

Op zoek naar metalen objecten

De EM-61 Metaaldetector is een elektromagnetische inductietechniek die wordt ingezet om op niet-destructieve wijze vanaf het maaiveld de bovenste meters van de ondergrond snel en nauwkeurig te onderzoeken op metalen (elektrisch geleidende) voorwerpen. Met deze geofysische techniek kan vaak een indicatie van de diepteligging en de dimensies van de aanwezige metalen objecten worden verkregen. In vergelijking met andere meettechnieken (bijvoorbeeld de magnetometer) is de EM-61 Metaaldetector (EM-61) veel ongevoeliger voor versturende omgevingsinvloeden. Het dieptebereik van de EM-61 bedraagt maximaal 4.0 meter.

De EM-61 kan ook onder water worden gebruikt. Hiertoe is een speciale spoel ontwikkeld. Daarnaast bestaat er een handzaam systeem (EM-61 Hand-Held), dat wordt ingezet in het geval dat aanwezige obstakels, zoals bomen, het onmogelijk maken om te meten met het standaard systeem.

Meetprincipe

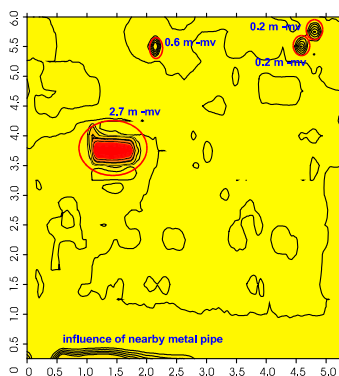
De EM-61 zender genereert 150 elektromagnetische pulsen per seconde en meet tussen de pulsen de respons van de ondergrond. Door iedere puls wordt een EM-veld geïnduceerd in de ondergrond. In geleidende voorwerpen is dit geïnduceerde EM-veld groter en van langer duur dan in het minder geleidende omringende bodemmateriaal. De EM-61 ontvanger wacht tot het aardsignaal is afgenomen en meet in de twee ontvangstspoelen vervolgens de langere respons van het metalen voorwerp.



Toepassingen

De EM-61 kent vele toepassingen zowel in bodem-, milieu- als in archeologisch onderzoek. Voorbeelden hiervan zijn het lokaliseren van:

- metalen kabels en (transport-)leidingen
- olievaten en olietanks
- stortplaatsen voor metaalafval
- explosieven
- archeologische metalen gebruiksvoorwerpen



Praktijkvoorbeeld

De figuur links geeft de resultaten weer op een onderzoekslocatie. De rode kleuren in de contourkaart duiden op de aanwezigheid van sterk geleidende (metalen) objecten in de ondergrond. De gele kleuren geven het achtergrondsignaal van het omringende bodemmateriaal weer. Duidelijk is te zien dat vier objecten van verschillende omvang met de EM-61 techniek zijn gedetecteerd. De diepteligging van de vier objecten werd met een nauwkeurigheid van maximaal 20 centimeter vastgesteld.

