

## ANDRA STEGET: BIOLOGISK RENING

Biologisk rening innebär att finfördelade och vattenlösta organiska föroreningar bryts ner med hjälp av mikroorganismer, främst bakterier. Vid Sjölundaverket användes två olika biologiska reningsmetoder parallellt. Drygt hälften av avloppsvattnet leds till en anläggning med biologiska bäddar och resten till en aktivt-slammanläggning.

### Biologiska bäddar

En biologisk bädd består av en bassäng vilken är fylld med ett plastmaterial med stor hålrumsvolymer och specifik yta. Avloppsvattnet, som tillförs på toppen av bädden med hjälp av roterande spridare, rinner genom bädden längs plastmaterialets ytor på vilken det växer en hinna av verksamma bakterier. Bakteriehinnan växer i tjocklek då de organiska föroreningarna bryts ner. Då en viss tjocklek uppnåtts lossnar delar av hinnan och spolas ut ur bädden med avloppsvattnet. I mellansedimenteringsbassängerna sjunker partiklarna till botten som slam. Slammet skrapas till slamfickor varifrån det pumpas till slambehandlingsanläggningen.

### Aktivt-slammanläggning

I aktivt-slammanläggningen luftningsbassänger finns ett slam med mikroorganismer. Rikligt med luft inblåses för att tillföra processen det syre som behövs då de organiska föroreningarna bryts ner. Metoden kräver en viss slamkoncentration som erhålles genom att huvuddelen av det aktiva slammet som avskiljs i sedimenteringsbassängerna återförs som returslam. Endast en mindre del av slammet förs bort ur processen som överskottsslam.

## TREDJE STEGET: KEMISK RENING

Genom att tillföra kemikalier kan bl a resterande fosfor fällas ut ur avloppsvattnet. Som fällningsmedel kan användas aluminiumsulfat alternativt järnklorid.

### Flockning

Efter inblandning av fällningskemikalier förs avloppsvattnet till flockningsbassänger med långsamgående omrörare. Här byggs partikel-aggregat upp till en flockstorlek som är lämplig att avskilja.

### Flotation

De bildade flockarna avskiljs i flotationsbassänger. En dispersionsvattenström med små luftbubblor tillförs avloppsvattnet. Bubblorna fäster på flockarna och för upp dessa till ytan av bassängerna som ett yt slam. Yt slammet skrapas ihop och pumpas till slambehandling.

## Utloppspumpstation

Det renade avloppsvattnet pumpas genom en tre km lång ledning ut i Öresund. Det har då tagit mellan tio och fjorton timmar att passera genom verket.

## SLAMBEHANDLING

I de olika reningsprocesserna har avskiljts slam. Tre olika typer av slam kan urskiljas: primärslam från försedimenteringsbassängerna, bioslam från de biologiska reningsstegen och kemslam från efterfällningsanläggningen.

### Förtjockning

För att reducera slamvolymerna tas först så mycket vatten som möjligt ur primär och bioslammen. Detta sker i sedimenteringsförtjockare. Det förtjockade slammet förs till röt-kammare. Bräddvattnet leds tillbaka till inloppet av reningsverket.

### Rötkammare

I röt-kammarna stabiliseras slammet dvs det organiska materialet bryts ner under anaeroba (syrefria) förhållanden. Detta medför att slammets störande lukt eliminerar. Slutprodukterna blir rötat slam och rötgas. Rötgasen, som består av metan och koldioxid, används som bränsle i en gaspanna. Alstrad värme används för verkets intern behov. Återstående värmeöverskott leds till kommunens fjärrvärmeverk.

### Slamavvattning

Kemslammet och rötslammet blandas och pumpas till slamavvattningsavläggningen där ytterligare minskning av vatteninnehållet sker genom att utsätta slammet för högt tryck i silbandspressar.

### Slamdisponering

Det avvattnade slammet pumpas till en containermanläggning där det automatiskt fylls i containrar för vidarebefordran till kompostering.

## AUTOMATIKUTRUSTNING

Styrning och övervakning av processerna sker med hjälp av ett automatiksystem baserat på 5 processdatorer. I kontrollrummet kan processerna övervakas och vid handdrift påverkas via en färgbildsskärm. På bildskärmen finns samtliga processer i form av flödesschema med vintiler, motorer, pumpar etc avbildade med symboler. Ingrepp sker med hjälp av en ljuspenna.