



2014-06-27 13:15 CEST

## SVU-rapport 2014-08: Pilotstudie – Termofil efterrötning för hygienisering och minskad slamproduktion (Avlopp och miljö)

**Information om allmänt tillgänglig rapport från Svenskt Vatten Utveckling!**

**Nr:** 2014-08 (numera allmänt tillgänglig)

**Titel:** Pilotstudie – Termofil efterrötning för hygienisering och minskad slamproduktion

**Författare:** Jesper Olsson, Magnus Philipson, Hans Holmström, Eric Cato

**Område:** Avlopp och miljö

**Sammandrag:** Termofil rötning av mesofilt rötat slam har utvärderats som hygieniseringsmetod i ett pilotförsök. Gasproduktion, utröttningsgrad och avvattningsegenskaper har undersökts. Slammet har sedan luftats i syfte att titta på förändrade avvattningsegenskaper samt eventuell reduktion av läkemedelsrester.

**Sammanfattning:** Naturvårdsverket fick i uppdrag av regeringen i februari 2012 att genomföra en utredning om hållbar återföring av fosfor från avloppsfraktioner och andra fosforkällor. Syftet med utredningen var att möjliggöra att näringen från avloppslam och andra avfallsfraktioner på ett säkert sätt kan återföras till mark utan risk för hälsa och miljö. I uppdraget hade ett antal fraktioner, med högt fosforinnehåll som är viktiga att återföra till åkermark, identifierats som potentiella smittbärande ( däribland fekalier från avloppsfraktioner). För att reducera dessa smittämnen konstaterade utredningen att det krävs förbättrad teknik för hygienisering. Det föreslogs då ett antal metoder som inledningsvis ska vara godkända att använda för behandling av bland annat avloppsslam. En av dessa metoder är värmebehandling med temperatur = 55 °C under en garanterad exponeringstid på 8 h.

Mot denna bakgrund ville Uppsala Vatten och Avfall AB undersöka möjligheten att komplettera verksamhetens mesofila rötning av blandslam med ett efterföljande termofilt rötningsteg som ett hygieniseringsmetod. Detta steg skulle följas med luftning av det rötade slammet i syfte att förbättra slammets avvattningsegenskaper. Att lufta rötat slam har i tidigare studier visat sig ge bättre filtrerbarhet vid samma polymerförbrukning. En viss reduktion av det ammoniumkväve som frigjorts vid rötningen skulle också ske, vilket skapar en lägre internbelastning av kväve från rejektvattnet till reningsverkets huvudström. I process lösningen ingick också en tillsats av oxidationsmedlet kaliumpermanganat för att utvärdera om detta påverkade de läkemedelsrester som finns i slammet.

Resultaten visade att termofil rötning av avloppsslam som rötats mesofilt i ett första steg är genomförbar och kan i detta fall ge en gasproduktion motsvarande 190 l/kg VSin. För Kungsängsverket innebär detta en ökning i gasproduktion med omkring 20 % jämfört med enbart mesofil rötning.

Det termofilt rötade avloppsslammet fick försämrade avvattningsegenskaper och luktegenskaper. Det efterföljande luftningssteget återskapade delvis de goda avvattningsegenskaperna och förbättrade lukten efter den termofila

rötningen.

Luftningsförsöken visade också att det går att reducera ammoniumkvävehalten med mer än 50 % genom ett efterföljande luftningssteg med en veckas uppehållstid. Detta skulle minska den interna kvävebelastningen på den biologiska reningen och ge stabilare resultat på kvävehalten i utgående vatten från reningsverket.

Efterbehandlingen av slammet gav något högre metallhalter eftersom mer organiskt material bryts ner. Dock var anrikningen inte så hög så att det nämnvärt försämrade prognoserna att klara framtida gränsvärden.

En viss reduktion av några läkemedelsrester i slammet gick det att få med termofil efterrötning, luftning och behandling med kaliumpermanganat. Dock blev det oväntat också en kraftig ökning av hormoner efter behandlingen.

**Sökord:** Förtjockning, termofil rötning, hygienisering

**Keywords:** Sludge thickening, thermophilic digestion, hygenization

-----  
-----  
**Läs mer i rapporter från SVU/VA-Forsk inom samma ämnesområde:**

[Tipsrapportlista](#)

**Rutin för utgivande av Svenskt Vatten Utvecklings (SVUs) egna rapporter!**

Nya egna SVU-rapporter informeras om och är tillgängliga endast för medlemmar

under de tre första månader genom länk som skickas ut i e-post.

Efter tre månader blir rapporterna fritt tillgängliga för alla som vanligt genom Svenskt Vattens hemsida, vår rapportdatabas, Vattenbokhandeln och

Newsdesk. Medlemmar, företagsabonnenter och icke-medlemmar som anmält sig till SVUs sändalistor får då rapportinformation och länk genom Newsdesk.

C-rapporter blir allmänt tillgängliga direkt som vanligt och får även fortsättningsvis skickas vidare direkt till eventuellt intresserade.

**Tipsa en vän!**

Skicka detta mejl vidare till en vän/kollega som du tror är intresserad av SVUs

rapporter!

### **Anmäl intresse för info-mejl!**

Skicka mejl till e-postadressen: [SVU@svensktvatten.se](mailto:SVU@svensktvatten.se).

Skriv i "Ämnesraden" att du vill ha framtida info-mejl, så lägger vi till dig på sändlista.

### **Synpunkter!**

Vi inom Svenskt Vatten Utveckling (SVU) vill gärna ha synpunkter på rapporterna. Anledningen är att vi avser att sammanställa den sammanlagda nyttan av SVU. Alla synpunkter, positiva som negativa är högst välkomna. Ange då vilken eller vilka rapporter kommentarerna avser.

Skicka mejl till e-postadressen: [SVU@svensktvatten.se](mailto:SVU@svensktvatten.se).

Skriv i "Ämnesraden" att mejlet handlar om synpunkter på SVUs rapport/er. Tack på förhand.

---

*[Svenskt Vatten](#) arbetar för rent dricksvatten och friska sjöar och hav. Som branschorganisation för landets viktigaste livsmedelsproducenter och miljövårdsföretag arbetar vi aktivt med att företräda kommunernas VA-organisationers intressen för att få gehör i nationella och internationella sammanhang och med att bidra till medlemmarnas utveckling. Medlemmarna i Svenskt Vatten levererar dricksvatten och tar emot avloppsvatten från cirka 8,5 miljoner anslutna kunder.*

### **Kontaktpersoner**



#### **Fredrik Vinthagen**

Presskontakt

Kommunikationsstrateg

Press & kommunikation

[fredrik.vinthagen@svensktvatten.se](mailto:fredrik.vinthagen@svensktvatten.se)

0734-23 13 96

08-506 002 11