# Regenwormen, kriebelen ze echt? (tweede graad)

## Samenvatting


**Sectoren**
akkerbouw
**Trefwoorden**
akker
kriebelbeestje
insect
ongewervelde
regenworm
slak
kriebelbeestjes
tweede graad

De leerlingen zoeken oplossingen om de bodem van de akker in evenwicht te houden.  De leerlingen zien in dat bepaalde ongewervelden absoluut noodzakelijk of te vermijden zijn in onze mini-akker.

**Inhoud:** evenwicht op de akker + belang van de regenworm

Opgelet !

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 onderzocht.  Bij bedrijven waar akkerbouw centraal staat, kan deze activiteit op een willekeurig perceel uitgevoerd worden... bij voorkeur een perceel waar er effectief een pak regenwormen te vinden zijn.  Kwestie van de moed hoog te houden !


## Doelstellingen

### Doelstellingen

- De leerlingen kunnen een aantal (gewilde of niet gewilde) bewoners van de mini-akker ordenen vanuit typische kenmerken : ongewervelden.
- De leerlingen kunnen de verschillende onderdelen van een regenworm benoemen met de bijhorende functie.
- De leerlingen kunnen het nut van regenwormen in de grond verwoorden.
- De leerlingen kunnen respectvol omgaan met kriebelbeestjes.
- De leerlingen kunnen het aantal getelde regenwormen vergelijken met de norm voor een gezonde bodem.

### Eindtermen en leerplandoelen

#### Eindtermen

- Wet. & techniek
  - 1.2
- Wiskunde
  - 1.1.

#### ZILL

- IVoc3

- OWna2
- WDgk2

**OVSG**

- Wereldoriëntatie
  - WO-NAT-01.09
  - WO-NAT-02.12
- Wiskunde
  - WI-GET2-B.37

**GO!**

- Wereldoriëntatie
  - 3.2.1.6
  - 3.2.3.1
  - 3.2.3.6
  - 3.2.3.10
  - 3.2.3.12
- Wiskunde
  - 2.1.02

## Materiaal

- loeppotjes of emmer
- determinatietabel ‘bodemdieren’
- schopjes
- emmers
- lichtgekleurd stuk plastic of bordje (per duo of individueel)
- schrijfbord

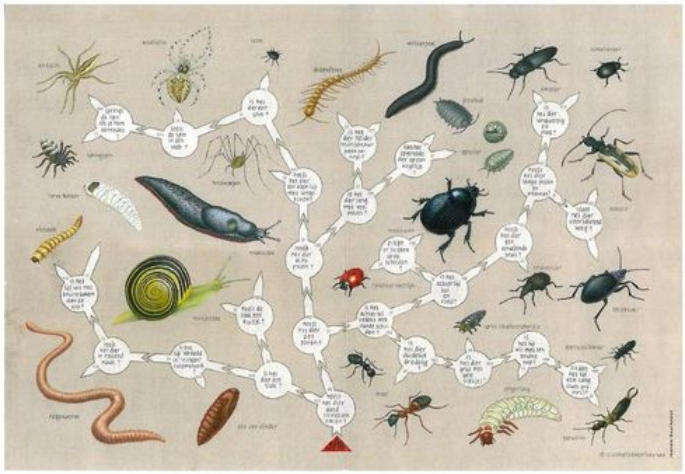
## Lesverloop

### 1. Wat een leven (in de bodem) !

**AUTHENTIEKE CONTEXT**

We gaan eerst op zoek naar bodemdieren in ons perceel.  Alle gevonden dieren worden in één of meer loeppotjes (of in een emmer) gedaan.  Via een determineertabel kunnen kinderen dan nagaan welke naam elk diertje heeft.

Leg de kinderen goed uit hoe ze met een determineertabel aan de slag moeten gaan.



**bron:** https://webwinkel.hetuilskuiken.nl/index.php?route=product/product&prod...

## 2. De regenworm

Zoom nu wat dieper in op de regenworm.

**DENK- en DOEVRAGEN**

*- Waar kunnen we wormen vinden?* (in de aarde, maar ook wel eens tussen het gras)

*- Waarom zou deze worm een regenworm heten?* (Hij komt boven wanneer het regent.)

Ze horen de regen tikken op de grond en komen hierdoor naar boven. Ze voelen trillingen. Eigenlijk kunnen we dit ook nabootsen. We stoppen een spade in de grond en geven kleine duwtjes. Zo zullen de regenwormen ook naar boven komen.

*- Zouden we een regenworm kunnen meten?* (moeilijk, trekt spieren samen – kort en lang)

*- Zouden regenwormen goed zijn voor onze grond?*

(Ja, ze maken de grond luchtig. Ze maken gangetjes in de grond. Afgestorven materiaal verteren ze en poepen ze uit als mest voor de grond.)

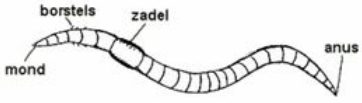
Daarom hoort de regenworm dus bij de drie belangrijkste dieren op aarde.

*- Welke dieren zijn naast de regenworm de belangrijkste dieren op aarde ?* (De bij is onmisbaar bij bestuiving. De koe voorziet de mens van melk en vlees.)

Bekijk een regenworm van dichterbij. Zorg ervoor dat de leerlingen per 2 één regenworm hebben.

Die kan eventueel in een loeppotje zitten.  Alternatief is een lichtgekleurd stuk plastic of bordje.

*- Waar zou de mondopening zijn van de regenworm?* (puntig deel, dichtst bij het zadel)




*- Hoe ziet de aarsopening er dan uit?* (stomp)

*- Hoe heet die geelachtige verdikking in de regenworm?* (het zadel)

*- Waarvoor dient dit?* (Het is het voortplantingsgedeelte van de worm, daarin zitten er eitjes.)

De regenworm bestaat ook niet uit beenderen, maar uit lichaamsringen. Deze kunnen in- en uitgetrokken worden. Er

hangen ook kleine borsteltjes aan de onderkant van de regenworm. Deze zorgen ervoor dat de regenworm zich kan voortbewegen. Als je trouwens heel stil bent en je laat de regenworm over het stuk plastic of bordje kruipen, dan kun je de borsteltjes ook horen.

## 3. Onze mini-akker kan niet zonder regenwormen

**SYSTEMATISCH ONDERZOEK**

*- Er wordt wel eens gezegd dat regenwormen onmisbaar zijn voor een goede bodem. Waarom zijn ze zo belangrijk ?* (luchtige grond, verteren van afgestorven plantaardig materiaal, goede waterhuishouding,... Zo voert men soms bij ongeschikte, meestal te natte (voetbal)velden hele tonnen vol met regenwormen aan.)

Hopelijk beschikt ons perceel over genoeg regenwormen.

*- Hoe kunnen we dat te weten komen ?* (Het is in elk geval onbegonnen werk om de hele moestuin terug om te woelen.)

Normaal moeten er in 1 emmer aarde van onze mini-akker ongeveer 10 regenwormen moeten schuilen.

**1 emmer = 10 regenwormen**

Laat de kinderen nu op verschillende plekken van de mini-akker een emmer aarde vullen. Kijk hierbij dat de kinderen niet te diep graven. De meeste regenwormen zitten (zeker bij vochtig weer) meestal niet dieper dan 20 cm.

**TRIGGER**

Laat de kinderen starten met hun onderzoek. Stel hen wel nog volgend probleem voor.

*- Hoe kunnen we ervoor zorgen dat we die regenwormen makkelijk kunnen zien ?* (Het is handig om de uitgegraven aardkluit op een lichtgekleurd stuk plastic open te breken.)

*- Hoe kunnen we ervoor zorgen dat de 'gevangen' regenwormen niet gaan ontsnappen ?*



De vastgestelde aantallen (regenwormen) worden stelselmatig op het bord genoteerd.

## 4. Nabespreking

**REFLECTIE en INTERACTIE**

Op het eind moeten we natuurlijk nagaan of onze akker wel voldoende bewoners (= regenwormen) heeft.

Als het aantal niet gehaald wordt, gaan we op zoek naar een verklaring. (Bijv. de grond is te nat of te droog. De grond is jarenlang niet bewerkt geweest en bevat weinig humus....)

## 5. Spel: waar of niet waar? (in de klas)

*Vooraf: Leg twee touwen op de grond met ongeveer 1 meter ruimte ertussen. Verdeel de leerlingen in twee groepen. Leg 4 à 5 meter van elk touw een volgend stuk touw.*

De groepen staan elk achter hun eigen begin touw (1 meter uit elkaar). Kies samen vooraf de ‘juiste’ kant en de ‘foute’ kant. Lees de stellingen voor. Wanneer het juist is loopt iedereen tot achter het verste touw aan de juiste kant. Is de stelling verkeerd dan loopt men tot achter het verste touw aan de foute kant. De twee verschillende groepen proberen elkaar in te halen en te tikken. Wie wordt afgetikt, moet zich aansluiten bij het andere team. Voordat het spel echt begint, zeg je een aantal keer ‘juist’ of ‘fout’ en laat je ze naar de juiste richting lopen.
Daarna komen er stellingen. De leerlingen lopen de juiste kant op. Wanneer de rust is teruggekeerd, kan de begeleider het juiste antwoord onthullen.

- Een regenworm is één van de belangrijkste dieren op aarde. (Juist. Het is een opruimer.)
  - *Wat zou de regenworm allemaal opeten?* (dode planten, dieren, afgevallen, blaadjes…)
- Een grote vijand van de regenworm is de egel. (juist)
  - *Welke vijand heeft de regenworm nog?* (mollen, vogels…)
- Een regenworm heeft een skelet. (Fout, het dier is ongewerveld.)
  - *Wat is een gewerveld dier dan?* (een dier met een skelet)
- Een regenworm heeft geen ogen of oren. (juist)
- Een regenworm is kaal. (Fout, hij heeft borstelharen onderaan.)
- Een regenworm leeft graag in het donker. (juist)

## Extra info

### De regenworm

#### De leefomgeving van de regenworm

Regenwormen of aardwormen vind je vooral in **humusrijke** bodems. In graslanden en tuingronden vind je wel tot 400 regenwormen per m². In zandige, droge bodems vind je er heel wat minder. De regenworm is een heel belangrijk **bodemdier**. Hij **graaft gangen** in de bodem. Hierdoor kan **lucht** en **water** in de bodem dringen. Zo krijgen de **wortels** van planten voldoende **zuurstof**. Door het graven **woelen** ze de **bodem** ook om. **Ogen en oren** heeft de regenworm **niet.** Toch reageert hij op zijn omgeving. Hij vlucht voor het licht, hij is **lichtschuw**. ’s Nachts en bij regenweer verlaat hij zijn gangen. Ook bij **hevig trillen** van de ondergrond komt hij naar boven.

#### De regenworm heeft verschillende onderdelen.

De regenworm is een **ongewerveld** dier. Hij heeft geen wervelkolom zoals wij. Hij behoort tot de **stam** van de **Gelede wormen** of **Ringwormen.** Dit is een groep van dieren waarvan het lichaam bestaat uit een **aaneenschakeling van ringen.**

De **achterzijde** is stomper dan de voorzijde. Hier bevindt zich de **aarsopening.** De verteerde aarde verlaat hier de regenworm

De **achterzijde** is stomper dan de voorzijde. Hier bevindt zich de **aarsopening.** De verteerde aarde verlaat hier de regenworm

Enkel een **slijmlaag** bedekt de **naakte huid.**



Aan de puntige voorzijde ligt de **mondopening.**

Van maart tot september hebben de meeste regenwormen vooraan enkele sterk **gezwollen ringen**: het **zadel.** Dat vormt een slijmerige ring waarin de **eieren** terecht komen.

Het lichaam van de regenworm bestaat uit meer dan **100 lichaamsringen** of **segmenten.** Op elke lichaamsring staan vier paar **stijve borstels.** Hiermee kan de regenworm beter voortbewegen.

Bron: Mikado 5