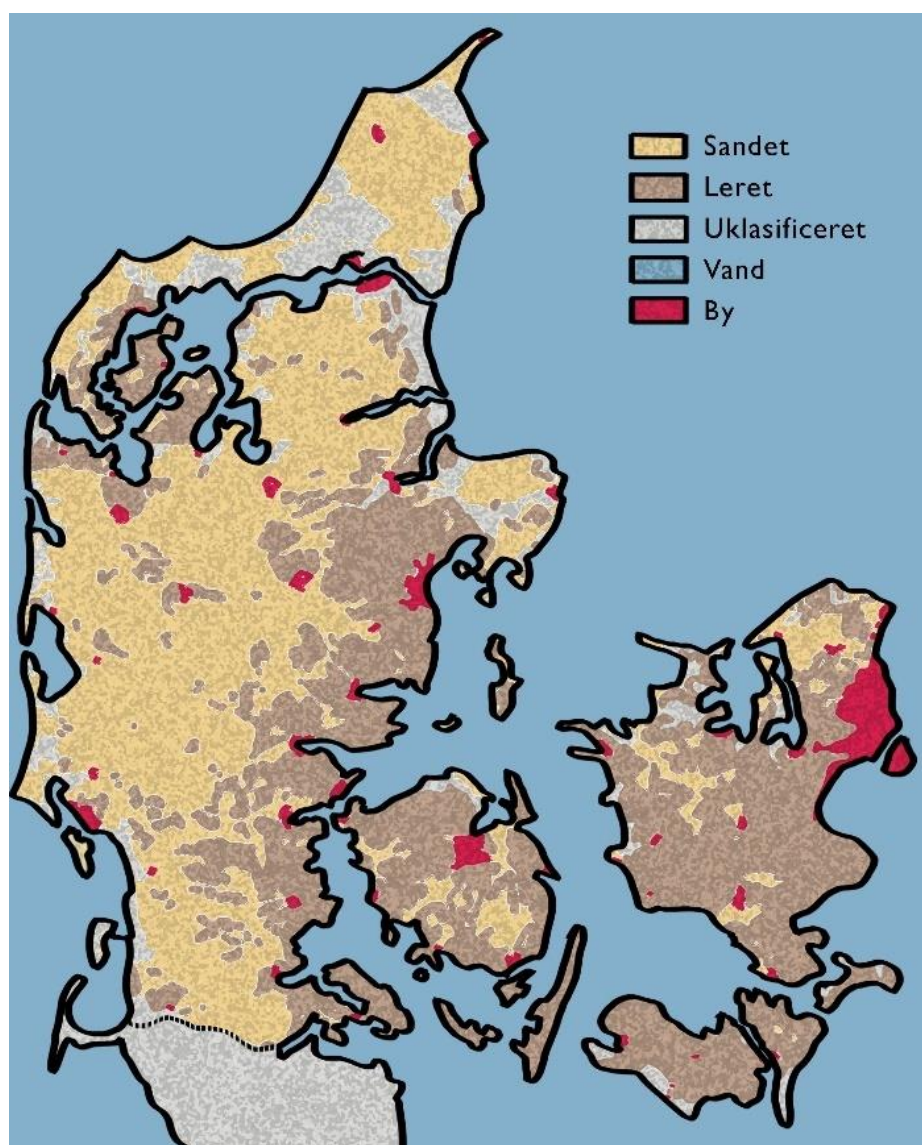


NEDSIVNING

Deduktiv tilgang og induktiv metode

Øvelsesvejledning



Nedsivning

Formål

Formålet med forsøget er at undersøge, om der er forskel på nedsivningshastigheden alt efter partikelstørrelsen i jordbunden.

Nedsivningshastighed er den hastighed, hvormed vand siver ned gennem jord

Materialer til rådighed

laboratoriestativ med holdere og klemmer

kajakrør

Små stykker stof (fra et gammelt hovedpudebetræk eller lignende)

Gummibånd

Plastikmålebægre (litermål til køkkenbrug)

Plastikkopper

Vand

Graveske

Forskellige typer jord.

Fremgangsmåde

I har ovenstående materialer til jeres rådighed.

Nu er det op til jer, hvordan I vil designe et forsøg, der kan undersøge, om partikelstørrelsen i jord har betydning for nedsivningshastigheden.

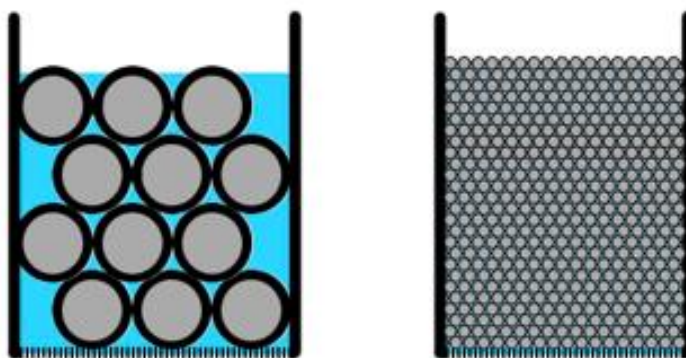
Forsøget skal være kvantitativt

Overvejelser:

- Hvorfor er det vigtigt, at højden af jordsøjlerne i de to kajakrør er den samme?
- Hvorfor er det en god ide at banke rørene let mod jorden? Hvorfor er det ikke smart med store luftlommer i jordsøjlen (se figur 1)?
- Hvorfor bør der ikke være sten, smågrene, humus og andet i jordsøjlerne?
- Hvilken betydning har det for resultaterne, hvis materialet i søjlerne ikke er sorteret (at det ikke udelukkende er store partikler i det ene rør og små partikler i det andet)? Lav en illustration af en ikke-sorteret søjle. Tag udgangspunkt i figur 2 herunder
- Hvorfor er det vigtigt at jorden i de to søjler er lige våd/tør inden forsøget?
- Det er vigtigt at søjlerne er lige tørre/våde, da vandmætningen har betydning for nedsivningshastigheden. Hvordan kan det sikres at begge rør har samme grad af vandmætning?



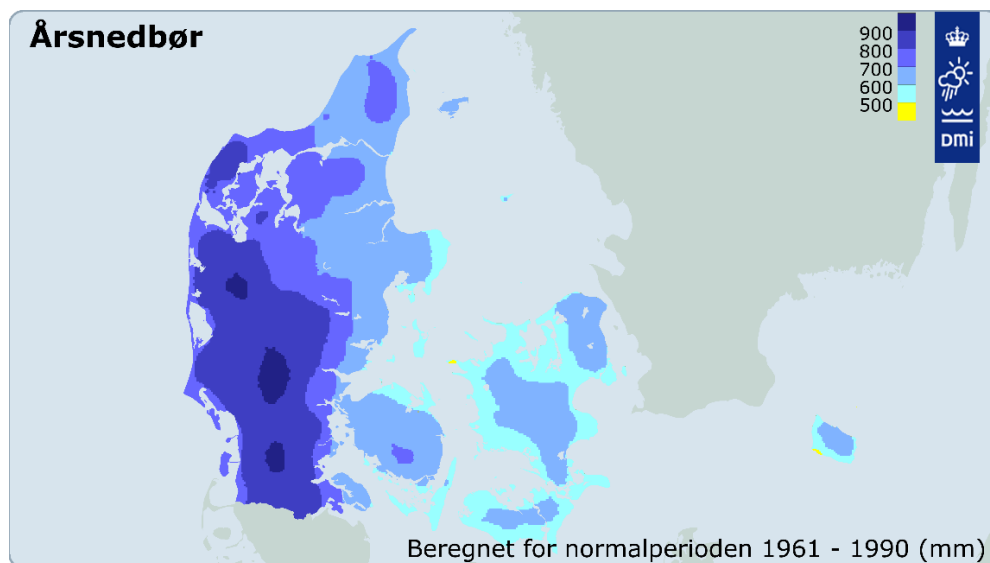
*Figur 1: Kajakrør med tydelige luftlommer.
Denne søjle er ikke pakket optimalt*



Figur 2: Jo større partikler, jo større er hulrummene mellem partiklerne

Efterbehandling:

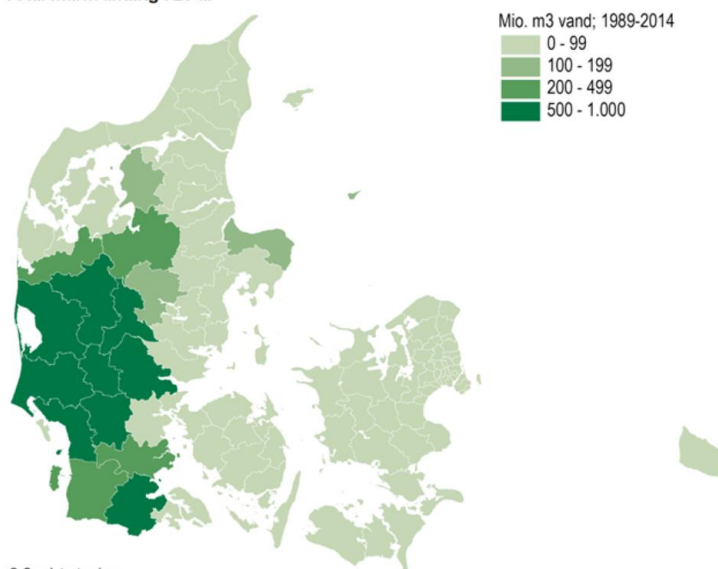
- Hvad viser resultaterne?
- Hvis der blev observeret forskellige nedsivningstider, hvad kan dette så skyldes?
- Kan alle resultater forklares ud fra partikelstørrelsen, eller skyldes de fejlkilder ved forsøget?
- Metodiske overvejelser - hvordan kan forsøget optimeres?
- Hvordan kunne forsøget tilpasses/udvides til også at bestemme markkapaciteten?
- Følgende Danmarks-kort viser årsnedbøren i Danmark og hvor meget vand, der bruges på markvanding. Det ses, at der kommer meget nedbør i Vestjylland, men alligevel er det her, der bruges de største mængder vand til vanding af markerne. Brug det tredje kort (figur 5), der viser underjordens sammensætning, til at forklare hvad dette kan skyldes.



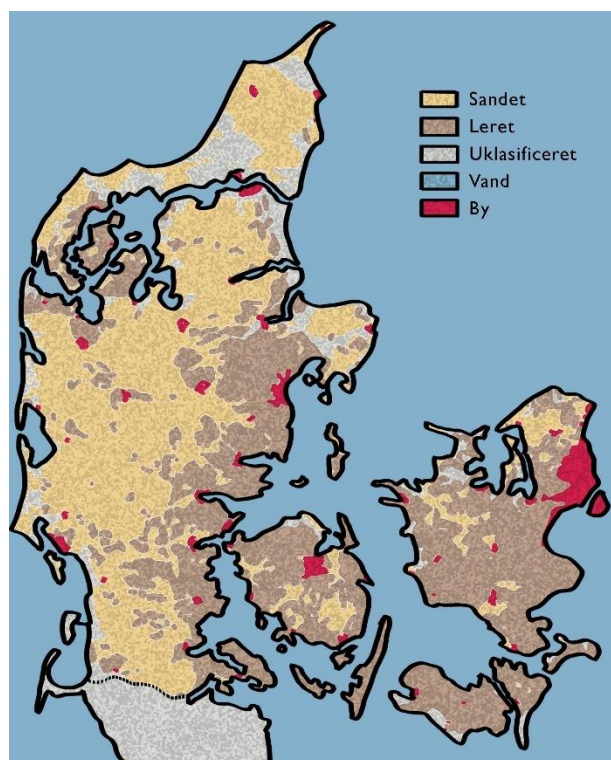
Figur 3: Det er helt normalt, at den vestlige og centrale del af Jylland får mere nedbør end resten af landet. (Foto: DMI © DMI Grafik)¹

¹ <https://www.dr.dk/nyheder/vejret/vaadere-end-normalt-overblik-over-de-fem-vaadeste-steder-i-danmark>

Total markvanding i 25 år



Figur 4: Oversigt over den totale markvanding i perioden 1989-2014²



Figur 5: Leret og sandet underjord i Danmark

² <https://www.dst.dk/da/Statistik/nyt/NytHtml?cid=25501>

novo
nordisk
fonden



Region
Syddanmark



SDU 