



CHALMERS

Kandidatarbete

Examenskod ACEX10



Reduktion av mikroför- oreningar ur avloppsvatten

Avloppsvatten innehåller främst organiska ämnen och näringsämnen, främst kväve och fosfor, som reningsverken är dimensionerade för att ta bort. Dessutom finns en del mikroföroreningar i avloppsvatten som t.ex läkemedelsrester och hormonstörande ämnen. I framtiden kommer sannolikt det att bli utsläppskrav även på dessa ämnen. Många avloppsreningsverk kommer därför att behöva byggas om.

I konventionella reningsverk tas organiska ämnen samt kväve och i vissa fall även fosfor bort på biologisk väg. Även om reningsverken inte är byggda för att ta bort mikroföroreningar tas en del bort genom att dels fastas på slammet och dels genom att brytas ned. Vissa typer av processer har visat sig vara mer effektiva än andra som processer för kväveavskiljning och olika biofilmsprocesser där uppehållstiden för slammet är lång och mikroföroreningarna hinner omvandlas. Långt ifrån alla ämnen kan brytas ner biologisk och därför

Målgrupp

Samhällsbyggnadsteknik
(TKSAM)

Bioteknik (TKBIO)

Kemiteknik (TKKMT)

Kemiteknik med fysik
(TKKEF)

Gruppstorlek

3-6

Speciella förkunskaper

Förslag från

Namn: Britt-Marie Wilén

E-post: britt-ma-
rie.wilen@chalmers.se

Tel: 031-772 2153

Handledare

Namn: Britt-Marie Wilén

E-post: britt-ma-
rie.wilen@chalmers.se

[Tel:031-772](tel:031-7722153) 2153

Examinator(er)

Namn: Frank Persson

E-post:

frank.persson@chalmers.se

[Tel:031-772](tel:031-7722160) 2160



CHALMERS

måste reningsverken kompletteras med avancerade fysikaliska eller kemiska avskiljningsmetoder. En effektiv metod är att tillsätta aktivt kol till avloppsvattnet och där mikroföroreningar kan adsorberas på ytan. Ett annat sätt är att ozon-behandla avloppsvattnet så att mikroföroreningarna bryts ner. Mycket undersökningar görs just nu i Sverige men även internationellt för att förstå hur dessa olika tekniker fungerar i praktiken. Eftersom detta är ny reningsteknik är det mycket som fortfarande är okänt. Många reningsverk står nu inför nya framtida utsläppskrav. I det här projektet skall information om dessa olika tekniker sammanställas samt kostnadsberäknas. Frågor som skall besvara är: hur effektiv är reningen? Vad är energibehovet? Vad är de långsiktiga effekterna på miljön genom att tex dosera aktivt kol? hur mycket kan tas bort på biologisk väg samt kan kombinationer av olika tekniker användas för att bli mer effektiv? Många kommuner har nu fått finansiering för att testa olika reningstekniker och i det här projektet skall ni genom att kontakta dessa kommuner, sammanställa erfarenheter och planer för framtiden för att på så sätt få fram en helhetsbild över situationen i Sverige.

Förslag på litteratur:

- <https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/publikationer/publikationer/2018-06-14-reningstekniker-for-lakemedel-och-mikrofororeningar-i-avloppsvatten.html>