

---

—

---

# Överledning av vattenverks- slam till reningsverk

---

—

# SAMMANFATTNING

Stockholm Vatten AB förser invånarna i Stockholms kommun och grannkommunerna med dricksvatten från Norsborg och Lovö vattenverk. Vid rening med kemisk fällning i de båda ytvattenverken produceras ett slam som består till ungefär lika delar av aluminiumhydroxid och utfällt organiskt material, främst humus. Varje år produceras ca 2000 ton TS vattenverksslam som i dagsläget släpps ut i Mälaren. Stockholm Vatten har ålagt sig att finna en bättre lösning för disponering av vattenverksslammet till år 2000 och undersöker därför olika alternativ.

Denna rapport behandlar alternativet att överleda vattenverksslammet till reningsverk och syftet är att utreda konsekvenserna av överföringen. Rapporten redovisar resultaten från projektet "Överledning av vattenverksslam till reningsverk" som har bestått av tre delar; litteraturstudie och enkätundersökning, pilotförsök och fullskaleförsök med överföring av vattenverksslam.

I litteraturstudien redovisas resultaten från ett antal försök som utförts i ämnet. Av studien framgick det att tillsatts av vattenverksslam till avloppsvatten leder till en ökning av partikulärt material i inkommande avloppsvatten, vilket medför ökade slammängder på reningsverket. Försöken visade på att vattenverksslammet har en positiv effekt på reduktionen av fosfor och att avskiljningen av partikulärt material kan påverkas. Överledning av vattenverksslam kan medföra en förhöjd belastning på biosteget. Om avskiljningen i försedimenteringen upprätthålls och tillförseln av vattenverksslam sker utjämnat är risken för störningar i aktivslamprocessen liten.

I enkätundersökningen har tolv vattenverk och reningsverk som tillämpar överledning intervjuats. Undersökningen visar att erfarenheterna på området är dåligt kartlagda och att de resultat som finns bygger på observationer från personalen på reningsverket. Resultaten visar på att överföringen bör ske kontinuerligt för att undvika överbelastning av ledningsnät och reningsverk. Vid en utjämnad överföring av vattenverksslam som leder till en måttligt ökad slambelastning finns inga konsekvenser redovisade.

I de två försök som utförts av Stockholm Vatten AB transporterades vattenverksslam från Lovö vattenverk med bil till pilotanläggningen på Henriksdals reningsverk respektive till Bromma reningsverk och doserades kontinuerligt till inkommande avloppsvatten. Pilotförsöket, som pågick under hösten 1997, visade på att slamproduktionen i försedimenteringen ökade. Däremot hade vattenverksslammet inte någon negativ påverkan på biosteget.

Fullskaleförsöket, som utfördes på Bromma reningsverk, pågick under tre månader våren 1998. Vattenverksslammet utgjorde i snitt 6% av belastningen in till verket och påverkade inte driften nämnvärt. Försöket visade att vattenverksslammet hade en positiv effekt på reduktionen av fosfatfosfor och att fällningsdosen därvid kunde sänkas med  $2 \text{ g Fe/m}^3$ . Vidare förbättrades slamegenskaperna i biosteget under försöksperioden. Nitrifikationshastigheten påverkades inte av vattenverksslammet. Effekterna på slamhanteringen kunde dessvärre inte utredas i detta försök då renoveringsarbeten på röt-kammarna pågick under samma period.