

Geo-elektrische metingen



Geo-elektrische meting langs een dijk

De geo-elektrische meetmethode is een geofysische methode, die de elektrische weerstand in de bodem meet. De elektrische weerstand is de reciproke van het elektrisch geleidingsvermogen dat met behulp van de elektromagnetische methode gemeten wordt. De elektrische weerstand wordt vooral bepaald door het in de poriën ingesloten poriënwater en derhalve ook door het poriënvolume. De geo-elektrische weerstandsmetingen worden o.a. uitgevoerd ten behoeve van hydrogeologisch onderzoek en verkenning van langgerekte tracés (spoor en weg).

Toepassingen

- Geohydrologisch onderzoek: diepte grondwaterspiegel, zoet/zout grensvlak
- Vaststellen corrosiviteit ondergrond voor pijpleidingstudies
- Geologisch onderzoek: correlatie tussen boringen en/of CPT's
- Opsporen holtes en breukvlakken
- Opsporen lekkages in dijken en bouwputten

Uitvoering

Met een stroombron wordt via twee stroom elektroden stroom de grond ingestuurd. Het hierdoor teweeggebrachte potentiaalverschil wordt vervolgens gemeten met twee of meer andere elektroden. Door meting van het potentiaalverschil tussen de potentiaal (meet) elektroden en van de stroomsterkte tussen de stroom elektroden kan de schijnbare bodem weerstand bepaald worden. De schijnbare weerstand is opgebouwd uit de specifieke weerstanden van alle bodemlagen die binnen het meetbereik van de meetopstelling vallen.

De penetratiediepte wordt bepaald door de afstand tussen de stroom elektroden. Tussen de meetelektroden wordt het potentiaal verschil gemeten en tussen de stroomelektroden de stroomsterkte. Uit deze beide grootheden en de afstand van de stroom- en meetelektroden tot het centrum wordt de schijnbare specifieke weerstand berekend. Dit is de weerstand van het totale grondpakket waardoor de elektrische stroom loopt.



Uitzetten meetopstelling



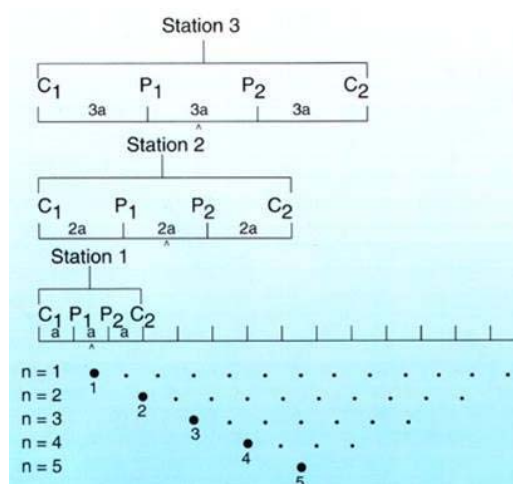


Geo-elektrisch onderzoek bij de Flevo centrale

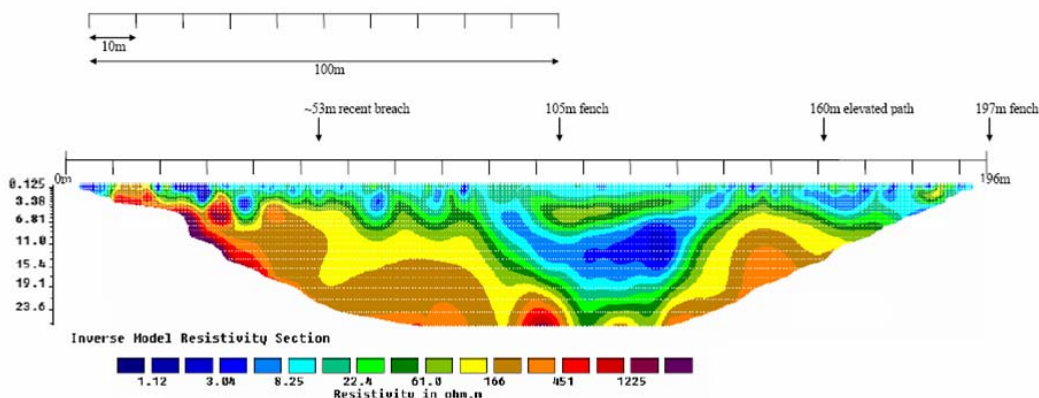
De schijnbare specifieke weerstand wordt gemeten voor een aantal elektroden afstanden en daarna met behulp van standaardkrommen omgezet in specifieke weerstanden behorende bij een bepaalde laag (diepte).

Uit de specifieke weerstanden kan men een aantal eigenschappen van de betreffende laag afleiden. De belangrijkste zijn de samenstelling van de laag (klei, zand, veen) en de kwaliteit van het poriewater (zoet, brak, zout).

De metingen worden door 2-3 man uitgevoerd en de resultaten van de metingen worden in een profiel gepresenteerd.



Meetconfiguratie



Geo-elektrisch profiel

Fugro Ingenieursbureau B.V.
Afdeling Geofysica
 Veurse Achterweg 10, Postbus 63,
 2260 AB Leidschendam
 Tel.: 070 311 13 33
 Fax: 070 320 73 79
 E-mail: geofysica@fugro.nl
www.fugro-nederland.nl



Fugro Ingenieursbureau B.V. maakt deel uit van de Fugro groep met kantoren over de gehele wereld

