

# Fytosanering och odling av energigrödor på förorenade områden

Statens geotekniska institut (SGI) har under åren 2009-2014 deltagit i ett internationellt forskningsprojekt (Rejuvenate) som syftade till att hitta nya användningsområden för förorenad mark. Ett sådant område är odling av energigrödor. Med hjälp av bl.a. fältstudier har projektet kommit fram till att möjligheterna med sådan odling kraftigt överväger riskerna under förutsättning att rätt växtkloner väljs.

## Återanvändning av marginaliserad mark

Det europeiska forskningsprojektet Rejuvenate har syftat till att förbättra och hitta nya användningsområden för så kallad marginaliserad mark. Med marginaliserad mark avses outnyttjad mark, såsom tidigare industrimark, där nytutveckling försvaras av att marken är, eller kan vara, förorenad. Att sanera förorenade områden är förenat med stora kostnader och finansiering för detta är inte alltid möjlig att få till stånd. Odling av energigrödor för bibränsleproduktion, på denna typ av mark, kan dock ge flera miljövinster. Odlingen kan bidra till att förbättra markkvaliteten och minska de ekologiska riskerna inom området. Samtidigt kan utsläppen av växthusgaser minska om den erhållna energigrödan ersätter fossila bränslen. I och med att marginaliserad mark, som tidigare ansetts oanvändbar, kan bli produktiv minskar dessutom behovet av att ta åkermark i bruk för produktion av energigrödor.

## Vad är fytosanering?

Fytosanering innefattar flera olika sorters tekniker där man utnyttjar växter för att extrahera, påskynda nedbrytningen eller förhindra spridningen av föroreningar från ett område. Projektet Rejuvenate har fokuserat på så kallad fytostabilisering. Detta innebär att odlingen främst stabiliserar föroreningarna så att de hålls kvar i marken. Växterna motverkar erosion och utläckage från området genom att skydda mot nederbörd och vind. Växterna kan även stabilisera föroreningarna genom att föroreningar faller ut inom rotzonen eller genom att föroreningar adsorberas på, eller ackumuleras i, växternas rötter.

## Fältförsök för att belysa för- och nackdelar

Inom Rejuvenate startades ett antal fältstudier, i Sverige och i Rumänien, för att undersöka för- och nackdelarna med odling på förorenade områden.



På de båda svenska metallförorenade fältlokaler (Kallinge i Blekinge och Vivsta i Medelpad) planterades videväxter (salix). Enbart kloner med fytostabiliserande förmåga valdes ut, d.v.s. målet var att stabilisera föroreningarna i marken och inte att extrahera föroreningarna med hjälp av växterna. Innan planteringen utfördes analyserades föroreningarna i marken. Under försökets gång (tre års odling) har prover från jord, porvatten, blad och stam samlats in och analyserats. Analyserna omfattade dels undersökningar av föroreningarnas biotillgänglighet i marken och dels en bedömning av upptaget i växterna. Föroreningsupptaget i växterna visade sig vara lågt och utgjorde ingen risk för betande djur i området. Det konstaterades också att odlingen medförde en markförbättring; halterna av organisk kol ökade och utläckaget av tungmetaller (bly) till markvattnet minskade. En samlad ekologisk riskbedömning visade också på lägre risker efter två års odling. Projektet visade dessutom att det går att producera biomassa med tillräckligt hög avkastning för att vara ekonomiskt lönsamt, förutsatt att kloner med stabiliserande förmåga väljs, så att upptaget av föroreningar blir lågt och att grödan kan betraktas som en biobränsleprodukt och inte avfall.

Sammanfattningsvis visade försöken att odling av bioenergrödor på marginaliserad mark är ett ekologiskt och ekonomiskt hållbart tillvägagångssätt genom att odlingen förbättrar markekosystemet och kan ge ekonomisk avkastning, under förutsättning att rätt växtkloner väljs.

Studien har finansierats av SNOWMAN Network ÅForsk och SGI.

#### Vill du veta mer om projektet?

Andersson-Sköld Y, Bardos P, Chalot M, et al (2014) Developing and validating a practical decision support tool (DST) for biomass selection on marginal land. *J Environ Manage* 145:113–21. doi: 10.1016/j.jenvman.2014.06.012

Enell A, Andersson-Sköld Y, Vestin J, Wagelmans M (2015) Risk management and regeneration of brownfields using bioenergy crops, *Journal of Soils and Sediments*. doi: 10.1007/s11368-015-1264-6

#### Kontakt:

**Anja Enell**  
040-35 67 74  
anja.enell@swedgeo.se

**Jenny Vestin**  
060-700 34 12  
jenny.vestin@swedgeo.se