

Instruks vedrørende arbejdet med udførelse af boringer, prøvetagning, - beskrivelse, logning mv.

Boringerne udføres for tilvejebringelse af egnet materiale til sedimentologiske undersøgelser. Boringerne skal udføres som kvalitetsboringer set i forhold til prisen. Der foreslås derfor **lufthæveboringer**. Hvor det er muligt bør der anvendes en vingemejsel. Brugen af rullemejsel bør indskrænkes mest muligt, da boreprøver af lerede intervaller bliver mindre velegnede ved brug af denne. Boremudderet bør være af god kvalitet for at stabilisere borehullet mest muligt og dermed reducere mængden af nedfald fra borehulsvæggen, som kan medføre kraftig forurening af prøvematerialet ved mejselens dybde. Snegleboringer kan med fordel bruges ved korte boringer og evt. i øverste del af dybere boringer.

Prøvemængde: helst 4-5 kg pr. prøve

Den store prøvemængde er nødvendig for at få tilstrækkeligt fingrusmateriale (2-4 mm) i specielt morænelerslag og i smeltevandssand med et beskedent fingrusindhold. Hvis der er mere end 4-5 kg pr. prøve, kan det overskydende deponeres på stedet. 4-5 kg vil normalt svare til ca. 3 liter prøve.

Prøvetagning

Ved udførelsen er det vigtigt, at få prøvematerialet så repræsentativt for den pågældende dybde som muligt, samt at undgå forurening med organisk materiale, overflademuld, over- og underliggende prøver osv.

Prøvematerialet skal derfor direkte og i sin helhed opsamles i en kraftig plastpose. Efter hver prøveudtagning skal man sikre sig, at det sted hvor det opborede boremudder med prøvemateriale opsamles, og de materialer der bruges til opsamlingen, bliver tilstrækkeligt rensede førend en ny prøvetagning påbegyndes. Det har vist sig hensigtsmæssigt, at lagre materialet for hver m på Fibertex, der er tilstrækkelig permeabelt til at vandet/boremudderet løber igennem, mens prøven sikres mod kontaminering af græs, muld mv. Herefter fyldes den ønskede prøvemængde over i kraftige plastposer med tydelig påskrift med tyk sort eller blå (ikke rød) vandfast spritpen af boring, dybde mv. En normal kuglepen på en plastpose uden skrivefelt er næsten ulæselig. Posen lukkes helst med kabelbindere (strips) og ikke med en knude. Hvis prøverne ikke lægges i pose samme dag de er etableret tildækkes de med plast om natten for at forhindre bortskylning i tilfælde af kraftig regn. I Århus Amt har man fået fabrikeret nogle ret billige krydsfinerkasser, der kan tage 10 prøver hver. Det er meget hensigtsmæssigt at operere med, idet kasserne kan stables på paller og prøverne er lette at finde, når boringsnr og dybdeinterval skrives på ydersiden af kassen.

Prøvebeskrivelse

Prøvebeskrivelsen foretages af geologisk sagkyndigt personel (uddannet geolog, Ph.D. studerende, specialestuderende) og helst på borestedet efter de retningslinier, der er angivet i "Vejledning i ingeniørgeologisk prøvebeskrivelse" Dansk Geoteknisk Forening, Bulletin Nr. 1, 1995, og udført på hver enkelt prøve for sig. I lerede intervaller bør geologen om muligt med en kniv rense en delprøve for boremudder o.a. på overfladen til Andreasenpipetteanalyse, ler- og bulkmineralogi, kemisk analyse mv, af størrelsesordenen 20-50 gram, lægge den i en særskilt lille plastpose og lægge denne ned i den store prøvespand/pose.

Prøveinterval

Prøverne tages i alle de påtrufne sedimentære enheder og ellers med en indbyrdes afstand af højst 1 m. Det bør tilstræbes at sende alle prøver fra boringer, der ønskes undersøgt, til Geologisk Institut. Der vil derefter blive udarbejdet et analyseforslag, der tilsendes amtet til godkendelse/kommentering

Borehulslogning

Borehullerne bør gammallogges, og helst med Spektral Naturlig Gamma Log, der opdeler signalet stammende fra radioaktiv Kalium, Uran og Thorium, samt forskellige elektriske logs såsom Resistivitets- og Induktionslogs. Lagserien inddeles i formationer og relateres til den kendte stratigrafi for området

Boringerne udføres i øvrigt i et tæt og detaljeret samarbejde med brøndborerne for herved at sikre, at kravene til prøvernes kvalitet kan overholdes. **Boringerne laves for at producere bedst muligt materiale og ikke for at få et hul til vandindvinding.**

Brøndboreren udfærdiger sædvanlig borejournal og sørger for indberetning til myndigheder i henhold til gældende regler og praksis..

Supplerende dataindsamling

Hvor det er muligt og relevant udføres der seismiske undersøgelser mellem boringerne, og i områder uden lerdække eventuelt suppleret med georadarundersøgelser, med det formål, at følge de enkelte formationers rumlige udbredelse og forekomstmåde mellem boringerne.

De opnåede resultater bruges som udgangspunkt for en revurdering af og en samordning med de eksisterende geofysiske data til en samlet 3D-model for det undersøgte område.