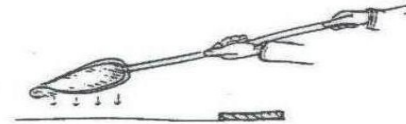
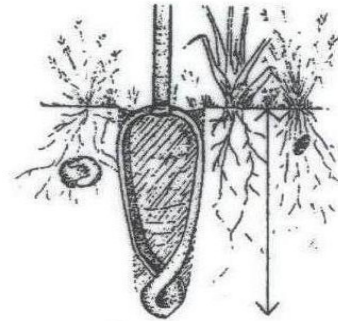




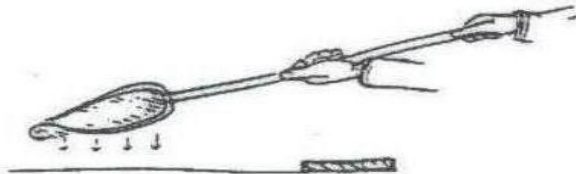
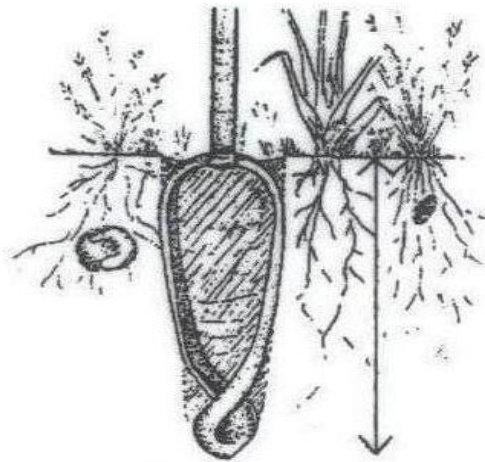
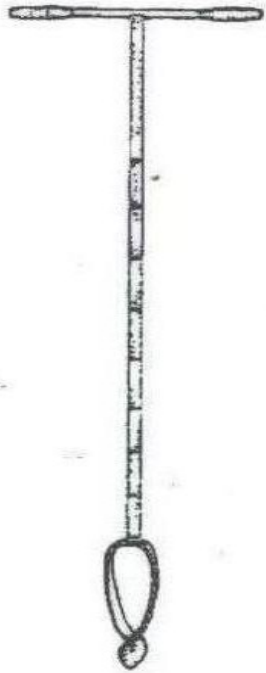
DE HOGE RIELEN



Onderzoeksopdracht

Bodem en grondstaal

Gebruik grondboor

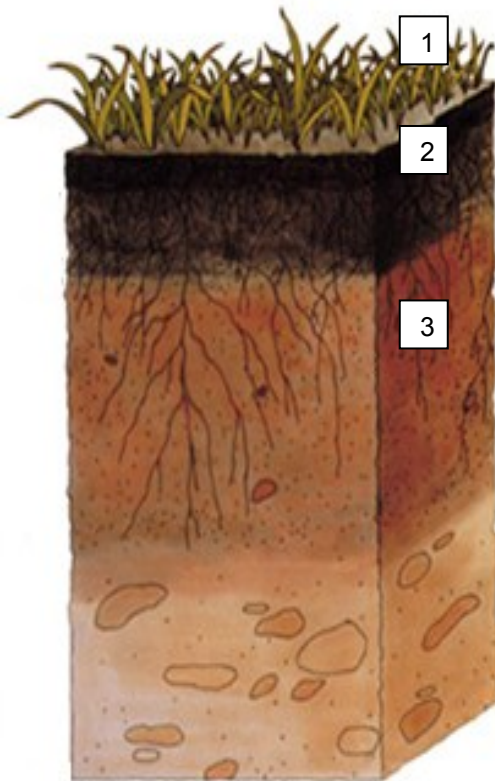


1. Duw en draai gelijktijdig, in wijzerzin, de schroefachtige punt (het boorlichaam) in de bodem. Deze schroef verzamelt en houdt de grond vast.
2. De bovengehaalde grondstalen leg je in volgorde in de pvc-buis. Druk de grond niet aan.
3. Zo krijg je een overzicht van de opbouw en samenstelling van de bodem.
4. Na je onderzoek vul je de gaten terug op met de bovengehaalde grond.

Opbouw bodem

De bodem is de losse bovenlaag waarin de planten wortelen. Deze bestaat uit de volgende delen:

- het levend deel n.l. de planten en de dieren
- het organisch deel n.l. de plantenresten ofwel de humuslaag
- het mineraal deel n.l. de grondsoort (zand, leem en klei die elk verschillen in korrelgrootte)



1. strooisellaag

Afgebroken takken, bladeren, dennenappels, naalden, dode dieren, enz... komen op de bodem terecht. Dit noemen we de strooisellaag.

2. humuslaag (vergane plantenresten)

Bacteriën, schimmels, allerlei beestjes (o.a. wormen) en minuscule organismen die je met het blote oog niet kan zien, breken de dode planten- en dierenresten in de strooisellaag tot hele kleine deeltjes af. Er ontstaat een donkere, aardachtige stof. Dit is humus. De overgang tussen strooisel en humus is meestal zeer geleidelijk. Zolang je nog duidelijk herkenbare plantendelen ziet, reken je dit tot de strooisellaag.

Een (dikke) humuslaag vormt een buffer:

- Ze houdt de voedingsstoffen beter vast, zodat ze met het regenwater niet direct wegspoelen.
- Ze kan water opslaan, zodat de grond in droge tijden niet meteen uitdroogt.
- Ze kan geleidelijk aan water laten doorsijpelen naar de dieperliggende lagen in de bodem.

3. grondlaag

Grondsoortbepaling

Elke grond bestaat uit talrijke korreltjes. Aan de hand van deze korrelgrootte bepaalt men de grondsoort.

Neem van je bodemstaal een kluitje grond wat ca. 15 cm onder de humuslaag ligt.

Los de volgende vragen op: zo weet je welke grondsoort je in handen hebt.

1. Verbreek de grond zoveel mogelijk met de hand.

Bestaat de grond enkel uit steentjes of stenen?

JA

GRIND

NEE

ga naar vraag 2

2. Kan je met de vochtige (niet natte!) grond een samenhangend bolletje vormen ter grootte van een pingpongbal?

JA

ga naar vraag 3

NEE

ZAND

3. Maak de bol langzaam een beetje natter. Kan het bolletje tot een centimeter van 5 mm dik en minstens 5 cm lang uitgerold worden?

JA

ga naar vraag 4

NEE (de cilinder valt uiteen)

LEEMHOUDEND ZAND

4. Maak met behulp van een beetje water terug een kleine bol. Kan je hem tot 2 mm dik en 5 cm lang staafje uitrollen?

JA

ga naar vraag 5

NEE

ZANDHOUDEND LEEM

5. Kan het staafje hoefijzervormig rond de pols gebogen worden zonder breken?

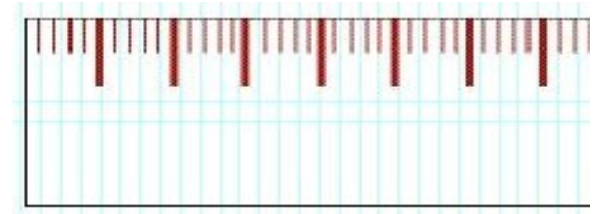
JA

KLEI

NEE

LEEM

1 2 3 4 5 6 cm



Tabel: vergelijking grondsoorten

| | grind | zand | leem | klei |
|--------------------|-------------------|--|--|---|
| korrelgrootte? | keitjes > 2 mm | grove korrel 0,05 – 2 mm | iets fijnere korrel 0,002 – 0,05 mm | heel fijne korrel < 0,002 mm |
| samenhang korrels? | geen samenhang | nauwelijks samenhang alles valt meteen uit elkaar | weinig samenhang laat zich gemakkelijk rollen, maar breekt wanneer je de vorm buigt | veel samenhang laat zich gemakkelijk tot vormen kneden |

Bodemprofiel

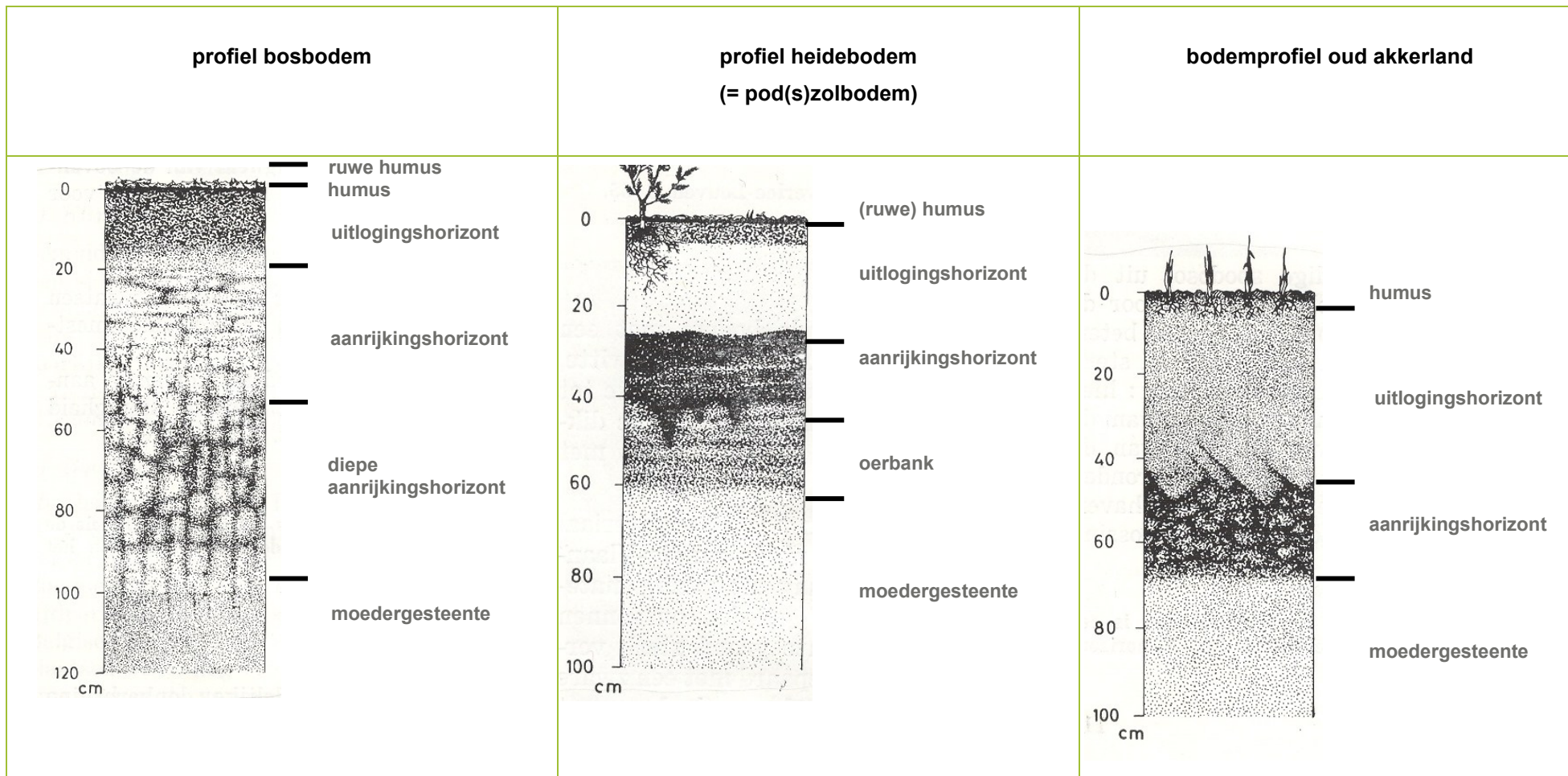
Een bodem ontwikkelt zich door verschillende processen zoals

- plantengroei (o.a. humusvorming)
- bacteriënactiviteit (o.a. oxidatie)
- neerslag (o.a. uitspoeling en inspoeling)
- en soms ook de mens.

Deze veranderingen vinden plaats in de bovenste 1 à 1½ meter van de grond. De bodem wordt zo laagsgewijs opgebouwd. Elke laag onderscheidt zich van elkaar in samenstelling en kleur, wat we een bodemhorizont noemen.

Door een grondstaal te nemen, bekom je een doorsnede van de bodem. Dit is een bodemprofiel. Een bodemprofiel bestaat uit 4 belangrijke bodemhorizonten. In de bodemkunde worden de verschillende bodemlagen met een letter/cijfercombinatie aangegeven (zie tabel).

Tabel: doorsnede bodemprofielen



Tabel: de belangrijkste bodemhorizonten

| horizont | code | uitleg |
|---|---|---|
| <p>1. humuslaag</p> <p>wordt onderverdeeld in</p> | <p>A0</p> <p>Aoo</p> <p>Ao</p> | <p>In deze laag zitten plantaardig en dierlijk materiaal (= organische stoffen) die helemaal zijn afgebroken.</p> <p>Deze laag bevat gedroogde en verkleurde bladeren en takjes die <u>nog duidelijk te onderscheiden</u> zijn.</p> <p>Het is een donkere laag van <u>half verteerde plantenresten</u>, laagsgewijs opeen gedrukt, waarin je de structuren nog kan herkennen.</p> |
| <p>2. de uitspoelingslaag (uitlogingshorizont)</p> <p>wordt onderverdeeld in</p> | <p>A (E)</p> <p>A1</p> <p>A2</p> | <p>Het regenwater neemt stoffen (o.a. humus, ijzer,...) uit de bovenste bodemlagen mee naar diepere lagen, waar deze terug worden afgezet. Hierdoor is deze laag arm aan voedingsstoffen.</p> <p>In deze laag gaat het organisch materiaal ontbinden. Daarnaast worden de mineralen uit de bodemdeeltjes door de humuszuren opgelost. Ze gaan zich vermengen of reageren met de organische stoffen. Deze laag is zeer donker tot grijs gekleurd.</p> <p>De mineralen zijn uit deze laag uitgeloozd (= uitgespoeld). Er is geen humus meer om er nieuwe vrij te maken. Hierdoor is deze zone bleker van kleur dan de eronder liggende laag of horizont. Deze zone tref je echter niet in alle gronden aan.</p> |
| <p>3. de inspoelingslaag (aanrijningshorizont)</p> <p>wordt onderverdeeld in</p> | <p>B</p> <p>B1</p> <p>B2</p> | <p>In deze laag komen alle uitgespoelde stoffen samen. Hierdoor wordt de laag verrijkt.</p> <p>Het is een <u>overgangslaag</u>, donker van kleur waarin zich organische stoffen en humus hebben afgezet.</p> <p>Deze laag kan met klei aangerijkt zijn. Ofwel is ze aangerijkt door een ophoping van humus; hierdoor is ze donkerbruin tot zwart van kleur. Ofwel zijn er (veel) afzettingen van ijzerverbindingen en toont ze een roestbruine kleur.</p> <p>Soms kan de laag nog anders van kleur zijn (zonder aanrijking van klei, humus of ijzer) doordat ze een andere structuur heeft.</p> |
| <p>4. het moedermateriaal</p> | <p>C</p> | <p>Deze laag is niet (of nauwelijks) veranderd door de bodemvormende processen.</p> |

