

Jette Jungsberg

Fra: Jette Jungsberg
Sendt: 5. juli 2021 14:04
Til: Byråd - Miljø-, Plan-, og Landdistriktsudvalget
Cc: Elisabeth Poulsen; Flemming Kortsen; Martin Poulsen
Emne: Behandling af PFOS holdigt vand fra grøften i Korsør
Vedhæftede filer: Notat_rensning_af_grøftevand.pdf

Kære udvalg,

Hermed en orientering om administrationens planer og overvejelser ift. rensning af vand fra grøften ved brandskolens udløb til Korsør Nor.

Vi har afsøgt markedet for, at finde en miljømæssig forsvarlig løsning til at rense grøftevandet, og efter vi har været i dialog med spildevandsrådgiveren UltraAqua, har vi besluttet at vi vil tage mod deres tilbud. Udover UltraAqua deltager SK Forsyning og RGS Nordic. Slagelse Kommunes bidrag er [redacted] kr.

Vi har 183 m³ grøftevand, som blev oppumpet og transporteret til RGS Nordic i Stignæs, da vi akut manglede kapacitet til at oplagre vandet i forbindelse med oprensning af grøften. Vandet er oplagret i to separate tanke og målinger viser, at vandet har et PFOS-niveau på hhv. 33 og 41 mikrogram/l. Det svarer til i alt 6 gram PFOS i 183.000 liter vand, som renses ned til 0,00167 gram PFOS i 183.000 liter vand, svarende til en rensning på 99,97%.

UltraAqua har foreslået en løsning, hvor grøftevandet kan indgå i et udviklingsprojekt under kontrollerede forhold, og hvor det sikres, at miljøkvalitetskriterierne overholdes. Dermed kan rensning af kommunens grøftevand være med til at øge vidensniveauet om rensning af PFAS-forbindelser, og dermed være med til at udvikle løsninger, som resten af Danmark kan få glæde af.

Med den valgte løsning bliver grøftevandet behandlet på RGS Nordic på Stignæs. Først bliver det renses gennem et såkaldt kulfilter og efterfølgende gennem et resinanlæg. Når grøftevandet har været igennem begge, bliver vandet analyseret for PFOS af administrationen inden udledning. Hvis grøftevandet ikke overholder en grænseværdi på 9,1 nanogram/l, bliver vandet renses igen indtil indholdet af PFOS er under grænseværdien. 9,1 nanogram/l svarer til miljøkvalitetskriteriet for PFOS på 0,13 nanogram/l med 70 x initialfortynding omkring udledningpunktet jf. RGS Nordic, Stignæs eksisterende miljøgodkendelse. Rensningen på Stignæs vil foregå i perioden juli til september, og afsluttes med en notat om projektets resultater.

Som sagt har vi undersøgt alternative muligheder for rensning af PFOS i vandet, og vi er nået frem til at behandling hos RGS Nordic, Stignæs, er den mest fordelagtige metode, når fordele og ulemper bliver opvejet.

Behandlingssted og Renseløsninger	Fordele	Ulemper
RGS Nordic, Stignæs Kulfilter og resinanlæg Pris: [redacted] kr.	Test af renere teknologi, og ny viden i forsyningen og lokal virksomhed Vandet behandles som batch og blive først udledt når grænseværdier overholdes Restaffald afbrændes på Fortum. Billig løsning ca. [redacted] kr/m ³ incl. alt	
Aquarden, Skævinge Resinanlæg Pris: [redacted] kr.	Anvendelse af kendt renere teknologi. Vandet behandles som batch, og bliver først udledt når grænseværdier overholdes	Ekstra udgifter og co2 til transport og oplag

	<p>Restaffald afbrændes på eget anlæg med høj temperatur.</p> <p>Billig renseløsning [redacted] kr./m3, betaling for oplag hos RGS og transport til Skævinge som koster [redacted] kr./m3.</p>	
<p>Fortum, Nyborg Afbrending af vand ved høj temperatur Pris: [redacted] kr.</p>		<p>Dyr løsning [redacted] kr/m3 ex. betaling for oplag hos RGS og transport til Nyborg, som koster ca. [redacted] kr./m3.</p> <p>Stort energiforbrug til afbrænding af vand</p>

Venlig hilsen
Jette Jungsberg
Afdelingsleder, Miljø, Center for Miljø Plan og Teknik
Tlf: 58 57 33 77 | Mobiltelefon: 51 53 94 60 | EAN: 5798007389727

Slagelse Kommune
Center for Miljø, Plan og Teknik
Dahlsvej 3
4220 Korsør

Att. Nikolaj Mikkelsen/Jette Jungsberg

ULTRAAQUA A/S

Kaolinvej 4
DK-9220 Aalborg Ø
Denmark

+45 7023 1020 Telefon

ultraaqua@ultraaqua.com
www.ultraaqua.com

Dato: 25.06.2021
Ref:8004
Init: UNI- Ulf Nielsen

Udviklingsprojekt om behandling af PFAS-forurenede grøftvand fra Korsør

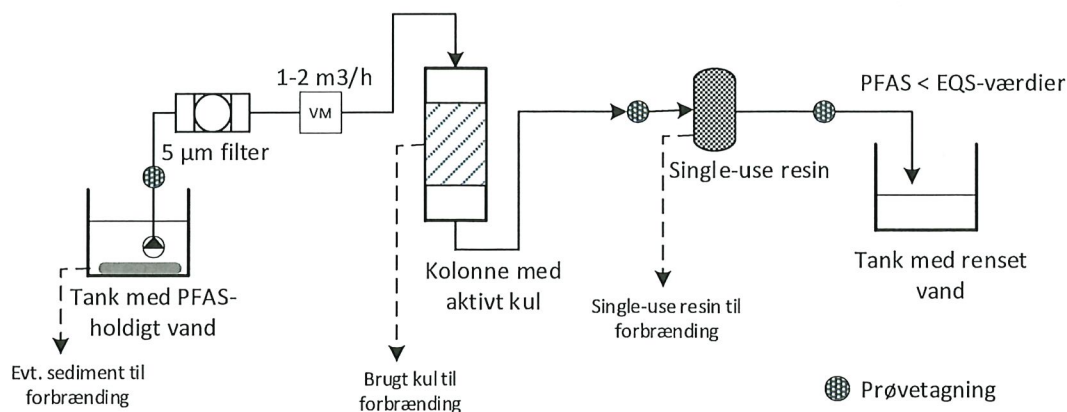
I forbindelse med PFAS forureningen på Brandøvelsespladsen ved Korsør er der oppumpet PFAS-forurenede vand fra grøften, som leder til Noret. Grøftevandet (ca. 182 m³) blev oppumpet og transporteret til RGS Nordic i marts 2021. Grøftevandet blev sendt til RGS Nordic, fordi man her havde den fornødne kapacitet til at tage i mod og behandle grøftevandet. Slagelse Kommune kunne i den kritiske akutte situation ikke identificere andre modtagere, som med få dages varsel kunne tage imod grøftevandet (fx afslog Fortum i Nyborg at modtage grøftevandet akut).

Rensning for PFAS er vanskelig og er genstand for forskning globalt. Overordnet set peger forskningen på, at ionbytter-resiner er en mulig effektiv metode til at rense helt i bund for PFAS-forbindelserne. Men præcis, hvilken forbehandling af vandet og hvilken type resin, som vil være mest effektiv, diskuteres fortsat og afhænger af vandets sammensætning. På denne baggrund har Slagelse Kommune, Slagelse Forsyning og RGS Nordic besluttet, at benytte det oppumpede spildevand til et udviklingsprojekt med kontrolleret rensning, som samtidigt skal øge vidensniveauet om rensning for PFAS. Ultraaqua A/S er tilknyttet som ekspertrådgiver. Ultraaqua har indgående erfaringer med avanceret rensning for miljøfremmede stoffer fra bl.a. rensning på Herlev Hospital og Less is More/Oxytreat-projekterne på Slagelse Renseanlæg.

Rensningen af grøftevandet hos RGS Nordic er kontrolleret, hvilket betyder at vandet efter rensning opsamles igen og kan renses flere gange, hvis dette skulle være nødvendigt for at rense helt i bund. Grøftevandet planlægges renses ved en fremgangsmåde med forfiltrering efterfulgt af behandling med aktivt kul (GAC) og resinbehandling. Dvs. (se Figur 1):

Forfiltrering (5 µm)>Aktivt kul (GAC)>Resin-behandling

Kombinationen af aktivt kul og resin har internationalt vist særdeles effektive resultater.



Figur 1: Principskitse for kontrolleret rensning af grøftvand

Den valgte fremgangsmåde er samtidigt et alternativ til fremgangsmåden for rensningen, der anvendes på Brandøvelsespladsen i Korsør. På Brandøvelsespladsen renses vandet med:

Fældning (m. jernklorid) > Membranfiltrering > Resin-behandling

Her viser de første resultater, at der stadig er omkring 44 ng/l PFOS i vandet efter rensning. Ved projektet hos RGS Nordic ønsker man at teste en fremgangsmåde, hvor målet er at rense til under kvalitetskravene (< 0,65 og 0,13 ng/l for henholdsvis ferske og marine vande).

Prøvetagning af grøftvand før og efter rensning, samt analyser for PFAS, udføres af et akkrediteret laboratorium (Højvang Laboratoriet). Udviklingsprojektets resultater rapporteres i et notat. Projektaktiviteterne gennemføres fra juli til september 2021.

Udviklingsprojektet finansieres af Slagelse Kommune og RGS Nordic. SK Forsyning bidrager til projektet med viden og vil parallelt igangsætte et projekt, hvor flere typer af innovative resiner, som potentielt vil kunne anvendes til efterpolering på de centrale renseanlæg, testes. Udviklingsprojektet med rensning af grøftvand gennemføres for en samlet projektsum på 200.000 kr ekskl. moms. Heraf bidrager Slagelse Kommune med [redacted] kr (inklusive PFAS-analyser) og RGS Nordic med [redacted] kr.

Projektsammenlignes med omkostningerne ved eventuel bortskaffelse til Fortum i Nyborg. Her vil modtagelse af vandet [redacted] kr pr. m³ altså i alt [redacted] kr (182 m³ * [redacted] kr/m³). Dvs at projektets behandling er billigere end bortskaffelse til Fortum, samtidigt med at der opbygges viden om fremadrettet kosteffektiv behandling af PFAS-forurenede vand.