

## **3D-modellering av jordföroreningsvolym med GIS**

Idag är stora områden runt om Europa utsatta för föroreningar av mark och grundvatten. Föroreningarna kan vara skadliga för människor och miljön. Innan man exploaterar ett förorenat område måste det saneras från förhöjda föroreningshalter. Ett stort problem när förorenade områden saneras är att förutsäga spridningen och volymen av jord som har förhöjda halter.

I studien undersöktes möjligheterna till att använda geografiska informationssystem (GIS) i 3D som verktyg för att förutsäga föroreningsvolym. Det undersöktes också vilken typ av modell som är bäst på att förutsäga föroreningshalter i 3D. Studien baseras på ett område i Norrköpings hamn där det tidigare har funnits gasverk. Tre olika föroreningstyper undersöks; bly, bensen och PAH. De är alla vanliga vid platser där det har funnits gasverk men har olika egenskaper och spridningsmönster i marken. Det data som används kommer från jordprovtagningar i området där man har borrarat för att analysera prover på olika djup i marken.

Resultaten visar att det är möjligt att förutsäga volymer av jordföroreningar. Det är dock bara möjligt att kunna förutspå volymer på ett visst avstånd från ett uppmätt prov. Den interpoleringsmodell som var mest korrekt var Kriging. Den är den mest sofistikerade metoden som är byggd på geostatistik. Resultaten visar på att för att göra korrekta 3D-modelleringar måste provernas statistik och samband inkluderas i modellen. Spridningsmönstret hos föroreningarna var som förväntat. Bensen hade spridit sig på djupet och är också den mest mobila föroreningen av de tre. Bly är mer stabil och hade bara spridit sig på ytan. PAH är mest varierad men hade inte spridit sig till djupare nivåer i marken.

Vid ett projekt för förorenad mark skulle det vara fördelaktigt att kunna modellera i 3D direkt i GIS. Idag är det dock svårt. Det behövs en utveckling av 3D i GIS eller att man använder ett mer sofistikerat 3D-modelleringsprogram för att få fram korrekta volymer.

Nyckelord: Naturgeografi, Ekosystem analys, GIS, 3D-modellering, jordföroreningar, geostatistik, sanering