

# Projekt rörande rötningskapacitet på Käppalaverket

**Projektledare:** Anna Maria Borglund

**Startdatum:** 2004-06-17

**Slutdatum:** *hösten 2005*

## Bakgrund och syfte

Käppalaverket har två röt-kamrar om 9 000 m<sup>3</sup> vardera. Både primärslam och överskottsslam rötas. Sedan sommaren 2002 centrifugeras överskottsslammet innan rötning för att minska den hydrauliska belastningen på röt-kammaren. Efter rötning förs slammet till efterföljande slamsilos som fungerar som en buffertvolym innan slammet förs vidare till avvattningssteget. Avvattningen sker med silbandspressar.

I röt-kamrarna produceras gas som används dels för uppvärmning av Käppalaverket, dels för leverans av värme till ett fjärrvärmenät som drivs av Fortum.

Projektets huvudsyfte är att kartlägga nuvarande röt-kammardrift med avseende på driftsparametrar och kapacitet. En optimering av rötningsprocessen skulle kunna leda till ökad gasproduktion och därmed ökad fjärrvärmeförsäljning. Projektet tjänar även som en förstudie för att kunna ta ställning till hur Käppalaverket ska driva utvecklingen av rötningsprocessen i framtiden. Ett sätt att öka gasproduktionen i rötningsprocessen är att tillföra organiskt avfall utifrån. För att kunna göra detta behöver man utreda om nuvarande röt-kammardrift skulle klara en sådan belastningsökning.

Under perioden oktober 2004 t o m april 2005 kommer fullskaleförsök genomföras med behandling av röt-slam i en av Käppalaverkets röt-kammare med syftet att öka gasproduktionen. Metoden har tagits fram av ett tyskt företag, Biogest, och går ut på att man pressar slammet genom en dysa som ger ett tryck av c:a 12 bar. När vätskan passerat dysan expanderar det till atmosfärstryck och små bubblor bildas, den kaviterar. Resultatet blir en mekanisk påverkan av slammet. Leverantören har utlovat en ökad gasproduktion vilket kommer följas upp under projektet.

## Målsättning

Kartlägga den nuvarande rötningsprocessen med avseende på driftsparametrar, belastning och kapacitet. Utifrån denna kartläggning görs en utredning av möjligheter att utveckla rötningsprocessen i framtiden med syftet att optimera gasproduktionen.

Utreda möjligheterna att utveckla rötningsprocessen i framtiden med syftet att optimera gasproduktionen. I detta ingår att belysa scenarios såsom möjligheten att ta emot organiskt avfall utifrån och att övergå till termofil rötning.

Utvärdera om det är tekniskt och ekonomiskt fördelaktigt att behandla röt-slam med Biogest för att öka gasproduktionen.

## Delprojekt

### 1. Kartläggning av nyckelparametrar vid mesofil rötning

**Mål:** Att sammanställa nyckelparametrar som kan användas vid uppföljning och optimering av rötkammardriften

### 2. Kartläggning av nuvarande rötkammardrift på Käppalaverket

**Mål:** Klargöra hur Käppalaverkets rötkammare är belastade vid dagens driftsfall och belastning. Vad är det som begränsar rötkammarnas kapacitet vid nuvarande driftsfall? Vad kan Käppalaverket göra för att optimera driften m a p gasproduktion och föroreningsbelastning?

### 3. Mekanisk behandling av rötslam

**Mål:** Följa upp om Biogest kan användas för mekanisk behandling av recirkulationsströmmen i rötkammaren där primärslam och överskottsslam samrötas. Målsättningen är att öka utrottningsgraden av slammet och därmed erhålla en högre gasproduktion och minskad slammängd.

### 4. Framtida scenarios för rötkammardriften på Käppalaverket

**Mål:** Ta fram ett underlag som kan användas vid diskussioner kring huruvida Käppalaverket har möjlighet att ta emot avfall utifrån och behovet av ytterligare en rötkammare.

*Delprojektet omfattar följande scenarios:*

- 4.1 Ta emot organiskt avfall
- 4.2 Vattenverksslam
- 4.3 Inte röta överskottsslam
- 4.4 Tillbyggnation av ytterligare en rötkammare

### 5. Termofil rötning

**Mål:** Att kartlägga processalternativet med termofil rötning och dess möjligheter på Käppalaverket