Een bodem van staal of van (zand)leem ?

Samenvatting

Sectoren
akkerbouw
groene vingers
Trefwoorden
akker
bodemsoort
bodemtype
procenten
klei
zand
zandleem
leem
bodemstaal
doorlaatbaarheid
korrelgrootte
kneedproef

De leerlingen kunnen proefondervindelijk de bodemsoort van een perceel bepalen en een aantal kenmerken van deze bodemsoort achterhalen.

Inhoud: bodemsoorten

Als kinderen op de boerderij een eigen perceel (mini-akker) zijn toegewezen (al of niet met proeftuin), dan is het de bedoeling dat de grond van dit perceeltje wordt geanalyseerd. Bij bedrijven waar akkerbouw centraal staat, kan deze activiteit op een willekeurig perceel uitgevoerd worden... bij voorkeur een perceel waarvan de resultaten makkelijk te vergelijken zijn met de gegevens op de digitale Databank Ondergrond Vlaanderen.

Deze activiteit is nogal uitgebreid. Bied bij voorkeur aan in een onderhoudsarm weekje.

Doelstellingen

Doelstellingen

- De leerlingen kunnen verwoorden hoe ze een betrouwbare bodemstaal kunnen nemen.
- De leerlingen kunnen via de kneedproef het bodemtype van onze mini-akker achterhalen .
- De leerlingen kunnen het vastgestelde bodemtype vergelijken met de gegevens van de digitale Databank Ondergrond Vlaanderen (www.dov.vlaanderen.be).
- De kinderen kunnen (een benadering van) de procentuele hoeveelheid zand-leem-klei in onze bodem berekenen.
- De leerlingen kunnen enkele eigenschappen van het bodemtype van het onderzochte perceel achterhalen.

Eindtermen en leerplandoelen

Eindtermen

- Wet. & techniek
  - 1.2
  - 1.14

- Wiskunde
  - 1.25

ZILL

- IVoc3
- OWna8
- WDgk4

OVSG

- Wereldoriëntatie
  - WO-NAT-01.09
  - WO-NAT-04.05
- Wiskunde
  - WI-GK.ORD.15

GO!

- Natuur
  - 3.2.1.04
  - 3.2.1.05
  - 3.2.6.27
- Wiskunde
  - 3.1.24
  - 3.4.03

Materiaal

- materialenkit met loeppotje
- spade
- emmer
- plantschopje
- doorzichtige potjes voor staalname
- bokaal
- rekenmachine

Lesverloop

1. Een staalname…

AUTHENTIEKE CONTEXT

Met het benodigd materiaal begeven we ons naar ons perceel.

- *Hoe zit het met de groei op dit perceel ? Zou je zomaar op elk stuk braakgrond kunnen starten met een akker ? Waarvan is dat afhankelijk ?* (Veel hangt af van de samenstelling van de grond. Zo is het belangrijk om de grond te bemesten (zie extra info – bemesten) en voor wisselteelt te kiezen (zie akker – rotatie). Daardoor geraakt de grond niet uitgeput.)

- *Wat kun je echter niet veranderen ?* (De soort grond die je gaat bewerken, kan je echter niet veranderen. Je hebt grond die heel geschikt is om groenten op te kweken, maar er zijn ook soorten die veel minder geschikt zijn.)

- *Welke bodemsoorten komen in Vlaanderen vooral voor ?* (er zijn zand-, klei, leembodems en alles wat daar een beetje tussen ligt : leemachtig zand, zandleem, kleiachtig leem, leemklei.)

DENK- en DOEVRAGEN

- *Als we nu willen weten welke grondsoort onze mini-akker heeft, waarop moeten we dan letten ?* (We moeten vooral kijken naar de grootte van de korreltjes in de grond.)

- Hoe kunnen we nu weten of we wel de juiste aardkluit aan het bekijken zijn ? (Er kunnen in de akker nogal wat verschillen in samenstelling opduiken. Daarom is een correcte staalname heel belangrijk.)

- Wat betekent 'het nemen van een staal' ? (In ons geval betekent het dat we een beetje grond moeten zoeken die overeenkomt met het gemiddelde van onze grond… op bepaalde plekken kan er bijv. meer klei of zand in de bodem zitten, maar dat komt niet overeen met het gemiddelde van ons perceel.)

SYSTEMATISCH ONDERZOEK/ONTWERP

- Hoe nemen we dan een perfecte bodemstaal ?

Laat de kinderen eerst hun methode verwoorden. Laat hen nadenken over voor- en nadelen. Pas daarna wordt hun methode uitgevoerd.

Eventueel kan hier verwezen worden naar eerdere lessen, waarin ook met staalname werd gewerkt. (bijv. melkvee – kuilmaïs, akker – regenwormen).

REFLECTIE en INTERACTIE

Laat de kinderen hun methode bespreken en evalueren.

- *Hoe hebben jullie gewerkt ?*
- *Wat verliep makkelijk ? Wat was moeilijker ? Welke materiaal hebben jullie eventueel gemist (om dit probleem op te lossen) ?*

Uiteindelijk moet er wel een perfect staal tevoorschijn komen. Hopelijk zit één van de methodes van de kinderen op deze lijn…

- Maak op een paar plaatsen in de akker een putje van 15cm diep.

- Neem met het plantschopje telkens wat aarde van de wand

- Doe dat in een emmer. Haal er de plantenresten en steentjes uit en meng de grond goed door elkaar.

2. Een bodem van staal… CHECK ! DUBBLE CHECK ! TRIPLE CHECK !

Afhankelijk van de beschikbare tijd kan de staal nu verschillende tests doorstaan.

2.1. Kijken… CHECK !

Met een beetje grond in het loeppotje valt er misschien al iets te zien…

2.2. De kneedproef… DUBBLE CHECK !

Veel spannender is het echter om de grond te gaan kneden. Iedereen doet mee ! Neem wat grond in je handen en maak hem vochtig. De grond mag wel niet aan je vingers plakken. De vorm die je aan het natte materiaal kunt geven, zegt met welk bodemtype je te maken hebt. Begin bij vorm 1 en zie hoe ver je geraakt. Kom je bijv. uit bij vorm 5, dan heb je een leembodem.

vorm 1:	bergje	zand
vorm 2:	bergje waar je wat 'model' in kunt brengen	leemachtig zand
vorm 3:	rolletje (10 cm lang) met scheuren	zandleem
vorm 4:	rolletje (10 cm lang) zonder scheuren	leem
vorm 5:	hoefijzer met scheuren	kleiachtig leem
vorm 6:	hoefijzer zonder scheuren	leemachtige klei
vorm 7	cirkel	klei

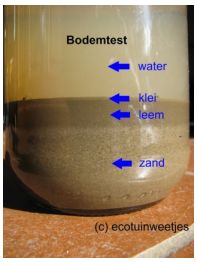
2.3. De drijfproef… TRIPLE CHECK !

Voor de derde test is er wel wat meer tijd nodig. Er kan dus best een serieus staal meegenomen worden naar de klas.

Neem hiervoor een grote bokaal met deksel en doe daar ongeveer een kwart liter van de grondstaal in. Doe er water bij tot de bokaal bijna vol is. Voeg er ook enkele druppels ecologisch afwasproduct bij. Doe het deksel erop en schud de bokaal stevig tot je alleen nog maar een bruine vloeistof ziet.



Zet de bokaal op een plaats waar hij 24 uur kan staan zonder verplaatst te moeten worden. Gedurende die 24 uur zullen de gronddeeltjes neerslaan op de bodem. Na een half uur zullen de zwaarste deeltjes – het zand- al op de bodem liggen. Ongeveer een uur later zal het iets lichtere leem bovenop het zand neerslaan. De volgende dag (24 uur later) is ook de laag gevormd die de lichte deeltjes bevat, de kleilaag. Boven de kleilaag krijg je bijna helder water. Met deze gegevens kan je nu al uitmaken of je te maken hebt met een bodem van zand, leem of klei. Maar wellicht ligt het wel ergens tussenin… (leemachtig zand, zandleem, kleiachtig leem of leemklei)



Extra info

Korrelgrootte en bodemtype

Het minerale materiaal bepaalt het bodemtype. Het verschil schuilt in de grootte van de deeltjes of de korrels.



https://www.mooiemoestuin.nl/moestuin/de-bodem/

zanddeeltjes	groter dan 0,05 mm
leemdeeltjes	tussen de 0,05 mm en 0,002 mm
kleideeltjes	kleiner dan 0,002 mm

Een bodem die vooral uit kleideeltjes is opgebouwd, noemen we een kleibodem. Domineren zand- of leemdeeltjes de bodem, dan spreken we respectievelijk van een zand- of leembodem. Zijn er evenveel zand- als leemdeeltjes, dan spreken we van een zandleembodem.

In heel wat tuinen van nieuwbouw is de oorspronkelijke bodem verstoord door afgravingen of aangevoerde grond. Hierdoor kan het bodemtype afwijken van de natuurlijke bodems in de streek.

Wat betekent dit voor mijn bodemkwaliteit ?

Misschien is het ook maar goed om ergens tussenin te hangen, want zuivere klei-, leem- of zandbodems zijn niet altijd ideaal om in akkerland om te zetten.

Een **klei**bodem is zwaar en compact. Hij houdt voedingsstoffen en water vast, maar met weinig organisch materiaal is de bodem ondoordringbaar, waardoor wortels moeizaam groeien.

Een **leem**bodem is van hetzelfde bedje ziek, maar iets minder uitgesproken dan de kleibodem. Maar ook in een zuivere leembodem is het hard werken. De bodem droogt pas laat in het voorjaar op en warmt daardoor traag op.

Een **zand**bodem is dan weer licht. Hij houdt weinig voedingsstoffen en water vast. Een zandbodem warmt wel snel op in het voorjaar en is makkelijk te bewerken.

Ideaal is een **zandleem**bodem. Die is tamelijk licht en warmt snel op. Hij kan ook goed voedingsstoffen vasthouden. Deze bodem laat een grote plantenkeuze toe.