

#### Elektromagnetisch sonderen van de ondergrond

ZeroTEM is een elektromagnetische inductietechniek waarmee niet destructieve wijze vanaf het maaiveld de elektrische geleidbaarheid van de ondergrond kan worden bepaald. Deze geofysische techniek wordt met name ingezet voor de verkenning van de bovenste honderden meters van de bodem.

#### Meetprincipe

Het meetprincipe van de techniek berust op het induceren van een elektromagnetisch veld in de ondergrond door middel van een stroomlus. In een secundaire stroomlus wordt vervolgens het verval van dit elektromagnetisch veld in de diverse bodemlagen gemeten en dit kan worden omgerekend naar de elektrische geleidbaarheid (weerstand) van de ondergrond. Omdat verschillende (geologische) materialen verschillende elektrische weerstanden bezitten, kan vervolgens tot op grote diepte een nauwkeurig bodemmodel worden verkregen.



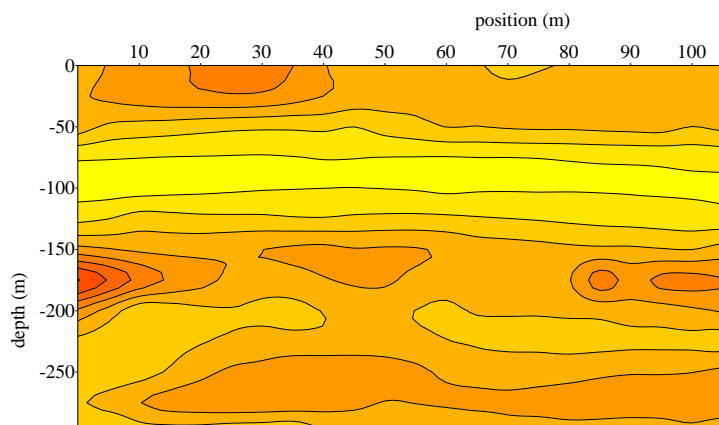
#### Toepassingen

De ZeroTEM techniek kent vele toepassingen en is zeer geschikt voor het in kaart brengen van de diepere bodemlagen. ZeroTEM resultaten kunnen onder andere door waterleiding- en oliemaatschappijen gebruikt worden voor:

- correct positioneren van diepe grondwater boringen
- karteren van zout kwelwater
- karteren van impermeabele lagen
- opstellen van een geologisch model als input voor seismische processing
- produceren van synthetische seismische profielen over de meetlijnen

#### Praktijkvoorbeeld

De figuur geeft de resultaten van een ZeroTEM onderzoek naar de geologische opbouw op een lokatie in het oosten van Nederland. De onderzoeksdiepte bedraagt ongeveer 400 meter. Duidelijk zichtbaar is de gele zone op een diepte van circa 100 meter (lage elektrische weerstand), die een kleilaag vertegenwoordigt. De oranje kleuren erboven en



eronder geven een hogere elektrische weerstand weer, veroorzaakt door meer zandig materiaal. Beneden 350 meter diepte komen zeer hoge elektrische weerstanden voor, die veroorzaakt worden door een zoutlaag met bovenliggend anhydriet-pakket.

