7 14.007

G

GRONDIG GETEST

GEOTECHNIEK

Er zitten altijd risico's in de grond. Geotechnische faalkosten kunnen oplopen tot 25% van de bouwkosten. Een van de oorzaken van dit falen is een gebrek aan kennis en communicatie voor en tijdens het bouwproces. SGS biedt U een volledig gamma van onderzoeksmethoden en heeft hiervoor zowel ervaren personeel als modern materieel binnen haar afdeling geotechniek.

1. SONDERINGEN

Sonderen, of het uitvoeren van een CPT (Cone Penetration Test), is een in situ testmethode om de geotechnische eigenschappen van de grond te bepalen. Het is één van de meest gebruikte en toegelaten testmethoden wereldwijd.

In functie van het beoogde doel én de toegankelijkheid van het terrein wordt zowel de techniek als het te gebruiken materiaal bepaald.

SOORTEN SONDERINGEN

- Mechanische sonderingen
- Mechanische sonderingen met Sonic-CPT
- Elektrische sonderingen met of
- zonder waterspanning
- iv. Dissipatieproeven
- v. Slagsonderingen (vier soorten)

SOORTEN MATERIAAL

- i. Sondeerwagen tot 200kN op
- rupsen
- ii. Sondeerwagen tot 175kN op
- wielen/rupsen
- iii. Sondeerwagen tot 100kN op
- wielen / rupsen
- iv. Minirups tot 100kN

2. GRONDBORINGEN

Deze proeven zijn in principe bedoeld om een grondprofiel op te maken aan de hand van opgeboorde grondmonsters. Afhankelijk van de vereiste kwaliteit van deze grondmonsters onderscheidt men diverse types boringen.

De opgeboorde grondmonsters kunnen tevens dienen voor verder onderzoek in een grondmechanisch labo.

GEOPROBE BORINGEN (DUAL TUBE AND MACRO CORE)

Met dit type boringen worden PVCliners in de grond getrild zodat de grondmonsters gevangen worden in deze liners. Deze boringen geven een continue, doch geroerd monster. Zeer dunne lagen of lenzen zijn hier duidelijk zichtbaar wat maakt dat deze boringen uitermate geschikt zijn voor de onderkenning van bv veen- of sliblenzen.

ROTOSONIC BORINGEN

Geotechnische en milieutechnische boringen inclusief archeologische boringen (aqualock boringen) met ongeroerde monsters met een lengte van 2 meter.

AVEGAARBORINGEN

Men bekomt een continu grondprofiel, doch de monsters zijn zeer sterk geroerd wat maakt dat deze boring niet aangewezen zijn om kleine lenzen te onderkennen

VERBUISDE AVEGAARBORINGEN

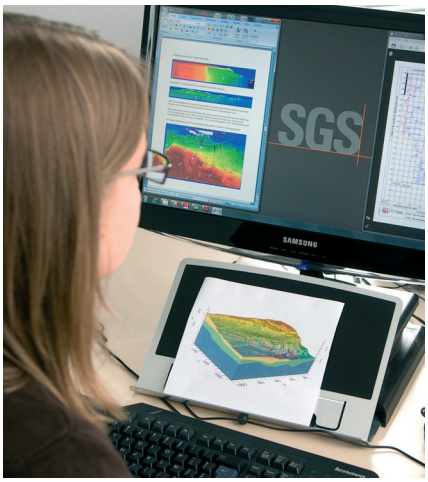
Avegaarboringen binnen een verbuisd boorgat

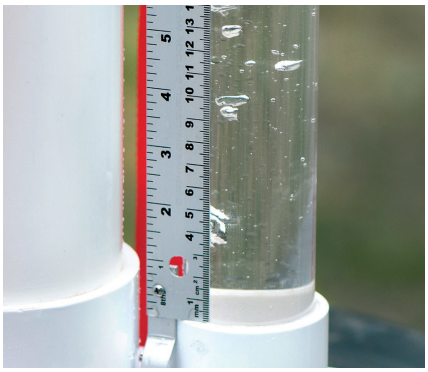
HOLLE AVEGAARBORING

Een avegaar met grotere diameter en holle as.

Wordt voornamelijk gebruikt om peilbuizen op droge manier in de grond te plaatsen.

Ook worden Spoelboringen en Pulsboringen geroerde Monstername binnen een verbuisd boorgat uitgevoerd





3. PEILBUIZEN

In veel gevallen worden de grondboringen gecombineerd met het plaatsen van peilbuizen. De peilbuizen kunnen geplaatst worden door een sondeerapparaat of door een boormachine, dit zowel op droge als op natte manier. De kwaliteit van de peilbuis is afhankelijk van de uitvoeringsmethode. Het doel van de peilbuis bepaalt de vereiste kwaliteit en dus onrechtstreeks de uitvoeringsmethode. Bij een goede uitvoering wordt de peilbuis omstort met filterzand en wordt deze afgedicht met een kleistop.

4. DOORLATENDHEIDSPROEVEN

Aan de hand van een aantal proeven kan de doorlatendheid van een bepaalde laag bepaald worden. Deze doorlatendheden zijn een maat voor het gemak waarmee het water door het grondlichaam stroomt.

DUBBELE RINGINFILTRATIE

Aan de hand van de snelheid waarmee het water in de grond dringt, wordt de verticale doorlatendheid, in de onverzadigde zone bepaald. Om deze proef uit te voeren dient men eerst een put te graven tot de gewenste diepte. Dit gebeurt meestal met een mini graafmachine. Om deze proef uit te voeren is een vrij grote oppervlakte nodig, nl minimum 1 à 4 m², afhankelijk van de diepte van de metingen.

HOUGHOUDT BOORGATENMETHODE

Bepaalt aan de hand van de snelheid waarmee het water in een boorgat stijgt,de horizontale doorlatendheid in het bovenste deel van de verzadigde zone. Praktisch gezien is deze proef uitvoerbaar tot op 2 à 3 m diepte. Er wordt rekening gehouden met de invloed van eventuele onderliggende ondoorlatende lagen. De proef gebeurt in een beschermd boorgat, doch de filter wordt gerecupereerd.

SLUG TEST

Aan de hand van deze test wordt de horizontale doorlatendheid berekend van een laag onder de watertafel. Er wordt gekeken hoe snel het water in de laag infiltreert na toevoeging van een grote hoeveelheid water in een peilbuis. De omgekeerde methode bestaat er in om de peilbuis leeg te pompen en de snelheid te meten waarmee het water in de peilbuis stroomt.

PNEUMATIC SLUG TEST DMV DIRECT PUSH METHODE

Hier wordt het stijghoogte verschil in de peilbuis geïnduceerd door een plotse drukstijging, gevolgd door een drukdaling. De snelheid waarbij het grondwater in de peilbuis opnieuw in evenwicht komt is een maat voor de horizontale doorlaatbaarheid. De metingen gebeuren hier continu.

K-SAT

Wordt gebruikt in de onverzadigde zone voor het bepalen van de horizontale doorlatendheid. Hier dient het volume grond rond het boorgat echter eerst verzadigd te worden. De meting is, in tegenstelling met de Hooghoudt methode, een ‘constant head’methode, waardoor de metingen niet beïnvloed worden door drukverschillen afkomstig van een variërende hoeveelheid water in het boorgat. De metingen gebeuren in een onbeschermd boorgat.

POMPPROEVEN

Uit een pompput wordt gedurende enige tijd water opgepompt. Zowel tijdens als na het stilleggen van de afpomping, wordt het stijghoogteverloop in de peilbuizen opgemeten. Deze peilbuizen worden op verschillende afstanden in de omgeving van de werf geplaatst. Uit deze meetgegevens wordt de hydraulische doorlatendheid berekend van de laag waarin gepompt werd.

5. HORIZONTALE PROFIELMETINGEN

Met deze metingen wordt het zettingsgedrag in situ opgemeten. Veelal gebruikt bij belangrijke ophogingen.

6. VERTICALE PROFIELMETINGEN

Profielmetingen voor opmeting van horizontale grondbewegingen.

7. OPMETING VAN ZUIGSPANNINGEN IN GROND

8. INSTALLATIE VAN DRUKMETERS (DIVERS)

9. PLAATPROEVEN

Drie verschillende diameters worden uitgevoerd afhankelijk van de toepassing, namelijk 200, 750 en Westergaard.

10. INMETINGEN MET GPS

Door de stijgende vraag naar juiste plaatsbepalingen van het uitgevoerde grondonderzoek werd geïnvesteerd in GPS toestellen die met een juistheid van enkele cm de ligging en hoogte bepalen in resp. Lambert-coördinaten en TAW peilen.

11. RIOOLONDERZOEK

12. ADVIES / STUDIES

FUNDERINGSONDERZOEK

Bedoeld om bestaande funderingen in kaart te brengen. Hiervoor beschikt SGS over minigraafmachines met graafbak en hydraulische breekhamers, compressoren met breekhamers, boormachines met luchtdrukhamer, kernboormachines tot meer dan 2.00 m lengte.

VOORSTUDIE GEOTECHNISCH ONDERZOEKSPROGRAMMA

BEMALINGSTUDIES VOLGENS DE RICHTLIJNEN VAN HET WTCB

STABILITEITSADVIES VOOR, TIJDENS EN NA UITVOERING VAN HET PROJECT

GRONDWATERMODELLERING

OVER ONS

SGS is wereldleider op het gebied van inspectie, controle, analyse en certificering. SGS staat bekend als de global benchmark voor kwaliteit en integriteit. SGS onderhoudt wereldwijd een netwerk van ca. 1.350 kantoren en laboratoria met meer dan 70.000 werknemers. Neem vandaag nog contact met ons op.

SGS BELGIUM NV

Environmental Services

Haven 407
Polderdijkweg 16
B-2030 Antwerpen

t +32 (0)3 545 87 50
f +32 (0)3 545 87 69

Tervuursesteenweg 200
B-3060 Bertem

t + 32 (0)16 49 00 39
f + 32 (0)16 48 14 19

Oude Waalstraat
B-9870 Zulte

t + 32 (0)9 388 55 33
f + 32 (0)9 388 97 14

Parc Créalys
Rue Phocas Lejeune 4
B-5032 Gembloux

t + 32 (0)81 71 51 60
f + 32 (0)81 71 51 61

e be.geotechniek@sgs.com

WWW.SGS.COM

© 2012 SGS SA All rights reserved

WHEN YOU NEED TO BE SURE

SGS