



Miljøministeriet
Departementet

Bæredygtigt Miljø og
Produktion
J.nr. 2021-887
Ref. LIBIZ
Den 28. oktober 2021

Initiativer til testning af danske in situ teknologier til rensning af PFAS-forureninger

Oplisting af initiativer til testning af danske in situ teknologier til rensning af grundene forurenede med PFAS (inkl. PFOS), det angives om de kendte initiativer er en del af MUDP eller TUP

MUDP projekt: PFAS-inator: Bæredygtig og kosteffektiv teknologikoncept til fjernelse af PFAS-forbindelser fra perkolat og drænvand fra jorddepoter. (Aquaden Technologies ApS, DTU Vand og Miljø, Teknologisk Institut, Argo I/S (Audebo Deponi), Perpetuum FORS A/S, Eden Aquatech AB (Sverige), Nomi4S I/S, Hjørring Vandselskab A/S, H2o Nordic).

Projektets mål er at udvikle simple og kosteffektive forbehandlings og opkoncentreringsteknologier og kombinere dem med super kritisk oxidation (SCWO), for herigennem at skabe et unikt teknologikoncept, der både er økonomisk overkommeligt, og som fuldstændigt nedbryder problematiske stoffer som fx PFAS-forbindelser. Alene i Norden forventes der, at kunne etableres 66 komplette systemer inkl. SCWO til ca. 10 millioner pr. stk. De kan servicere i alt 300 deponier med udfordringer af ikke-nedbrydelige organiske forbindelser som PFAS.

MUDP projekt: Storskala-udvikling af ozon/AOP til fjernelse af lægemidler og andre miljøfremmede stoffer på renseanlæg (Akronym: OxiTreat). (SK Forsyning A/S Ultraaqua A/S) Projektets formål er, at udvikle innovativ vandteknologi til at opgradere centrale renseanlæg til kost- og energieffektiv fjernelse af lægemidler/miljøfremmede stoffer. Vandteknologien udvikles via indledende laboratorie-skala undersøgelser efterfulgt af undersøgelser i et storskala pilotanlæg på Slagelse Renseanlæg. Udviklingen fokuserer på ozon og avanceret oxidationsprocesser (AOP) i kombination med aktivt kul.

Målet er at producere højkvalitets rensede vand, der kan udledes til sårbare vandområder eller anvendes som genbrugsvand.

Andre relevante projekter som indsamler viden omkring PFAS-forbindelse:

TUP projekt: Analysemetoder til undersøgelse for PFAS-forbindelse i jord og grundvand. (NIRAS A/S (projektleder), Region Midtjylland, Region Syddanmark, Region Nordjylland, Region Hovedstaden, Forsvarsministeriets Ejendomsstyrelse, Eurofins Miljø A/S, VMR) Formålet med projektet er at undersøge, hvilke analysemetoder der tilbydes i dag, og at vurdere, hvilke der skønnes mest velegnet til at dokumentere indholdet af PFAS-forbindelser i miljøprøver i Danmark.

TUP projekt: Diffus PFAS forurening. (Rambøll) Formålet med projektet er at beskrive niveauet af diffus PFAS-forurening i hhv. jord, grundvand og overfladevand, vha. udvalgte cases og, hvis muligt, at fastlægge niveauer for PFAS-forurening i forskellige miljøer f.eks. industriområder og natur.

Oplisting af hvilke teknologier som med succes er testet på affald fra Høfde 42 depotet:

Pilottest af kviksølvfjernelse fra jord på Høfde 42. (Krüger). 25 m³ stærkt forurenede jord (sand) fra depotet ved Høfde 42 er varmebehandlet i et pilotforsøg. Kviksølvindholdet er reduceret fra gennemsnitligt 366 mg/kg (300-440 mg/kg) tørstof til gennemsnitligt 1,8 mg/kg (0,5 - 4,8 mg/kg) tørstof, svarende til en reduktion af kviksølvindholdet på 99,5 %. De bedste resultater blev opnået i den del af jorden, der nåede 500 °C. Indholdet af pesticider er fjernet fuldstændigt fra godt 1.400 mg/kg til under detektionsgrænsen på 0,05 mg/kg. Dette resultat blev opnået allerede ved 200 °C. Øvrige organiske forurenings-stoffer er ligeledes fjernet til under detektionsgrænsen. Pilotforsøget viser, at det er muligt at rense jorden (sandet) fra Høfde 42 depotet termisk on-site til et niveau, der tillader genanvendelse med ingen eller få begrænsninger.

Genanvendelse af værdifulde råstoffer og dekontaminering af komplekse affaldsprodukter (MOPS). (Fortum Waste Solutions A/S) Dette MUDP-projekt har resulteret i udvikling og succesfuld demonstration af MOPS-teknologien gennem konstruktion og drift af et pilotanlæg opført hos FMC Cheminova Rønland. MOPS er et engelsk akronym, der står for Multi-purpose Onsite Phase Separator, og kan løseligt oversættes til "Fler-formåls, På-stedet Fase-Separator". MOPS er en nyskabende og konkurrencedygtig teknologi til fjernelse af kontamineringer fra forurenede jord, og har også potentialet for at genvinde værdifulde materialer fra affaldsfraktioner, der ellers ville ende på deponi. Effekten ved MOPS opnås gennem en kombination af mekanisk og kemisk behandling, med enhedsoperationer, eksempelvis vaske- og filtreringsprocesser, udvalgt og kombineret specifikt for at opnå disse oprensingsmål.

Til jordoprensning har teknologien opnået så meget modenhed, at den nu er klar til anvendelse inden for større oprensningsprojekter, hvor den kan udgøre et konkurrencedygtigt og miljøvenligt alternativ til høj-temperatur forbrændingen. Til genvinding af værdifulde salte og metaller fra andre affaldsfraktioner har teknologien vist sig lovende, men der er stadig behov for yderligere udvikling.