

#### Opsporen van ijzerhoudende metalen objecten en structuren

De magnetometer is een magnetische techniek waarmee vanaf het maaiveld ijzerhoudende objecten en structuren kunnen worden opgespoord op een niet destructieve wijze. Deze geofysische techniek wordt in Nederland met name ingezet voor het opsporen van metalen objecten, zoals explosieven, in onverstoorde buitenstedelijke gebieden.



De magnetometer is gevoelig voor versturende invloeden uit de omgeving, zoals hoogspanningsmasten, bovenleidingen en metalen objecten, waardoor de metingen in de nabijheid van dergelijke verstoringen vaak niet bruikbaar zijn. Ijzerhoudende metalen objecten kunnen, afhankelijk van de lokatiespecifieke omstandigheden, tot een diepte van meer dan zes meter worden opgespoord. Niet ijzerhoudende metalen zoals koper en aluminium worden niet geregistreerd.

De gradiometer is een magnetometer die de verandering van het aanwezige magnetisch veld (de gradiënt van het veld) meet. In vergelijking met een magnetometer neemt de hierdoor de meetnauwkeurigheid toe en de gevoeligheid voor regionale veranderingen van het aardmagnetisch veld af.

Beide meetsystemen kunnen ook op het water worden ingezet.

#### Meetprincipe

De magnetometer en de gradiometer meten het aardmagnetisch veld op de locatie. Dit veld bestaat uit het langzaam variërende aardmagnetisch veld, ook wel main field genoemd, en variaties in het veld veroorzaakt door lokale afwijkingen zoals ertsvoorkomens of ijzerhoudende voorwerpen.

Door deze lokale afwijking van het totale magnetische veld te meten, kan de locatie van geleidende objecten en lagen bepaald worden. De grootte van de gemeten afwijking is proportioneel aan de hoeveelheid ijzerhoudend metaal in de ondergrond.

#### Toepassingen

De magnetometer en gradiometer worden ingezet voor:

- het opsporen van ertsvoorkomens
- het opsporen van metalen objecten

#### Praktijkvoorbeeld

Het onderzoeksresultaat van een veldmeting staat in de figuur afgebeeld. De rode kleuren geven aan waar zich ijzerhoudend materiaal in de ondergrond bevindt.

