



FELTARK
INFILTRATIONS-
UNDERSØGELSE

Opstilling

Vælg selv to steder til infiltrationsundersøgelser

Sted	Overfladetype (ubefæstet)	Permeabilitet (kvalitativt gæt: høj/middel/lav)

Find materialer

- ☐ 1 sæt infiltrationsrør (et lille inderrør og et stort yderrør)
- ☐ 1 lineal
- ☐ Mindst 1 spand til vand

Fordel roller, og læs om ansvarsområder

Forsøgsleder	Dataansvarlig	Kvalitetskontrollant
Navn:	Navn:	Navn:
Ansvarsområder - Hent og påfyld vand. - Tag tid i måleperioderne. - Aflæs vandstanden ved måleperiodes start og slutning.	Ansvarsområder - Udfyld skrivefelterne på dette dataark. - Tag billede af opstillingen. - Omregn måleresultater til K-værdier.	Ansvarsområder - Kontroller, at forsøget stilles op og gennemføres som beskrevet på dette feltark. - Noter undervejs eventuelle fejl under "Fejlkilder".

Klargør opstilling

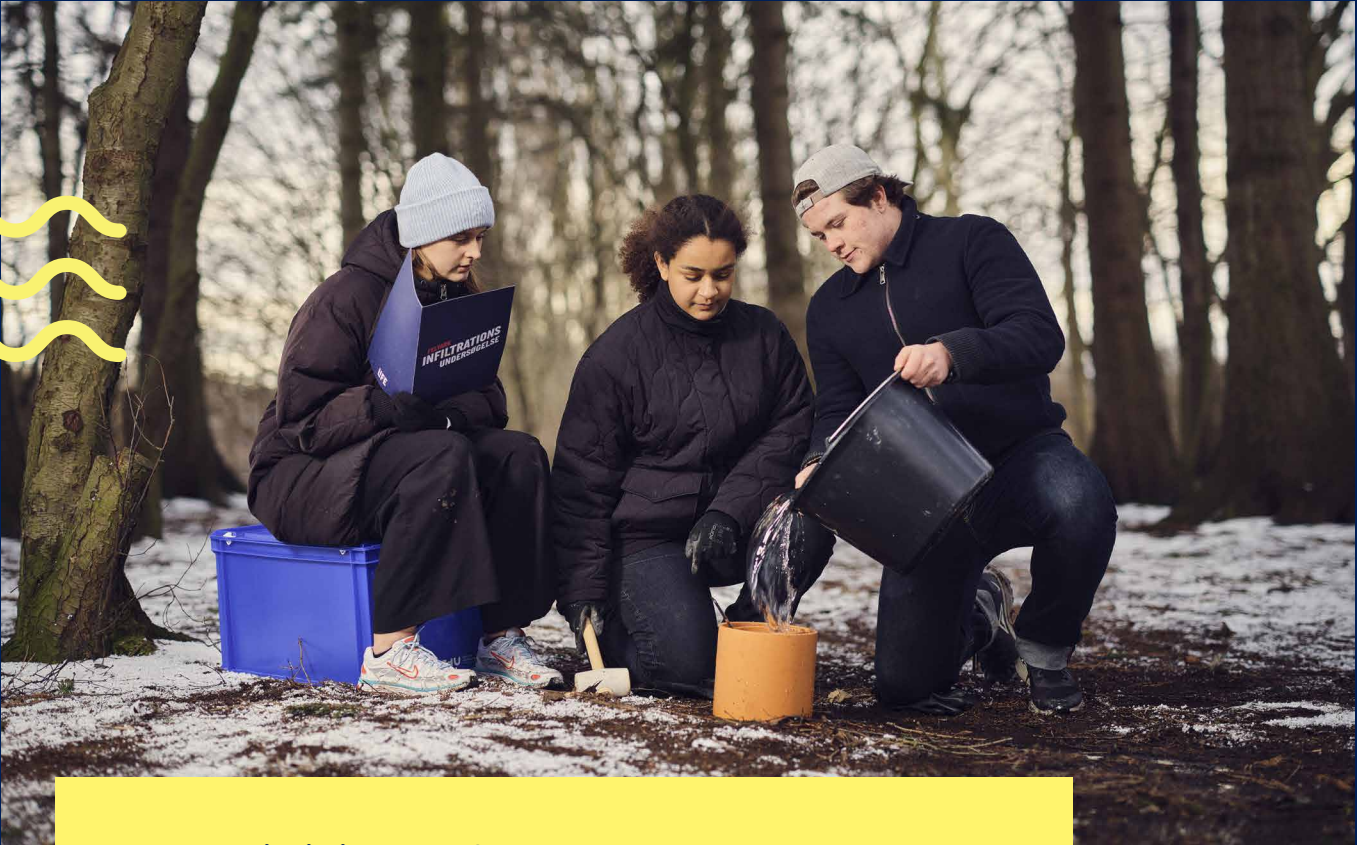


Tryk de to infiltrationsrør nogle cm ned i jorden. Du kan bruge din egen vægt ved at stille dig op på rørene og eventuelt hoppe.

Du kan også hente en gummihammer og bruge den til at banke rørene ned i jorden med.

Tag et billede af opstillingen og gem det i egne noter.

Tag et billede af opstillingen og gem det i egne noter



Hvad er et ringinfiltrometer?

Et ringinfiltrometer består af to rør, der presses ned i jorden og fyldes med vand.

Infiltration måles i det inderste rør. Det yderste rør sikrer, at jorden omkring inder-røret er mættet, så vandet fra inderrøret ikke siver ud mod siden.

- 1

2

3

4

5

6

Måleinstruktion

Udfør undersøgelsen

- 1

Forsøgsleder: Hæld vand i de to infiltrationsrør, så der er vand op til kanten.

Dataansvarlig: Tag et billede af opstillingen, og sørg for, at alle i gruppen får billedet.
- 2

Forsøgsleder: Start en måleperiode ved at aflæse vandstanden i det inderste infiltrationsrør med en lineal og starte et stopur. Afslut målingen efter præcis 3 min., og aflæs igen vandstanden med linealen.

Dataansvarlig: Noter start-/slut-tidspunkter og start-/slut-vandstand i resultatskemaet.

Kvalitetskontrollant: Kontroller, om der siver vand ud under rørene. Hvis I observerer små utætheder, skal I fortsætte målingen og notere utæthederne under "Fejlkilder" på side 8.
- 3

Udfør målingen et nyt sted for at kunne sammenligne måleresultater.
- 4

Udregn K-værdier for de to målte steder ved at følge guiden på side 5.
- 5

Brug ventetiden i måleperioderne til at besvare spørgsmålene i "Refleksioner over resultater" på side 8.

Ekstra undersøgelser

- 6

Undersøg et af følgende emner ved at følge instruktionerne på side 6 og 7.

 - Hvordan påvirkes infiltration, når jorden mættes med vand?
 - Kan vand sive ned mellem fliser?

Afslut undersøgelsen

- 7

Smid leret i skraldespanden, hvis I har brugt ler.
- 8

Skyl og rens infiltrationsrørene. Tør herefter rørene af, inden I returnerer dem i LIFE Kit.
- 9

Gå tilbage til klassen, og fortsæt databehandlingen på undervisningsplatformen.



- 1

2

3

4

5

6

Måleresultater

Sammenlign infiltration to steder

Sted	Startvandstand	Slutvandstand	Antal sekunder i måleperioden	Ændring i vandstand i måleperioden	K-værdi (udregnet)

Udregn K-værdi

K-værdien viser infiltrationshastigheden. Den angives i meter pr. sekund.

K-værdien udregnes på følgende måde:

K-værdi

=

Ændring i vandstand i måleperiode omregnet til meter

Måleperiode angivet i sekunder

Skrivefelt til mellemregninger

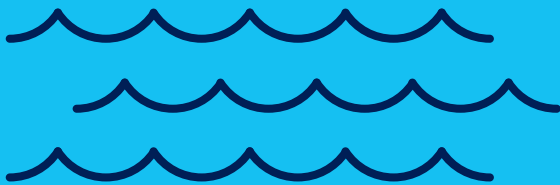


1 2 3 4 5 6

Hvordan påvirkes infiltration, når jorden mættes med vand?

Gentag målingerne for at undersøge mættet jord

Sted	Startvandstand	Slutvandstand	Antal sekunder i måleperioden	Ændring i vandstand i måleperioden	K-værdi (udregnet)



1 2 3 4 5 6

Kan vand sive ned mellem fliser?

Gentag målingerne for at undersøge mættet jord



Ved måling på befæstning (fliser)

- ☐ Hent ca. 1 kg ler.
- ☐ Rul en ca. 3 cm tyk og ca. 45 cm lang lerpølse.
- ☐ Placer lerpølsen på 45 cm som en ring på jorden præcis der, hvor det inderste infiltrationsrør skal stå.
- ☐ Sørg for at vælge en placering, hvor der er samlinger eller revner mellem fliserne inden for lerringen.
- ☐ Tryk leret grundigt ned imod befæstningen og ned i alle sprækker mellem fx fliser og brosten.
- ☐ Sørg for, at der ikke er utætheder mellem infiltrationsrørene og overfladen.
- ☐ Placer infiltrationsrøret oven på lerringen, og tryk leret tæt om røret på både indersiden og ydersiden.
- ☐ Gentag herefter de fire ovenstående trin med den anden lerpølse og det store infiltrationsrør.



I finder en instruktions-video ved at scanne QR-koden.

Videoen viser, hvordan I sikrer jer, at jeres infiltrationsrør er tætnet korrekt.



Tag et billede af opstillingen og gem det i egne noter

Refleksioner over resultater

Besvar følgende under eller efter feltarbejdet

Er K-værdierne forskellige de to steder, I har målt?

Hvis ja, hvad er afgørende for, at en overflade har enten høj eller lav K-værdi?

Har I observeret betydelige fejlkilder?

Hvis ja, skriv hvilke og vurder, om fejlkilderne påvirker resultatet mærkbart.
Gør fejlkilderne resultaterne ugyldige?

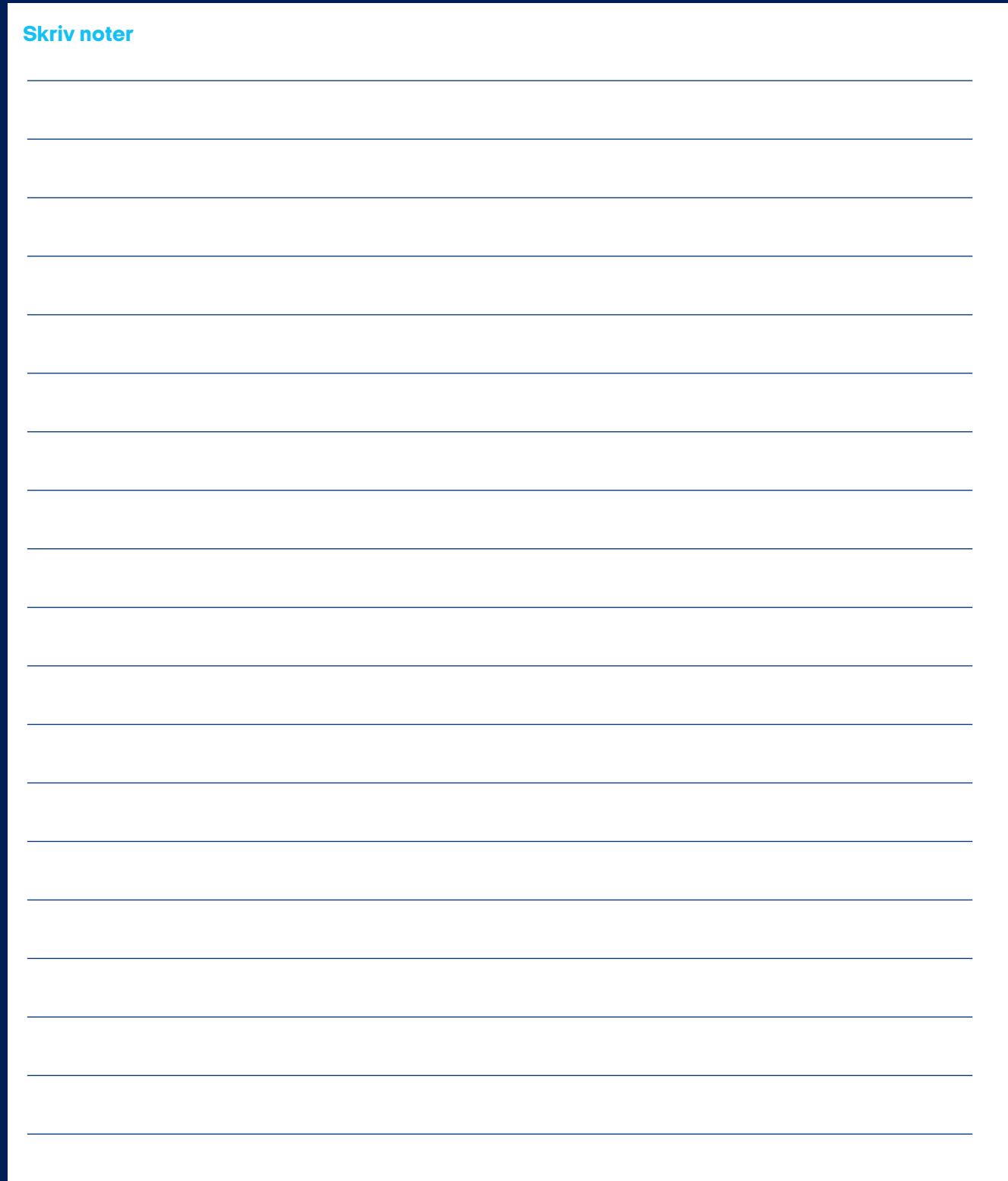
Eksempler på fejlkilder

- Der siver vand ud under infiltrationsrørene.
- Linealen har flyttet sig mellem start- og slutmålingen.
- Infiltrationsrørene løber tør for vand i løbet af måleperioden.

Ekstra undersøgelser

Ændres måleresultaterne ved mætning af jorden, når I gentager undersøgelsen?

Hvis ja, hvordan ændrer det jeres vurdering af oversvømmelsesrisikoen?





LIFE