

| | | | | | |
|--------------------|----------------------|------|------------|--------------|--------|
| Eksperiment nummer | 550302 | Emne | Jordprøve | | |
| Version | 2019-29-11 / VBH+MMK | Type | Elevøvelse | Foreslås til | 6-8 |
| | | | | | p. 1/3 |



Formål

At undersøge nedsivningshastigheden i en jordprøve eller et sediment.

Princip

Hælde 500 ml vand gennem en mættet jordprøve i et kajkrør og se hvilken jordtype vandet siver igennem hurtigst.

Apparatur

- Kajkrør
- Gummibånd/elastikker
- 500 ml måleglas
- Bæreglas
- Stativ A-fod
- Stativstæng
- Stativklemme
- Stativmuffe
- Lineal 140500
- Tusch
- Groft stykke stof
- Jordprøve eller sediment

Udførelse

- Luk kajakrørets ene ende med et stykke groft stof og en elastik.
- Fyld 20 cm af kajakrøret med de jordprøver, der ønskes undersøgt. Husk at banke let på røret undervejs, så partiklerne pakker sig tæt.
- Placer kajakrøret i stativet henover en bakke, bæreglas eller vask.
- Mæt jordprøven med vand, ved at hælde vand på indtil den er gennemvædet.
- Lav en tush-markering på kajakrøret ved jordprøvens overflade samt 10 cm derover.
- Hæld 500 ml vand ned i kajakrøret.
- Tøm bæreglassene, når vandoverfladen er ud for 10 cm-markeringen.
- Se hvilken prøve der først når net til den sidste streg eller først får 50 ml i bæreglasset.

Med denne forsøgsopstilling undersøges hvor hurtigt vandet nedsiver 10 cm. Alternativt kan det aflæses, hvor meget vand der nedsiver i et givet tidsrum.

Beregninger

Skriv rækkefølgen på jordprøverne ind i skemaet:

| | Jordprøve 1 | Jordprøve 2 | Jordprøve 3 |
|------------|-------------|-------------|-------------|
| Jordtype | | | |
| Rækkefølge | | | |



Diskussion og evaluering

Oplæg til refleksion over et fænomen eller en vurdering af de opnåede resultater

Hvorfor skal jordprøven være vandmættet før nedsivningshastigheden måles?

I forsøgsopstillingen sættes et stykke stof i bunden af Sediment samplern for at holde jordprøven inde i røret. Hvordan kan det undersøges om stoffet bremser nedsivningen så meget, at det udgør en fejlkilde?

Hvordan kan det undersøges om nedsivningen er størst i sedimenter af én kornstørrelse eller blandinger af forskellige kornstørrelser?

Prøv at designe en forsøgsopstilling der kan belyse betydningen af et eller flere lerlag over grundvandsmagasiner.

Noter til læreren

Benyttede begreber

Nedsivning, sediment, Jordprøver.

Evt. gode råd til en praktisk/didaktisk tilgang

Forskellige formål kan være:

- At bestemme nedsivningshastigheden i en jordprøve.
- At sammenligne nedsivningshastighed for flere jordprøver evt. forskellige jordarter eller sedimenter.

Teori

Hastigheden hvormed vand siver ned gennem jorden påvirkes både af tyngdekraften og af kapillærkræfter i porehulrummene. Kapillærkræfternes effekt udtrykkes i jordbundens permeabilitet dvs. materialets evne til at lede væske, som afhænger af hvor stort omfanget af porehulrum i jorden er samt hvor godt forbundne porehulrummene er.

Den maksimale hastighed for nedsivningen i en given jordbund kaldes for jordbundens infiltrationskapacitet og angives i mm/døgn. Infiltrationskapaciteten for en jordprøve eller et sediment måles som den hastighed hvorved vandstanden synker, når jordprøven er vandmættet.

Forsøgsopstillingen beskrevet ovenfor omfatter at vandmættet jordprøven.

Detaljeret apparaturliste

Specifiktor eksperimentet

769520 Kajakrør
591030 Gummibånd/elastikker
011870 500 ml måleglas
007440 Bæreglas
000130 Stativ A-fod
000820 Stativstæng
002300 Stativmuffe
001800 Stativklemme
140500 Lineal

Standard laboratorieudstyr

Spade eller planteske til udtagning af jordprøve
Spand eller lignende til jordprøver.
Sprittusch

Diverse forbrugsstoffer

Groft stykke stof
Jordprøve eller sediment