

Bodemdetective - Speuren in de ondergrond

Pitch

Uitdagende excursie waarbij leerlingen op een interactieve manier kennis maken met modern bodemonderzoek via bodemsensoren, en merken hoe wetenschappelijke principes leiden tot innovatieve technologieën, die op hun beurt praktische toepassingen hebben in verschillende vakgebieden.

Inhoud en vorm

Er zal een **excursie** (ongeveer een dag) worden uitgewerkt, waarbij een beperkte groep leerlingen (< 25) wegwijs gemaakt wordt in het modern bodemonderzoek met behulp van bodemsensoren. Een **eerste luik** omvat een eenvoudige theoretische inleiding (\pm 45 min.) op de Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen van de Universiteit Gent. Hierin komen o.m. diverse vormen van bodemonderzoek, de bodemsensor met zijn fysisch werkingsprincipe, het geïntegreerde meetsysteem met GPS en zijn toepassingen aan bod. In het **tweede luik** verschuift de aandacht van het kennen naar het toepassen. Op een testveld in Lovendegem (op \pm 11 km gelegen van de faculteit) wordt de onderzoeksgeest van de leerlingen zelf gestimuleerd. Na een summiere toelichting van de mobiele meetconfiguratie is het aan de leerlingen om elk een deel van het terrein af te rijden (scannen). Na de meting zullen de ruwe gegevens vanop de veldcomputer ingebracht worden in een GIS-programma waarmee de verschillende simultane metingen in kaart gebracht worden. Aan de hand van de verwerkte EG en MG scans zullen de leerlingen de natuurlijke bodemvariabiliteit van de testsite kunnen identificeren (bestaande uit zandbodems type Podzol en klei-rijkere gedeelten), en actief op zoek kunnen gaan naar menselijke verstoringen (een bakstenen muurtje en enkele metalen buizen die door ons op de site werden ingegraven). Daartoe zullen de leerlingen met behulp van een 'hand-held' GPS op het proefveld navigeren naar enkele locaties met afwijkende metingen. Op deze plaatsen zullen boringen en metingen met een EG-sonde worden uitgevoerd om een idee te krijgen van de merkwaardigheden in de ondergrond die de metingen beïnvloeden. De gevonden sporen zullen worden afgetoetst aan de meetwaarden en bijkomend documentatiemateriaal, zoals bijvoorbeeld de bodemkaart, met als uiteindelijk doel een geïntegreerd beeld te krijgen van de fenomenen in de ondergrond.

Optioneel kan als **derde luik** een aanvullende halve dag excursie voorzien worden op een reële archeologische testsite nabij het Abdijmuseum Ten Duinen te Koksijde. Na de historische kadering van de abdij Onze-Lieve-Vrouw-Ten-Duinen, dienen de leerlingen de begraven relictten op te sporen met behulp van onze mobiele meetconfiguratie volgens de hierboven beschreven procedure. Dit kan gekoppeld worden aan een museumbezoek. Het interactieve concept van het binnenmuseum en het verhaal dat Ten Duinen 1138 vertelt, leent zich bijzonder goed voor scholen en klasgroepen.

Verder zullen **verschillende media** in de vorm van een draaiboek aan de leerkracht ter beschikking gesteld worden voor verder gebruik in de lessen:

- diverse GIS-lagen, die op een eenvoudige manier kunnen geïmporteerd worden in een GIS-programma (bodemkaart, digitaal terrein model, sensormetingen, ...)
- historische foto's ter kadering van het studiegebied, of met relevantie tot de lessenreeks
- artikels en recente krantenknipsels aangaande geofysisch, bodemkundig of archeologisch onderzoek
- folders met eenvoudige theoretische uitleg over de gebruikte methodologie en de diverse mogelijkheden van de desbetreffende technieken
- resultaten uit verschillende concreet uitgewerkte onderzoeksprojecten
- achtergrondkaarten met bijbehorende interpretatie
- video waarop de gevolgde methodologie en het werkprincipe wordt verduidelijkt
- enz.

Daarenboven zal de mogelijkheid geboden worden aan de leerkrachten om zich van de materie op de hoogte te brengen aan de hand van **bijscholingsavonden** in samenwerking met de Vereniging Leraars Aardrijkskunde (VLA), de Vereniging Leraars Wetenschappen (VLW), of andere gerelateerde instanties. Indien nodig kan door interactie met de leerkrachten ingespeeld worden op de specifieke behoeften ter verwezelijking van de eindttermen. Aan diverse **events** of beurzen (bijvoorbeeld erfgoeddag, landbouwbeurs, open monumentendag) zal deelgenomen worden voor zover de reservaties dit toelaten. Op die events kunnen demo's worden gegeven met onze meetapparatuur, of kunnen één of enkele posters worden opgehangen. De voorbereiding van deze activiteiten kan tijdens vrije momenten in de week gebeuren, net als de recap voor events die plaatsvinden tijdens het weekend.

Het project kan via onze **interactieve website** (www.soilman.ugent.be/orbit) worden opgevolgd. Allerhande praktische informatie in verband met de excursies en bijkomend didactisch materiaal zal via deze website aan zowel de leerkrachten als de leerlingen aangeboden worden. Daarenboven zullen de bezoekers 'up-to-date' gehouden worden aangaande het sensoronderzoek in het algemeen en specifiek met betrekking tot onze onderzoeksgroep.

Instelling

Universiteit Gent -Faculteit Bio-ingenieurswetenschappen - Vakgroep Bodembeheer

Contactpersoon: Prof. dr. ir. Marc Van Meirvenne of ir. Timothy Saey

Mail: Marc.VanMeirvenne@UGent.be of Timothy.Saey@UGent.be

Tel: 09/264 60 56

Fax: 09/264 62 47

website: www.soilman.ugent.be/orbit