

Det tropiske forvittringsprofil

Af Karl A. Jørgensen, Rambøll

Når man taler om grundvand i et tropisk grundfjeldsområde, må man være klar over de hydrauliske mekanismer, der knytter sig til det tropiske forvittringsprofil.

Det ideelle forvittringsprofil

Det ideelle forvittringsprofil består af følgende elementer:

- Overjord bestående af humus og mineraljord, der sjældent overstiger 1 m i tykkelse.
- Massiv laterit der fremstår noget løs i begyndelsen, - bliver så blokket rød og mere massiv. I bunden af lateritten har man ofte et par m massiv laterit med vertikale røragtige hulrum, mere eller mindre opfyldt af ler. Den massive laterit kan variere i tykkelse fra få m. til 20 m. Den består af residualjord kittet sammen af udfældede jern- og aluminiumhydroxider.
- Bleglerszone, bestående af forvittringsler hvor jern- og aluminiumoxider er blevet udvaskede ved fordampning. Denne zone kan være 5 til 10 m tyk.
- Rødlerszone, bestående af uudvaskede residualer. Denne zone kan blive op til 40 m tyk.

- Forvittringssandzone der er grøn til gul-lig. Desintegreret bjergart hvor al feldspatten endnu ikke er omdannet til ler. Zonen kan blive fra få meter op til 15 m tyk.

- Blokket overgangszone, hvor moderbjergarten er omdannet langs sprækker, og ellers er det overvejende de mørke mineraler, der er omdannet.

- Uforvitret moderbjergart med sprækker.

Kvartsgange og andre vanskeligt forvitrende ganglegemer skærer upåvirkede tværs gennem forvittringssekvensen.

Udformningen og tykkelsen af forvittringssekvensen afhænger naturligvis af moderbjergarten, idet ovennævnte profil mest ses udviklet ved granitter og granodioritter, medens bjergarter som glimmerrige gnejser og skifre er mere domineret af ler. Sandsten har ofte en meget dyb forvittring.

Vand i lateritsekvensen

Tykkelsen af forvittringsprofilen er desuden afhængigt af, hvor lang tid profilet har haft til at udvikle sig uforstyrret.

Nogle af de tykkeste kendte forvittringsprofiler stammer fra Østafrika, hvor de ligger under flade bjerge, der menes at repræsentere et jurassisk peneplan. De vestafrikanske lateritplateauer er ikke så gamle, men stammer i hvert fald tilbage

fra Tertiær.

Vand kan principielt optræde på 3 niveauer i lateritsekvensen:

- 1) i bunden af den massive laterit og toppen af bleglerszonen; denne zone udtørres normalt i løbet af året.
- 2) i forvittringssandzonen. Denne zone er normalt det vigtigste vandreservoir.
- 3) i sprækkerne i den uforvitrede bjergart, hvor vandet oftest er nemmest tilgængeligt.

De to sidste niveauer er ofte tæt forbundne, så tæt at man taler om forvittringssandzonen som magasinet og sprækkerne som vandlederen.

Høj nedbør kræves

For at have et aktivt forvittringsprofil kræves en ret høj nedbør kombineret med tropisk varme. I Burkina Faso er grænsen ca. 600 mm nedbørskurven. Nord for denne sker der en nedbrydning af lateritplateauet, medens det sydfor fortsat er aktivt. På et satellitkort over Burkina Faso ser man tydeligt denne grænse dele landet fra nord-vest mod øst-sydøst. Nord herfor finder man flade lateritbakker mellem store flader af sand med hyppige blotninger af grundfjeld. Syd for finder man svagt bølgede lateritflader der brydes af rygge af vanskeligt forvitrende massive bjergarter. ■

Den burkinske vandforvaltning

Af Karl A. Jørgensen, Rambøll

Den burkinske vandforvaltning er delt ind i forskellige direktioner, der varetager hver deres område.

Den burkinske vandforvaltning

Den burkinske vandforvaltning hører under ministeriet for miljø og vand (MEE) med en viceminister for vand. Det centrale organ for vandforvaltningen er Generaldirektionen for Hydraulik (DGH). Generaldirektionen er underopdelt i 3 interne direktioner samt 10 regionale direktioner. De tre interne direktioner er den statistiske direktion DIRH, hvor alle tal vedrørende vandforsyning generelt samt ressource-monitorering behandles. Denne direktion er underopdelt efter de hydrografiske hovedbassiner. Desuden er der direktionen for vandforsyning (DAEP), der sørger for, at midlerne til at forbedre vandforsyningen fordeles jævnt. Desuden arbejder

DAEP med at fremskaffe midler til forbedring samt endelig direktionen for vand til landbruget (DHA), der i samarbejde med Landbrugsministeriet sikrer vand til kunstvandingprojekter, kvægvanding og havebrugsprojekter.

De 10 regionale direktioner fungerer som amtsforvaltninger, men da Burkina er opdelt i 45 provinser, dækker hver direktion flere provinser. De er ansvarlige for at overvåge de eksisterende vand-anlæg, ressourcerne samt støtte de lokale befolkning/politikere med råd og vejledning.

Ministeriets opgaver

Ud over generaldirektionen har ministeriet også ansvar for nogle offentlige selskaber, der varetager vand, i forskellige afskygninger specielt FEER, vand og landudstyrsfonden, der kan finansiere vandprojekter af forskellig art - og ONEA, det offentlige byvandforsyningsselskab, der også vare-

tager kloakering. ONPF er det offentlige bore- og brødgravningsselskab, medens ONBAH er det offentlige dæmningsselskab, der står for studier og planlægning af dæmninger MOB er selskabet, der varetager forvaltningen af aktiviteterne omkring Bagré-dæmningen, den største dæmning i landet der både bruges til el, kvægvanding, kunstvanding m.m. AMVS er selskabet, der er ansvarligt for forvaltningen af Sourou-dal-opstemningen, der bygger på det fænomen, at Mouhoun-floden i regntiden oversvømmer den tilstødende Sourou-dal, og ved at etablere sluseporte kan man tilbageholde en stor opstemmet vandmængde, der bruges til intensive landbrugsprojekter.

Derudover har ministeriet et antal miljødirektioner, der også har tætte vandinteresser til f. eks. skovbrug. Endelig er der naturligvis generelle landbrugs-industri-miljø- og mineinteresser, der varetages af de forskellige fagministerier såvel som samarbejde med Sundhedsvæsenet og el-selskabet. ■