**När havet krånglar till vattenreningen**

Dagens avloppsreningsverk klarar inte rening från läkemedel, biocider (bekämpningsmedel) och andra

svårnedbrytbara ämnen. Framtidens avloppsreningsverk måste klara rening från dessa ämnen. Det ger inte

bara renare sjöar och vattendrag utan skapar också förutsättningar för återanvändning av renat avloppsvatten,

till bevattning eller till nytt dricksvatten. En teknik som möjliggör detta är ozonering. Men det finns hinder på

vägen.

Med ozonering kan vi bryta ner ämnen som är för svåra att brytas ner i avloppsreningsverkens biologiska

rening. Samtidigt bildas olika biprodukter eftersom ozon inte selektivt hittar varje läkemedel eller varje

bekämpningsmedel som behöver brytas ner utan också påverkar andra ämnen som finns i vattnet.

Många biprodukter är nedbrytbara och helt oproblematiska medan andra är mer svårnedbrytbara och kan ställa

till problem. En sådan biprodukt är bromat som vid ozonering bildas från grundämnet bromid. Om

bromidhalterna är höga avråds normalt från ozonering eftersom bromat är cancerogent och kan vara toxiskt

för växt- och djurliv. Bromid i avloppsvatten kan komma från enskilda industrier. En industri med höga utsläpp

av bromid kan oftast identifieras och hanteras medan andra källor till bromid kan vara mer oväntade och

svårare att åtgärda.

I Sverige visar mätningar att bromidhalterna i avloppsreningsverk utmed kusterna är höga, ibland så höga att

de överskrider gränsvärden för när ozonering anses lämpligt med tanke på bromatbildning. Bromiden kommer

inte från enskilda industrier utan har förmodligen nått avloppsledningarna via inträngande havsvatten. Är

ozonering inte ett alternativ för dessa avloppsreningsverk? Jo, kanske.

Ozonering efterföljs alltid av en biologisk efterbehandling där lättnedbrytbara biprodukter kan brytas ner innan

vattnet släpps ut. I projektet NoNo (Novel Ozonation processes for Non-toxic Oceans) kommer vi att utveckla

en efterbehandlingsprocess som både avskiljer kväve och omvandlar bromat till bromid innan vattnet släpps ut

i havet eller återanvänds. Några av de svenska kustnära avloppsreningsverken har redan förutsättningar för en

sådan process. Andra avloppsreningsverk med höga bromidhalter skulle kunna överväga ozonering som

reningsalternativ med en ny process för efterbehandling. Vår idé bygger på mikroorganismer som redan

används för kväveavskiljning. Med rätt förutsättningar kan de också klara av en omvandling av bromat till

bromid.

Projektet kommer att utföras vid institutionen för Kemiteknik på Lunds universitet. Forskargruppen har lång

erfarenhet av avloppsvattenrening och ozonering och ett nära samarbete med olika VA-bolag och andra

intressenter. Det betyder också att resultat direkt kan förmedlas till de kommuner, konsulter och entreprenörer

som redan idag arbetar med ozonering och uppgraderingar av våra svenska avloppsreningsverk. Resultaten

kommer också att förmedlas till en internationell publik eftersom de kan vara lika intressanta för andra länder

med lång kust och liknande problematik.