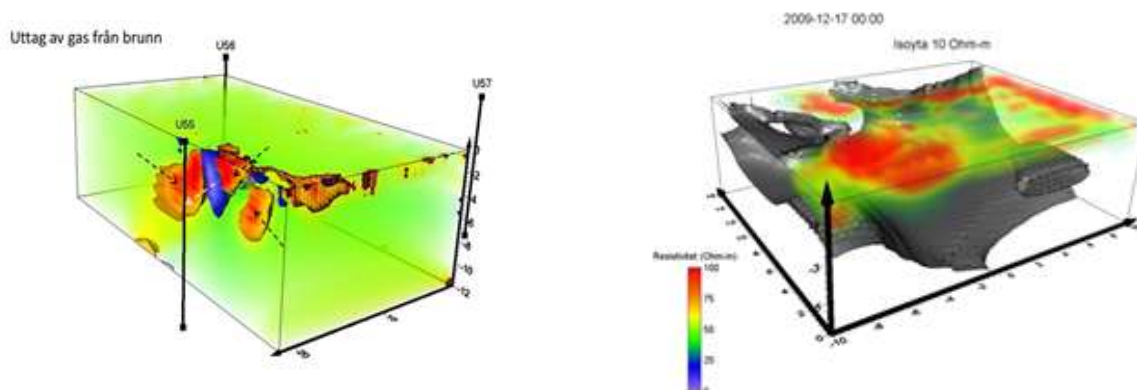


## Bilaga 1 (6)

## DETEKTERING AV GAS I DEPONIER

**Geoelektriska metoder, resistivitet och inducerad polarisation (IP)** kan användas som alternativ till traditionella metoder för detektering av gasrörelser i deponier. De traditionella metoder som används är oftast beräkningar eller flödesmätning på markytan. En fördel med de geoelektriska metoderna är att man snabbt kan scanna över stora områden och visualisera gasförekomst i 2D och 3D, vilket innebär att metoderna är snabba och kostnadseffektiva. Metoderna har utvecklats mycket under senare år, framförallt när det gäller visualisering i 3D, och för mätningar över tid.



Uttag av deponigas ur en gasbrunn vid Ahlbäcksdeponin i Trelleborg. Variation i resistivitet signalerar gasrörelserna vid brunnen.

Områden markerade i rött visar höga resistivitetsvärden vilket signalerar gasrörelser. Deponicellens botten och en vall signaleras med en resistivitets isolyta på 10 ohm-meter.

**Resistivitet och inducerad polarisation (IP)** är icke-förstörande geofysiska metoder som mäter markens varierande elektriska egenskaper genom att ström sänds mellan elektroder vid markytan. Zoner under mark som innehåller gas signaleras genom relativt hög resistivitet, vilket innebär ett högt motstånd mot ström, medan till exempel vatten signaleras genom lägre resistivitet. Forskningsprojekt har även visat att zoner med högt gasinnehåll signaleras genom att resistiviteten varierar mycket över tid, vilket beror på att gas och vatten i markporerna interagerar. Deponigas kan därför detekteras under markytan genom att man mäter förändringar av resistivitet över tid.

Mätningar för att detektera deponigas utförs oftast på ett cirka 1000 m<sup>2</sup> stort område, för vilken en 3D-volym mäts med jämna tidsintervall, cirka tolv gånger per dygn. Vid behov kan en inledande storskalig scanning över ett större område med resistivitet eller annan geofysisk metod göras för att underlätta valet av undersökningsyta.

Resultat av mätningar för gasdetektering kan till exempel användas för att:

- Optimera placeringen av gasuttagssystem
- Testa effekten av gasbrunnar som är i drift
- Identifiera känsliga eller dynamiska områden i deponin med avseende på gasrörelser
- Ge underlag till en konceptuell bild över gasflödesmönster på en specifik deponi
- Undersöka hur gasflöden i och från deponin påverkas av väderskiftningar

**MaLaGa-projektet** är ett forskningsprojekt med syfte att utveckla undersökningsmetoder baserade på mätningar med geoelektriska metoder. Styrkan med metoderna är att man kan mäta stora områden på kort tid och få information om bland annat strukturer i både två och tre dimensioner på kort tid till relativt låga kostnader. MaLaGa-projektet är ett forskningsprojekt i samarbete mellan Lunds Universitet-Institutionen för teknisk geologi, Tyréns och avfallsbranschen.

<http://malageophysics.blogspot.se/>

