FORCE TECHNOLOGY

DANVA

INNOVATIONSNETVÆRK
FOR MILJØTEKNOLOGI

Svovlbrinte i spildevand

– en trussel mod økonomi og arbejdsmiljø

Et stigende problem med svovlbrinte i spildevand og ledningsnet kan blive en stor belastning for miljøet og ikke mindst for økonomien i forsyningsselskaberne. Et projektsamarbejde mellem DANVA og Innovationsnetværket for Miljøteknologi har sat fokus på problemets omfang og de udfordringer, forsyningsselskaberne kommer til at stå med i fremtiden.

Problemer med svovlbrinte i vores kloaksystem er ikke noget nyt, men blandt forsyningsselskaberne er der enighed om, at problemet er stigende. Svovlbrinte (H_2S) er en meget giftig, usynlig og eksplosiv gasart, som naturligt udvikles i kloaknettet, men omfanget øges, når spildevand transporteres langt.

Svovlbrinte er problematisk i kloaknettet, fordi det giver lugtgener og især, fordi svovlbrinte omdannes til svovlsyre, som skaber alvorlig korrosion på beton og metal mv. Svovlbrinte kan derfor medføre tæring og korrosion i kloakledninger, brønde, pumpestationer og renseanlæg, så levetiden forkortes betragteligt.

Problemet med svovlbrinte håndteres ofte lokalt, og når det opstår. Ved klager om luftgener "bekæmper" man problemet ved f.eks. at tætne brønde, mens store korrosionsskader afhjælpes ved udskiftning og reparation.

Fokus på problemets omfang

I projektet "Monitorering af Svovlbrintekoncentrationen i spildevand, teknologiske muligheder" har man både sat fokus på problemets omfang og afdækket behovet for muligheder til reduktion af svovlbrintedannelsen, som branchen efterlyser.

Der har været holdt to workshops med repræsentanter fra den danske spildevandsbranche samt teknologileverandører. Her var forsyningsselskaberne enige om, at svovlbrinte er et stigende problem, og at der mangler overblik over anerkendte og velafprøvede metoder, som kan anvendes til at imødegå problemerne.

Udfordringen er også, at forsyningsselskaberne mangler et samlet overblik over de udfordringer og omkostninger, man står overfor i form af korrosionsskader mv.

Behov for langsigtede løsninger

Der er et tydeligt behov for få en oversigt over hvilke løsninger, der virker i hvilke situationer, ligesom der er enighed om, at man bør anlægge en mere helhedsorienteret tilgang til problemstillingen, som fokuserer på totalomkostningerne (TOTEX) for det samlede afløbssystem og renseanlæg.

På den måde kan man sikre, at der i højere grad fokuseres på den langsigtede effekt, som tilstedeværelsen af svovlbrinte i ledningsnettet giver anledning til.

Forsyningsselskaberne peger selv på flere faktorer, der medvirker til, at problemet er stigende; husholdningerne sparer på vandet, ligesom uvedkommende vand og regnvand flere steder separeres fra kloakvand ud fra miljø- og klimamæssige hensyn, hvilket resulterer i en mindre vandmængde i kloaksystemet. Samtidig sker der mange steder en sammenlægning af renseanlæg, hvilket igen betyder, at spildevandet pumpes over længere afstande og dermed opholder sig længere tid i lukkede trykledninger.

Reelt problem i Aarhus lige nu

For Aarhus Vand er svovlbrinte-problematikken meget aktuel, idet selskabet netop er i gang med en omfattende renovering af kloaknettet, hvor man de næste år etapevis skal separere regnvand og kloakvand. Konkret betyder det, at Aarhus Vand nedlægger to af fire renseanlæg og samtidig bygger et nyt Marselisborg Renseanlæg.

Teamleder for produktion, service og kloak i Aarhus Vand, Ole Pedersen fortæller:
"I Aarhus er det en reel problemstilling lige nu, fordi vi er i gang med en omfattende renovering af kloaknettet, som betyder, at problematikken ikke bliver mindre fremadrettet. Men det her rammer mange forsyningsvirksomheder og kan få stor betydning for både miljø, arbejdsmiljø og ikke mindst økonomi. Så det er vigtigt, at vi kommer i gang

Lange transportsystemer kan give store problemer. Selv pessimister bliver overrasket. Her er et eksempel på 5 års påvirkning.

og får taget de forholdsregler, vi kan nu."

Ole Pedersens bekymringer understøttes af de erfaringer, der kom frem på de to workshops, hvor der blev givet eksempler på nyetablerede anlæg, som efter få år nu står overfor større betonrenoveringer, selvom de var planlagt til at holde meget længere.

Udvikling af løsninger efterlyses

Som en del af projektet er der lavet en oversigt over områder, hvor man mangler teknologiske løsninger til at afdække problemet og dets omfang samt en oversigt over eksisterende løsninger, hvor man mangler dokumentation for effekten.

Her fremgår det også, at flere forsyningsselskaber mangler overblik over ledningsnettets tilstand og dermed de fremtidige drifts- og vedligeholdelsesudgifter, ligesom det er svært at afdække, hvor problemet opstår (root cause) og derfor også svært at gøre noget effektivt ved det.

Det efterlyses desuden, at man undersøger, om det er muligt at "gribe ind i" processen, f.eks. ved tilsætning af biologiske-/kemiske midler, eller om problemet kan begrænses ved at anvende særlige materialer og styre afstrømningsforløbet hensigtsmæssigt.

Samtidig ønsker man at udvikle målemetoderne, så man både kan måle svovlbrinte i væske- og gasform for at få et retvisende overblik over problemet.

I forbindelse med ny- og redesign af transportsystemer ønsker man at afdække, hvilke forhold der er afgørende for at reducere svovlbrinteproblemerne og samtidig etablere et fælles katalog over best practice, som deles og udvikles på tværs af landets forsyningsselskaber.

Best practice-værktøj på vej

For at imødekomme behovet for handling, som er tydeliggjort i projektet, er der netop bevilget et nyt projektsamarbejde til at fortsætte arbejdet. Formålet er at lave to værktøjer.

Det ene skal bruges til indsamling af alle relevante oplysninger, når et problem med svovlbrinte opdages, så årsag og næste skridt kan bestemmes.

Det andet værktøj skal beskrive, hvordan de enkelte udfordringer bedst løses suppleret med en oversigt over teknologiske løsninger og leverandører, så man har mulighed for at vælge den bedste løsning i en given situation.

Efter planen skal værktøjerne introduceres til forsyningsselskaberne i hele landet gennem to workshops, hvorefter de vil blive overdraget til DANVA's svovlbrintenetværk.

OM PROJEKTET

Projektet "Monitorering af Svovlbrintekoncentrationen i spildevand, teknologiske muligheder" er gennemført indenfor rammerne af Innovationsnetværket for Miljøteknologi i et samarbejde med DANVAs svovlbrintenetværksgrupper.

Projektet er gennemført i 2017 af FORCE Technology med Senior Chefkonsulent Kai Ormstrup Jensen som projektleder og workshop-facilitator.

Projektpartnere er FORCE Technology, Unisense A/S, Krüger, DANOVA, SK Forsyning A/S og Aarhus Vand.

ER DU TEKNOLOGI- ELLER SERVICELEVERANDØR?

Værktøjet i det kommende projekt forventes at indeholde en oversigt over, hvilke produkter, kemikalier og services mv., der kan bruges til at imødegå, at svovlbrinten opstår eller til at fjerne svovlbrinten.

Tilbyder din virksomhed noget, som kan bruges til dette, så send gerne en mail til koj@force.dk. I vil så blive kontaktet, når vi kommer til at indsamle data fra potentielle leverandører.

INNOVATIONSNETVÆRK
FOR MILJØTEKNOLOGI

Yderligere information
Kai Ormstrup Jensen: Tlf. 25 13 16 99 / E-mail: koj@force.dk.

FORCE Technology
Hovedkontor
Park Allé 345
DK-2605 Brøndby
Tlf. +45 43 26 70 00
Fax +45 43 26 70 11
info@forcetechnology.dk
forcetechnology.com

4924-1-da: Ret til ændringer forbeholdes