



TUP projekter der har modtaget støtte i 2022

Navn: PFAS – test af udstyr og prøvetagningsprocedure

Modtager: Rambøll

Beløb 325.000 kr.

Grænseværdierne for PFAS i forskellige medier er lave, dvs. på nanogram-niveau. Herudover findes PFAS over alt i miljøet. Disse forhold sammenholdt med, at der mangler en vejledning i at udføre prøvetagning af jord, grundvand, overfladevand og luft til analyse for PFAS gør, at der ofte opstår mistanke om, at prøver til PFAS-analyse er blevet kontamineret under prøvetagningen.

Projektet er et litteraturstudie omkring prøvetagningsprocedurer for PFAS i jord, grundvand, luft og overfladevand, der skal ende med procedurer for prøvetagning ved PFAS-undersøgelser i de enkelte medier.

Derudover kan der ske krydskontaminering under prøvetagning af PFAS i jord og vand, dvs. at PFAS fra tøj eller udstyr kan overføres til prøverne og give falske analyseresultater. Derfor indeholder projektet også et udrednings- og undersøgelsesprojekt, der skal belyse, hvorvidt der fra typisk dansk prøvetagningsudstyr (f.eks. engangspumper, MP1 pumper, slanger), regntøj mm. kan ske afsmitning af PFAS til prøverne.

Navn: Diffus PFAS-forurening i jord

Modtager: Rambøll

Beløb: 300.000 kr.

Et tidligere TUP projekt, som er et litteraturstudie, har afdækket koncentrationsniveauer for diffus forurening med PFAS-forbindelser i jord, grundvand og overfladevand i Danmark og lande, som ligner Danmark. Dette er sket på baggrund af eksisterende undersøgelser og data fra forskellige databaser.

Konklusionen er dog, at viden er mangelfuld. En undersøgelse, som afdækker niveauet for diffus forurening med PFAS i Danmark, vil derfor være et nyttigt redskab i planlægning af fremtidige undersøgelser.

Dette projekt undersøger kildetyper og koncentrationsniveauer for diffus PFAS-forurening i jord ved udpegning af kildetype, prøvetagning og PFAS-analyse af jord til 1 meters dybde samt modellering af PFAS-koncentrationer i den umættede zone. Vi sammenholder herefter de modellerede koncentrationer med de målte koncentrationer i jord fra undersøgelser målrettet diffus forurening. Projektet undersøger forhold, som er repræsentative for Danmark, herunder betydningen af kildetype og styrke, stoffernes sorptions egenskaber, nedbør (klima) og jordtype.

Navn: PFAS-forurening fra havet (PFOAM)

Modtager: Niras, Region Nordjylland, Region Syddanmark

Beløb: 470.000 kr.

Beskrivelse: Projektet er fortsat under udarbejdelse. Det fremgår af den foreløbige projektbeskrivelse, at undersøgelser fra Lemvig har vist tegn på, at forurening med PFAS-stoffer i havet kan blive

opkoncentreret ved stormvejr og derefter spredes til det kystnære miljø. Relativt lavt indhold i havvandet kan dermed medføre høje koncentrationer af PFAS i grundvand, overfladevand og jord i det kystnæremiljø. Projektet vil omhandle indsamling af viden omkring forureningstransporten fra havet til jord, overfladevand og grundvand.

Navn: Porevandsmålinger til kost-effektiv undersøgelse af hotspotområder forud for afværge.

Modtager: DMR, Region Midt

Beløb: 795.000 kr.

Beskrivelse: Projektet er et nyt undersøgelseskoncept baseret på porevandsprøver, som kan anvendes på PFAS-forurenede lokaliteter, herunder brandøvelsespladser, lufthavne, militære arealer og industriejendomme. Projektet vil optimere den eksisterende metode til porevandsmålinger, så den kan anvendes til PFAS-undersøgelser, samt udvikle en ny prøvetagningsenhed til udtagning af porevandsprøver fra dybe aflejringer, med henblik på at reducere fremtidige omkostninger til prøvetagning.

Projektet kommer desuden med generelle anbefalinger og retningslinjer for fremtidige undersøgelser, både screening af ukendt forurening, endelig afgrænsning og karakterisering forud for afværgeforanstaltninger samt dokumentation af afværgeforanstaltningernes effekt.

Navn: PFAS – teknologier til oprensning af jord

Ansøger: Rambøll

Beløb: 365.000 kr.

Beskrivelse: Et udredningsprojekt, der skal belyse og beskrive de renseteknologier, der i dag findes overfor PFAS i jord globalt set. Desuden beskrives den udviklingsmæssige status for disse teknologier. Projektet skal give grundlag for efterfølgende udvikling af egnede rensemetoder for PFAS forurenede jord i Danmark (udvikling af rensemetoder er ikke en del af nærværende TUP).

På baggrund af oversigten over renseteknologier opstilles et beslutningstræ, der ud fra jordtype og PFAS-sammensætning kan anvendes til at pege på, hvilken renseteknologi der vil være den mest egnede. I beslutningstræet skal også indgå en oversigt over mulige/anbefalede nyttiggørelser for den rensede jord.

Navn: Påvirkning af grundvandet fra spildevandsslam

Ansøger: WSP, HOFOR, Vandcenter Syd

Beløb: 485.000 kr.

Beskrivelse: Formålet med projektet er at undersøge, om udnyttelsen af spildevandsslam på landbrugsjord kan medføre en uacceptabel påvirkning af grundvandet. Dette skal ske ved at udføre feltundersøgelse for primært PFAS og evt. udvalgte andre stoffer.

Navn: Behandling på PFAS forurenede jord til recirkulering af råstoffer

Modtager: Nordic waste, Teknologisk Institut, Envytech og Vandrensning.com

Beløb: 550.000 kr.

Beskrivelse: Projektet har til formål at optimere effektiviteten af teknologien PFAS-jordvask off-site. Med fokus på at opnå en cost effektiv rensemetode, evalueres: i) under hvilke betingelser (jordtype og PFAS-kontaminering) det er tilstrækkeligt at anvende vand jordvask, og ii) hvilke andre virkemidler der kan inddrages som enten for- eller efterbehandling af jorden. Målet er at opnå Best Available Technology (BAT), både med hensyn til gældende grænseværdier, udfordrende forureninger eller jordtype samt klimatryk.

Navn: Udvikling af miljø- og klimavenlig PFAS-renseteknologi med on-site ionbytning/adsorption, regenerering og destruktion, Fase I

Ansøger: Ultraaqua, Region Hovedstaden

Beløb: 322.000 kr.

Beskrivelse: Projektets formål er at udvikle og teste PFAS-renseteknologi til forurenede grundvand/afværgvand baseret på regenererbare resiner efterfulgt af on-site destruktion/defluorerings af de opsamlede PFAS-forbindelser via elektrokemisk rensning. Fase I omhandler laboratorie forsøg.

Navn: Renseteknologi til fjernelse af miljøfarlige forurenende stoffer til grundvandssænkning

Ansøger: Rambøll

Beløb: 450.000 kr.

Beskrivelse: Projektet vil identificere den mest velegnede renseteknologi til rensning af grundvand forurenede med PFAS og i varierende grad phenoler, cyanid og kulbrinter samt PAH'er, oppumpet fra områder med historisk industriel forurening.

Efterfølgende udføres pilotforsøg til rensning af samtlige miljøfarlige forureninger fra oppumpet forurenede grundvand fra et tidligere tungt industriområde i Esbjerg, hvor der har været brandstation og gasværk.

Navn: Oprensning af PFAS forureninger i jord, slam og vand

Ansøger: Oilrem, Scanfield, Region Hovedstaden, HedeDanmark

Beløb: 879.354 kr.

Beskrivelse: Oilrem vil teste og dokumentere potentialet i nye metoder til PFAS-behandling af jord, vand og slam med hensyn til videre skalering af metoderne til fuld skala projekter. Det skal testes, om PFAS stoffer, der kan opfattes som kulbrintekæder med en fluor-gruppe på, kan renses fra jord enten direkte eller ved overførsel til en vand-fase ved brug af hydrodynamiske metoder, som allerede er virksomme for netop kulbrinter.

Navn: Opdatering af JAGG så programmet kan regne på PFAS

Modtager: Niras

Beløb: 60.000 kr.

Beskrivelse: Miljøstyrelsens risikovurderingsværktøj JAGG opdateres, så det fremover også er muligt at risikovurdere forureninger med PFAS-forbindelser. JAGG er et frit tilgængeligt it-værktøj, der bl.a. anvendes af rådgivere, kommuner og regioner, og JAGG er desuden det risikovurderingsværktøj der anvendes i påbudssager. Det er derfor nødvendigt, at værktøjet også kan risikovurdere på forureninger med PFAS.