

Lærervejledning til sedimentering

Forarbejde:

Der skal ses sand på forhånd. Evt. kan dette være en elevaktivitet. Da vi afprøvede forsøget på forhånd, havde vi problemer med at få reproducerbare resultater fordi sandskyen i vandet blev for diffus. Vi opdagede at dette problem forsvandt, hvis vi sørgede for at kornenes størrelse ikke kun var begrænset opadtil men også nedadtil. Dette sker af sig selv, hvis man bruger et sigte-sæt med mange lag.

Røret, som sandet falder igennem, skal være ret langt, det dur ikke med et almindeligt højt måleglas.

Forsøgene bliver mest interessant, hvis man er i stand til at skaffe granatsand eller en anden type sand med høj densitet. Dette er relativt svært. Professionelle sandblæsningsfirmaer kan måske hjælpe, og ellers opdagede vi, at granatsand bliver brugt til såkaldt Water jet cutting.

Forventninger:

Kvalitativt set giver forsøget forventelige og reproducerbare resultater:

- Når man varierer kornstørrelsen, ses det tydeligt at hastigheden bliver større, jo større kornstørrelse der bruges.
- Når man varierer typen af sand, ses det tydeligt at granatsandet (som har en højere massefylde) falder hurtigst.
- Vandets temperatur viser sig også at have ret stor indvirkning på hastigheden. Dette skyldes at vands *viskositet* varierer ret meget med temperaturen. Viskositeten er et mål for hvor "sej" en væske er, fx har sirup en meget høj viskositet.

Besvarelse af opgaver:

Opgave 1) Materialeaflejringen handler om flere ting: hvilket materiale der er tale om, strømningshastigheden i det vand, der har ført materialet med sig, og temperaturen. Store og tunge sandkorn aflejres først, så når der er forskellige materialer involveret, vil der komme et kompliceret aflejningsmønster, hvor der både sker lagdeling efter partikelstørrelse og partikeldensitet.

Opgave 2) Rindende vand vil lettere kunne føre små sandkorn og lettere materialer med sig før de aflejres. Rindende vand vil derfor medføre at tungere småsten og sandkorn aflejres "højt oppe af floden", hvorimod små sandkorn aflejres længere "nede af floden". Vandstrømningshastigheden spiller en væsentlig rolle på aflejringen, jf. opgave 3.

Opgave 3) (1): Her har der været rindende vand med en stor strømningshastighed. (2): Her har der været stillestående vand.