



## Information om förändrade förutsättningar – Rimbo rötgas

### Bakgrund

Länsstyrelsen har utfärdat ett föreläggande att Norrtälje kommun ska nyttja gasen till uppvärmning av rötslam, samt i den del överskott finnes, även byggnader. Då Rimbos förestående kvävereringsprojekt nyligen utökats till 10 000 PE istället för 7 000 PE har även rötammarens kapacitet kontrollerats med avseende på 10 000 PE.

### Nuläge

När rötammaren tas i drift kommer följande energibalans att infinna sig:

Rötad torrsbstans	500 kg/dag	(5 000 PE)
Producerad gas	1100 kWh/dag	
Åtgång rötammare	930 kWh/dag	
Kvar byggnader	170 kWh/dag	

Totalt kommer vi att spara 110 liter eldningsolja per dag vilket ger oss minskad uppvärmningskostnad på 521 tkr årligen. Besparing för uppvärmning av byggnader blir 80 tkr årligen.

### Ökad belastning

Belastning PE	TS-halt % %	Gasenergi	Energiåtgång RK [kwh/dygn]	Kvar till byggnader	Facklas	Uppehållstid RK Dygn	Besparing kr/år
5 000	2	1100	930	170	0	18	80000
10 000	2	2100	1860	240	2	12	110000
10 000	4	2100	702	1398	1160	25	200000
13 200	4	2708	872	1836	1598	20	300000

Huvudskälet till att införa förtjockning är att uppehållstiden blir oroväckande låg vid 10 000 PE. Det sekundära skälet är att all värmeenergi går åt att värme inkommande slam till rötammaren, och lämnar därmed inte mycket energi kvar till övriga byggnader. Dessa kommer även fortsättningsvis att behöva värmas upp med eldningsolja.

Energiåtgången för omkringliggande byggnader är cirka 145 kwh/år, m<sup>2</sup>, resulterandes i ett medeleffektbehov på 238 kwh per dag för 600 m<sup>2</sup> uppvärmd yta.

Eftersom temperaturen varierar så kraftigt över året ger detta endast en del av sanningen. Effektbehovet från både byggnader och rötammare är som störst på vintern, dec-feb. En fördubbling av effektbehov under denna period har ansatts för att på så sätt beräkna mängden olja man behövt spetsa värmen med:

Belastning PE	TS-halt % %	Kostnad olja [kr/år]
5 000	2	89 000 kr
10 000	2	190 000 kr
10 000	4	0 kr
13 200	4	0 kr



Vid en förtjockning av slammet visar beräkningar att ingen eldningsolja behöver användas under den kalla årstiden. En sänkt uppvärmningskostnad motsvarande 200 tkr eldningsolja är möjlig att uppnå.

## Kalkyl

Vår samverkansentreprenör Purac har tillsammans med kontrakterad byggare bedömt kostnaderna till följande:

<b>Aktivitet</b>	<b>Kostnad (tkr)</b>
Installation av slamförtjockare	800
Rördragning + kringutrustning	500
Merkostnad större teknikbod	500
Purac arvode	180
<b>Totalt</b>	<b>2 000</b>

För mer ingående kalkyl gällande kapitalkostnader hänvisas till ekonomisk bilaga.

## Slutsats

- Även om kvävesteget anpassas efter 10 000 PE kommer röt-kammaren att utgöra en flaskhals för att nå detta mål
- Risken vid 10 000 PE utan åtgärd är surjäsning och illaluktande delvis rötat slam på slamplattan – ev. nytt föreläggande från tillsynsmyndighet
- Slamförtjockning kommer att öka projektets totalkostnad från 6 500 tkr till 8 500 tkr
- Att förtjocka slammet in till röt-kammaren kommer spara 200 tkr kronor i eldningsolja årligen.