

Bakterier kan bekæmpe svovlbrinte i kloakker foreløbige erfaringer fra Jægergårdsgade i Aarhus.

Svovlbrinte kan udvikles i spildevandstekniske anlæg og er farlig for mennesker. Svovlbrinte medfører hurtigere korrosion og dermed forøget vedligeholdelse af spildevandstekniske anlæg. Svovlbrinte er til stor gene for de mennesker, der færdes i stanken. En løsning inspireret fra USA med tilsætning af en særlig udviklet blanding af bakterier i spildevandsledninger er under afprøvning i Aarhus med lovende resultater. Indholdet af svovlbrinte bliver hurtigt reduceret væsentligt og lugten forsvinder efter få dages tilsætning.

Svovlbrinte er et stort problem på flere måder

Svovlbrinte er et stort problem i mange spildevandstekniske anlæg, bl.a. i rør og bygværker. Svovlbrinten er et potentielt arbejdsmiljøproblem for alle, der arbejder med ledningerne og anlæggene. Desuden giver svovlbrinten anledning til udvikling af svovlsyre, der accelererer korrosion af ledninger, pumpestationer og anden installation, og dermed reducerer anlæggenes levetid. Endelig er svovlbrinte – og især den stinkende lugt - nogle steder til stor gene og ulempe for de mennesker, der bor, arbejder eller færdes i ramte områder.

Brancheorganisationen Danva udarbejdede i 2018 en undersøgelse, der viser, at 95 % af de adspurgte forsyningsselskaber i Danmark oplever problemer med svovlbrinte. Derfor er forsyningsselskaberne på udkig efter løsninger på svovlbrinte-problemet.

Det virker i USA – og det virker i Danmark

I efteråret 2019 har Aarhus Vand og firmaet microbes.dk undersøgt, om en nyudviklet blanding af bakterier kan reducere svovlbrinten i en konkret spildevandsledning i centrum af Aarhus og dermed blandt andet afhjælpe omfattende lugtproblemer for beboere, forretningsdrivende, handlende og cafégæster.

”I USA er der adskillige spildevandsanlæg og -ledninger, hvor problemer med svovlbrinte og blandt også fedtaflejringer, løses af driftsfolkene ved tilsætning af en særlig blanding af bakterier. Der er tale om naturligt forekommende bakterier med forskellige egenskaber, og blandingen er udviklet og målrettet over adskillige år af Ecological Laboratories Inc.” forklarer Poul Hauberg-Jensen fra firmaet microbes.dk., og han fortsætter: ”Bakterierne er sikkerhedsmæssigt vurderet på niveau BS1, som er det sikreste niveau af de fire niveauer, som bakterier risikomæssigt vurderes efter. Dette svarer sikkerhedsmæssigt til et fysiklokale i en folkeskole. Med denne naturlige løsning kan flere problemer i spildevandsledninger løses og forebygges”.

Forsøget i Aarhus med tilsætning af bakterier blev gennemført i en gravitationsledning i Jægergårdsgade. Her havde Aarhus Vand modtaget henvendelser fra beboere og caféer om lugtgener. ”Vi udarbejdede en tilsætningsplan baseret på succesfulde erfaringer fra tilsvarende ledninger i Pennsylvania. Et indledende boost af bakterier og derpå en lille, drypvis tilsætning”, fortæller Poul Hauberg-Jensen. ”Det praktiske blev

lavet sammen med Aarhus Vands folk, der desuden stod for målinger og observationer af indholdet af svovlbrinten”.

Tilfredse borgere og forretningsdrivende

De foreløbige resultater viser, at metoden virker, og at den virker effektivt. Metoden har givet lovende resultater i en gravitationsledning i Jægergårdsgade. Medarbejdere fra Aarhus Vand har løbende fulgt forsøget. Observationer og målinger dokumenterer, at indholdet af svovlbrinte er nedbragt til et meget lavt niveau. Driftsfolkens fysiske observationer på stedet og deres gasmåleapparat til sikkerhed viste, at svovlbrinten blev stærkt reduceret i ledningen efter få dage. Aarhus Vands interviews med beboere og forretningsdrivende viser, at lugten forsvandt efter nogle få dage, og ikke har været der siden. Disse målinger og observationer fra Aarhus Vand underbygges også af den helt nye Sulfilogger, som Unisense har udviklet. På grafen ses udviklingen af svovlbrinte før, under og efter tilsætningen af bakterier den 7. oktober 2019. I væsentlige dele af forsøgsperioden er der målt et lavt indhold af svovlbrinte tæt på nul. I enkelte perioder var loggeren ikke oppe at køre. I enkelte tilfælde viser grafen nogle peaks, der ikke umiddelbart kan forklares som generelt forøget svovlbrinteindhold. Kan skyldes helt lokale forstyrrelser af selve loggeren. Der er ikke samtidig med disse peaks af de øvrige observations- og målemetoder lugtet eller registreret svovlbrinte.

Projektet viser, at efter et indledende boost med bakterieblanding, kan det lave niveau af svovlbrinte opretholdes med en beskeden, løbende tilsætning. Der er ikke observeret uheldige bivirkninger – heller ikke på det nedenfor liggende Marselisborg Renseanlæg, hvor Aarhus Vand har tjekket. Den praktiske tilsætning af bakterier er under optimering i forhold til beholderstørrelse, pumpesystem og ophæng i brønd.

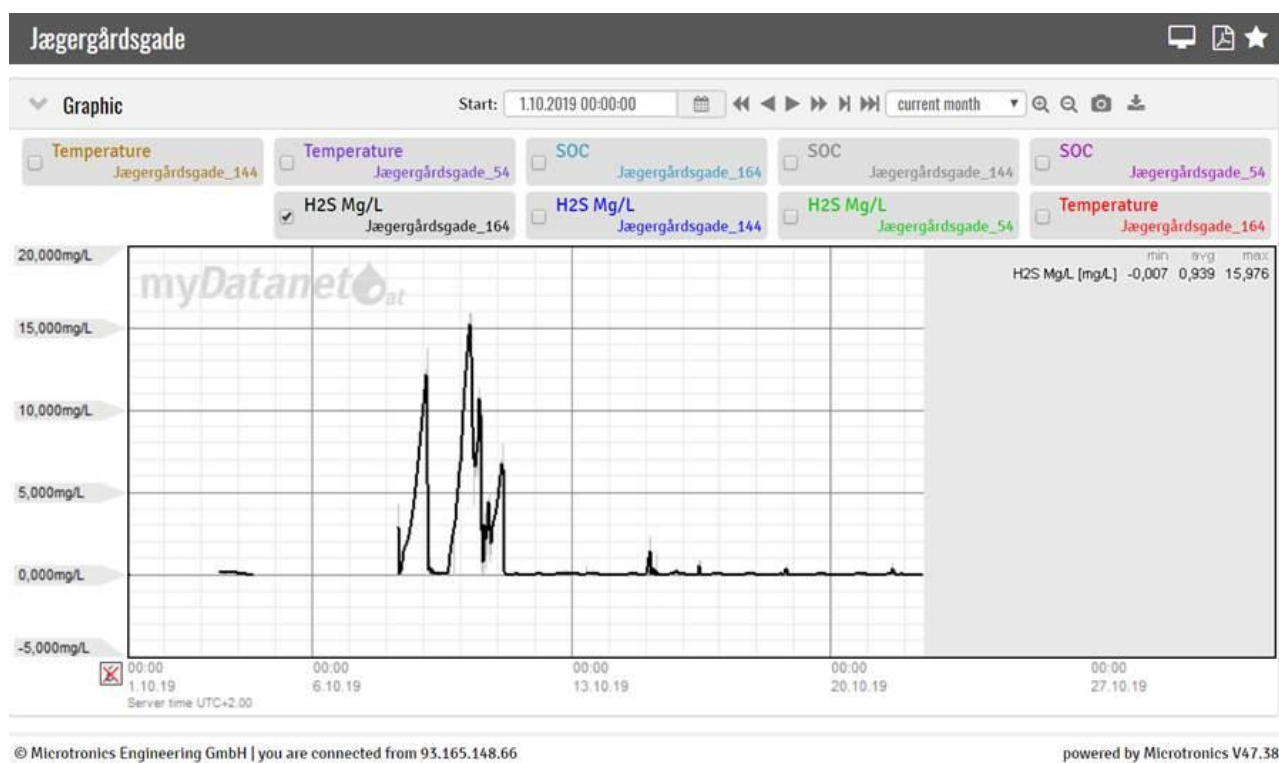
På baggrund af de foreløbige positive resultater med reduktion af svovlbrinte og fjernelse af lugten - og for at få resultater og en måleserie over et helt år - fortsætter Aarhus Vand og microbes.dk tilsætningen af bakterier i 2020.



Foto 1: Spildevandsledningen i Jægergårdsgade, december 2019, efter at bakterieblanding har omsat og fjernet belægninger mv. Foto: Bjarne Dagø, Aarhus Vand A/S.



Foto 2: Tilsætning af bakterieblanding med drypvanding i brønd i spildevandsledningen i Jægergårdsgade, december 2019. Foto: Bjarne Dagø, Aarhus Vand A/S.



Figur: De første 14 dages målinger efter tilsætning 7.10. 2019 – nederste strækning af Jægergårdsgade ved Restaurant Kohalen.