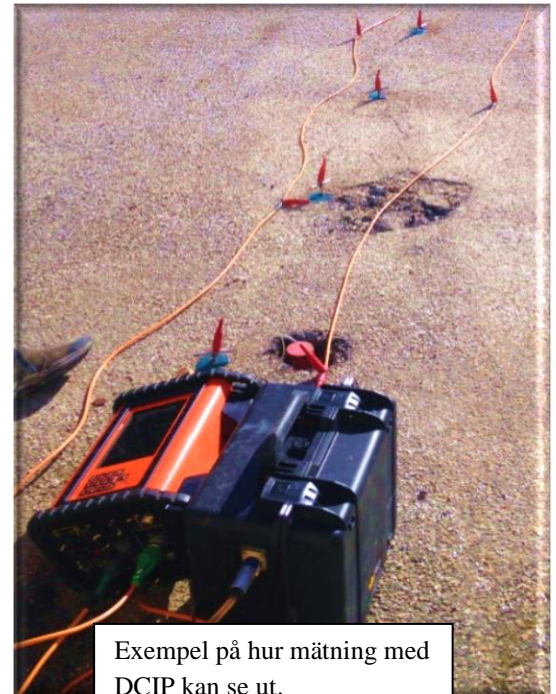


Kan den farliga föroreningen PFOS kartläggas genom att ström skickas ner i marken?

Kemikalierna PFOS, Perfluoroktansulfonat, har många användbara egenskaper vilket har lett till att de haft en rad olika tillämpningar och användningsområden. Produkter där PFOS har använts är bland annat kläder, papper, och brandskum. Det man inte upptäckte förrän produkter med PFOS används i nästan 50 år var att det är mycket giftiga och farliga för människor och djur. PFOS bryts inte ner i naturen och ansamlas i mark och vatten. Sedan år 2005 är PFOS förbjudet och får inte användas. Dock är spridningen av PFOS ett stort problem i Sverige framförallt från brandövningsplatser där man använt brandskum innehållande PFOS för att släcka bränder. Många marker, grundvatten och vattendrag är idag förorenad av PFOS, därför måste dessa föroreningar kartläggas för att man ska få en uppfattning om föroreningsutbredning och spridning. Detta examensarbete är ett pilotförsök där vi testar om en geofysisk metod kallad DCIP, Direct Current and Induced Polarization, kan användas för att hitta PFOS- förorening.

DCIP- metoden innebär att man skickar ner en ström i marken och sedan mäter hur strömstyrkan i den uppladdade marken avtar. DCIP utförs genom att man sätter ner elektroder, stålpinnar, i marken som kopplas till kablar som i sin tur kopplas till mätinstrument. Då kan man se hur olika geologiska enheter, så som sand, lera, morän och berg, utbreder sig på djupet i marken. Då man mäter icke förorenad mark i ett område, kan man sedan mäta PFOS- förorenad mark för att undersöka om man kan se någon skillnad. Om mätvärden för det icke förorenade och det förorenade områdena skiljer sig åt kan man på så vis se föroreningar och därmed kan man kartlägga den.



Exempel på hur mätning med DCIP kan se ut.

Vi har utfört DCIP- mätningar vid en brandstation i Skåne där man via analys av jord- och vattenprover konstaterat att marken och framförallt grundvattnet är förorenat av PFOS, där hoppas vi kunna hitta PFOS- föroreningen i vår DCIP data efter modellering och utvärdering av resultaten. Om DCIP kan användas för att hitta PFOS- föroreningar skulle detta kunna vara ett mycket användbart hjälpmedel vid kartläggning av föroreningar, då DCIP är en relativt billig metod, och utförande för mätningarna är relativt okomplicerat och lätt att utföra. DCIP skulle kunna vara ett mycket bra komplement till mark- och vattenprover då man med DCIP skulle kunna få en uppfattning om vart föroreningen har som högst koncentrationer och koncentrera sina provtagningar till de områdena. Ofta får man idag göra kvalificerade gissningar om vart man kan påträffa förorening, vilket ibland kan te sig som att leta efter en nål i en höstack. Så kanske kan DCIP vara ett viktigt verktyg i jakten efter PFOS och ge oss ett försprång i höstacksjakten på föroreningar.