

Från förorenade sediment till jordförbättrare: kompostering av fiberbankar för hållbar sanering och resursåtervinning

Projektet kommer att genomföras i två steg (laboratorie- och pilotskala) under en 3-årsperiod. Syftet är att skapa en praktiskt genomförbar, ekologiskt hållbar och kommersiellt gångbar lösning, för att kompostera och rena förorenat material från fiberbankar och därmed erhålla ett giftfritt material som kan användas som jordförbättrare. Under de första 12 månaderna kommer olika parametrar av komposteringen att studeras. Olika råvarublandningar och komposteringsrecept kommer att testas samtidigt som vi följer vad som händer med föroreningarnas i materialet. Detta sker en 3,5-liters automatiserad bioreaktor där vi kan kontrollera driftsvariabler som temperatur, syretillgänglighet, vattenhalt och pH. Vi kommer även att ha koll på sammansättningen av de gaser som bildas under fermenteringen. Under den andra delen av projektet kommer de mest framgångsrika processerna från laborietesterna att testas i pilotskala och utmaningar kopplade till storskalig drift kommer att bedömas. Pilotexperimenten kommer att utföras i en automatiserad komposteringsanläggning (1500 liter) som drivs av partnerföretaget Biocompost AB. Vi kommer även att testa den senaste tekniken inom muddring- och avvattning för fibersediment som utvecklas av partnern Structor Norr AB.

Frågan om hantering av fibersediment är eftersatt i Sverige, delvis beroende på att saneringsmetoder saknas. Kompostering är en hållbar, enkel och kostnadseffektiv lösning. Dessutom finns lämpliga enheter redan tillgängliga på marknaden. Detta skulle snabbt främja en storskalig tillämpning av metoden, vilket skulle leda till en ökning av saneringstakten för fiberförorenade områden. Den föreslagna lösningen kommer att utvecklas lokalt, som ett resultat av ett tvärsektoriellt samarbete mellan Sveriges ledande fiberbanksforskare (Mittuniversitetet och Uppsala Universitetet), problemägare, lokala myndigheter och företag. Detta möjliggör en direkt kunskapsöverföring till industrin och intressenter, i linje med TUFFO:s vision och mål. Projektet kommer att tillhandahålla teknisk kunskap som kan svara mot ett akut behov av renare hav och kuster i Sverige, samtidigt som det ger ett nytt sätt att minska den nyligen upptäckta källa till utsläpp av växthusgaser som fiberbankar utgör. Om komposteringsprocessen kan uppnå önskad grad av avgiftning, kan erhållandet av en lönsam produkt från de avgiftade materialen vara avgörande för att göra saneringen av fibersediment mer tilltalande. På lång sikt förväntar vi oss att denna energieffektiva och skonsamma teknik efter blir en av BAT ("Best available technology") för sanering av andra typer av förorenat organiskt avfall, muddrade sediment eller förorenade jordar att främja deras valorisering som resurs och det cirkulära flödet av material i Sverige och utomlands.