

## SAFESED – SÄKER OCH ICKE-DESTRUKTIV AVSKILJNING AV FÖRORENINGAR FRÅN SEDIMENT

SafeSed – Säker och icke-destruktiv avskiljning av föroreningar från sediment. Projektets övergripande mål är att generera ny kunskap om en nyutvecklad saneringsmetod för förorenade sediment, Sorbent Polymer Extraction and Remediation System (SPEARS), samt att introducera metoden på den svenska marknaden genom att utgöra ett viktigt referensprojekt. SPEARS är en icke-destruktiv in situ-metod som har utvecklats av forskare vid NASAs Kennedy Space Center. SPEARS har använts framgångsrikt i USA och Kanada på objekt förorenade med PCBer och PAHer, inkl. områden med kalla klimat. Utfallet från de objekt som hittills behandlats tyder på att SPEARS-metoden kan vara framgångsrik även i Sverige. SPEARS är utvecklad för sanering av organiska miljögifter som polyklorerade dibensodioxiner (PCDD), dibensofuraner (PCDF), bifenyler (PCB) och polycykliska aromatiska kolväten (PAH). I projektet kommer även metaller och metallorganiska substanser som arsenik, metylkvicksilver och tributyltenn (TBT) att undersökas.

Projektperiod: 2020.09.01-2023.08.31

Innehåll. Projektet kommer att utvärdera SPEARS-metodens tillämplighet på svenska sediment genom att parallellt utföra försök i labbskala och i fält, för att skapa förståelse kring migrationsprocesserna för ett bredare urval av miljöföroreningar än vad som hittills testats med SPEARS, och för att se hur sedimentens egenskaper, t.ex. halten organiskt material i sedimentet, påverkar effektivitet och behandlingstid. Resultaten kommer att utvärderas med vetenskaplig metodik och kunskapen som erhålls spridas både till efterbehandlingsbranschen och inom forskarsamhället. Eftersom de utmaningar vi identifierat utifrån svenska förhållanden (avseende t.ex. temperatur, sedimentsammansättning och föroreningsprofil) introducerar en ökad komplexitet är det av avgörande betydelse att labstudien designas på ett sätt som gör att viktiga forskningsfrågor kan besvaras och skapa förståelse för hur SPEARS fungerar under svenska förhållanden.

Mål och leveranser. Projektet syftar till att besvara följande centrala frågeställningar:

1. Hur påverkas metodens effektivitet av halten organiskt material i sedimentet och nordiska temperaturförhållanden?
2. Vilken remedieringseffektivitet kan uppnås för ett större antal relevanta sedimentföroreningar än vad SPEARS används för idag, exv. PCDD, PCDF och TBT?
3. Hur kan SPEARS-metoden appliceras med hög cirkularitet, samtidigt som behandlingseffektiviteten bibehålls?

Ytterligare mål för projektet är att lägga grunden för implementering av SPEARS i stor skala i Sverige genom att efter projektets avslut kunna ge svar på:

1. Förväntad remedieringseffektivitet för svenska sediment och föroreningar.
2. Kostnadsbilden för implementering av SPEARS i Sverige.
3. Risker för spridning av plastfragment från materialet, och strategier för minimering av sådan spridning.
4. I vilken utsträckning HDPE-materialet i SPEARS kan återanvändas/återvinnas.

Projektgrupp. Projektet kommer att stärka kopplingen mellan forskning och praktiskt efterbehandlingsarbete och har planerats i nära samverkan mellan forskare, miljökonsulter, problemägare och teknikleverantörer. Projektgruppen har lång erfarenhet av FoU-projekt inom det miljökemiska området, inklusive omfattande erfarenhet av att beskriva och förstå aktuella miljökemiska processer, planera och utföra efterbehandlingar av sediment, och implementera ny miljöteknik. Vidare har gruppen stor vana vid att kommunicera forskningsresultat till olika aktörer.

Nytta. Förorenade sediment utgör stora risker för miljön, och om inte saneringstakten ökar betydligt kommer Sverige att få mycket svårt att nå de nationella miljö kvalitetsmålen framför allt målet Giftfri miljö. Samhällsnyttan med SPEARS bedöms vara omfattande, med ekonomiska och miljömässiga vinster jämfört med existerande saneringsmetoder.

Effekter. SPEARS förväntas kunna användas i hela Norden, troligen även i stora delar av Europa och övriga världen. I detta projekt läggs fokus på svenska objekt som liknar flera av de objekt i Nordamerika där SPEARS använts. Möjliga målandikatorer är antal objekt: i) där SPEARS utvärderats som möjlig saneringsmetod; ii) som listat SPEARS som ett möjligt huvudalternativ vid åtgärd; och/eller iii) där SPEARS använts vid sanering. Viktiga målgrupper är myndigheter, problemägare och miljökonsulter som föreslår och genomför miljö- och åtgärdsutredningar. Projektet har därför knutit till sig representanter för dessa målgrupper och planerar att sprida resultat genom dessa kanaler.