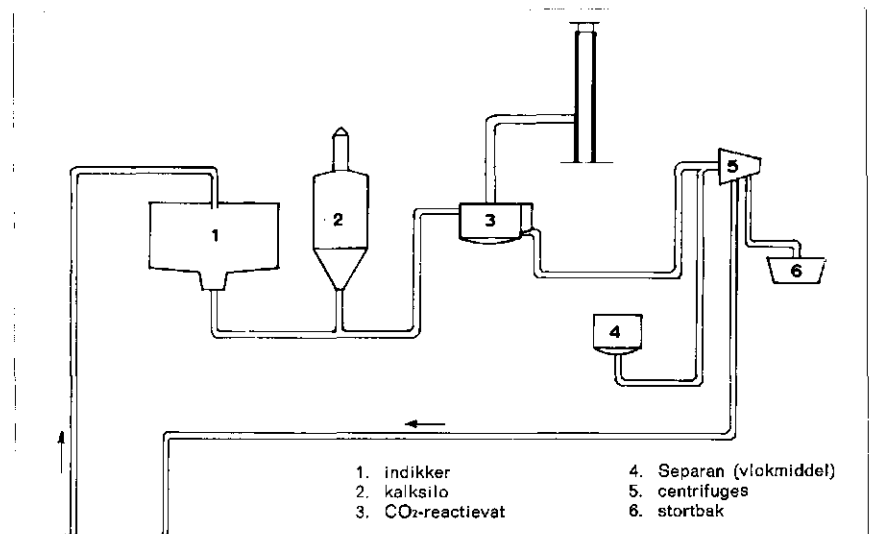
### Installatie Thalwil

Deze traditionele actief slib installatie is bestemd voor 32.300 inwoners en 5000 ekwivalenten van de industrie. Er zijn rechthoekige voorbezinktanks en de aëratietanks zijn voorzien van Inkabeluchters. Het surplus actief slib wordt afgevoerd naar het binnenkomende riool-



Afb. 1 - Zuiveringsinstallatie te Wädenswil.

Afb. 2 - Behandeling uitgegist slib te Thalwil.



water, zodat het met het primaire slib in de voorbezinktanks tot afzetting komt. Uit de slijzakken van de voorbezinktanks gaat het slib via een indikker naar tweetrappige slijkgistingstanks. Het uitgegiste slib passeert wederom een indikker, voordat het gecentrifugeerd wordt. De gang van het uitgegiste slib is weergegeven in afb. 2.

Het slib wordt met een droge stof gehalte van 10 % aan de indikker onttrokken. Volgens het ontwerp was voorzien in behandeling met kalk, CO<sub>2</sub> uit rookgassen en Separan ter bevordering van de vlokvorming. Toevoeging van CO<sub>2</sub> bleek echter geen enkel effect op te leveren, zodat het thans achterwege wordt gelaten. De dosering is 10 % kalk (berekend op de droge stof) en enkele mg/liter Separan. Separan wordt pas in centrifuge bij het slib gebracht. De 2 decanteercentrifuges (merk Flotweg) welke parallel worden gebruikt, geven een koek met een droge stof gehalte van circa 30 %. Het centrifugaat bevat nog 1 gram/liter zwevende stof. Terugvoer van dit centrifugaat naar de inloop van de zuiveringsinstallatie gaf een cumulatie van fijne deeltjes, welke moeilijk waren te verwijderen, zodat zij met het effluent meespoelden. Men leidt thans het centrifugaat naar een indiktank, waarin na enkele dagen verblijftijd afzetting van het slib plaats vindt. Dit slib wordt als zodanig, dus in natte toestand, afgevoerd naar landbouwvelden. Slijdroogbedden zijn bij de installatie niet aanwezig. Er is ook geen ruimte voor.

Door het gevolgde systeem van slibbehandeling kan de aanleg van slibdroogbedden achterwege blijven. Het is dan echter wel gewenst dat bij het centrifugeren een centrifugaat ontstaat met een gering gehalte aan zwevende stof, daar anders moeilijkheden in de zuiveringsinstallatie kunnen optreden.