

## 2 Onderzoek naar de waterdoorlaatbaarheid van grond

Organismen kunnen niet in elk milieu leven. Ze moeten voldoende zijn aangepast aan de omstandigheden in dat milieu. In deze verrijkingstof doe je onderzoek naar de waterdoorlaatbaarheid van een bodem. Ook ga je kijken welke invloed de waterdoorlaatbaarheid heeft op organismen.

### GRONDSOORTEN

Er zijn verschillende soorten grond, met verschillende eigenschappen. De eigenschappen van de grond bepalen voor een groot deel de eigenschappen van de planten die op de grond groeien. In de duinen bijvoorbeeld komen andere planten voor dan in een bos. Je gaat onderzoeken welke eigenschappen zand, klei en potgrond hebben.

#### opdracht 1

#### practicum

### DE WATERDOORLAATBAARHEID VAN GROND

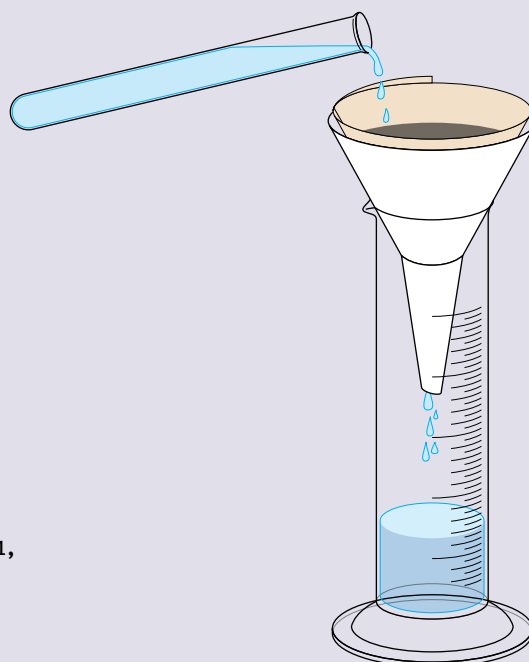
#### Wat heb je nodig?

- petrischaaltjes met bodemonsters van zand, klei en potgrond
- een binoculair
- 3 maatcilinders van 100 mL
- 3 maatbekers met 100 mL water
- 3 trechters
- 3 filters
- een stopwatch of horloge

#### Wat moet je doen?

- Schrijf in het schema op de pagina hiernaast welke kleur de verschillende soorten grond hebben.
- Knijp van iedere grondsoort een kleine hoeveelheid grond tussen twee vingers. Kruis in het schema aan hoe plakkerig de grond is.
- Maak voorzichtig draaiende bewegingen met de petrischaaltjes. Op die manier ontstaan er plekken met een kleine hoeveelheid grond. Bestudeer van elk schaalpje zo'n plek. Gebruik hierbij het binoculair bij de sterkste vergroting. Teken in het schema van ieder monster drie korrels. Kies bij voorkeur korrels die van elkaar verschillen.
- Doe in een trechter een filter gevuld met je volledige zandmonster. Plaats de trechter op een erlenmeyer (zie afbeelding 44). Giet 100 mL water in de trechter. Schrijf in het schema na 1, 2 en 3 minuten op hoeveel water in de maatcilinder onder de trechter is gestroomd. Dit is de waterdoorlaatbaarheid. Doe dit ook met de andere bodemonsters.

▼ Afb. 44



**Wat neem je waar?****Bodemmonster 1: zand**

	Kleur: .....
	Plakkerigheid:
	<input type="checkbox"/> niet plakkerig
	<input type="checkbox"/> een beetje plakkerig
	<input type="checkbox"/> erg plakkerig
	Waterdoorlaatbaarheid:
	Na 1 minuut: ..... mL (= ..... %)
	Na 2 minuten: ..... mL (= ..... %)
	Na 3 minuten: ..... mL (= ..... %)

**Bodemmonster 2: klei**

	Kleur: .....
	Plakkerigheid:
	<input type="checkbox"/> niet plakkerig
	<input type="checkbox"/> een beetje plakkerig
	<input type="checkbox"/> erg plakkerig
	Waterdoorlaatbaarheid:
	Na 1 minuut: ..... mL (= ..... %)
	Na 2 minuten: ..... mL (= ..... %)
	Na 3 minuten: ..... mL (= ..... %)

**Bodemmonster 3: potgrond**

	Kleur: .....
	Plakkerigheid:
	<input type="checkbox"/> niet plakkerig
	<input type="checkbox"/> een beetje plakkerig
	<input type="checkbox"/> erg plakkerig
	Waterdoorlaatbaarheid:
	Na 1 minuut: ..... mL (= ..... %)
	Na 2 minuten: ..... mL (= ..... %)
	Na 3 minuten: ..... mL (= ..... %)

**opdracht 2**

- 1 Bij welke grondsoort hebben planten het grootste wortelstelsel nodig? Leg je antwoord uit.

*De planten die voorkomen op zandbodem hebben het grootste wortelstelsel nodig. Door deze bodem zakt water sneller dan door de andere bodemsoorten.*

- 2 Noa heeft voor haar moeder een aster gekocht. Op het kaartje bij deze plant staat: 'groeit vooral op een doorlatende, voedzame grond.'

Op welke van de onderzochte grondsoorten groeit deze plant het best? Leg je antwoord uit.

*De aster groeit het best op potgrond. In deze grond spoelt het water niet te snel door. Hierdoor bevat de grond voldoende voedingsstoffen voor de aster.*

- 3 In een tijdschrift over tuinieren staat: 'De berk groeit vooral op plekken die voor andere bomen ongunstig zijn. Tijdens droge perioden zal er extra gespreeid moeten worden, omdat de grote hoeveelheid oppervlakkige wortels veel water opnemen.'

Op welke grondsoort komt deze plant oorspronkelijk voor? Leg je antwoord uit.

*De berk komt oorspronkelijk voor op zand. Zand heeft een hoge waterdoorlaatbaarheid. Daardoor is zand een ongunstige grondsoort voor bomen. De berk heeft zich hieraan aangepast met een uitgebreid wortelstelsel.*

- 4 Spitten is de bodem omwoelen met een schop.

Waarom is spitten bij klei wel nodig, maar bij zand en potgrond niet?

*Door spitten maak je de grond losser. Hierdoor wordt de waterdoorlaatbaarheid verhoogd. Bij potgrond en zandgrond is de waterdoorlaatbaarheid al hoog genoeg. Spitten is hier dus niet nodig.*