



BODEM EN EDUCATIE

Peter Geurts
5-11-2021 NBV
Broekhuizen



EVEN VOORSTELLEN





< Bodemkennis >

**SOIL
MASTERS**

Powered by Healthy Soil

www.soilmasters.com

Bodemscans
Bodemanalyses
Kinsey-Albrecht analyse
Overige tools

Data >



**Soil
SERVICES**

a Healthy Soil company

www.vruchtbarebodem.nl

Opleidingen/cursussen
Bodemkennis
Bodemonderzoek
Analyses en rapportages

< Producten



**N=xt
FERTILIZERS**

a Healthy Soil company

www.n-xt.com

(organische) meststoffen
Plantversterkers
Kalkproducten
Bodemverbeteraars

DE BODEM IS DE BASIS



DE BODEM IN JE EIGEN OMGEVING

LANDSCHAP EN VEGETATIE



- LANDSCHAPSGIDS
- NATUURGIDS
- Eigen omgeving studies





LANDSCHAP EN VEGETATIE in je eigen omgeving – VROEGER



Zwavel uit de vroegere kolenwasserijen heeft het zwavelgehalte in bodem sterk verhoogd. Zichtbaar in vegetatie

LANDSCHAP EN VEGETATIE
in je eigen omgeving – NU

DOEL IVN

- Door educatie mens en natuur verbinden
- Jong tot oud laten beleven hoe leuk, leerzaam, gezond én belangrijk natuur is.
- *Natuur zou ik graag vervangen door "de groene ruimte"*
- *Het bankje staat tenslotte meestal richting de weiden en groenvelden*

VISIE IVN

• In de huidige samenleving staat de mens te ver van de natuur. IVN wil de natuur weer dichterbij de mensen brengen zodat zij de natuur weer in hun hart sluiten en hier ook beter voor zal zorgen. Dit draagt bij aan duurzame samenleving en aan de individuele gezondheid en het welzijn van mensen.

• Hier zou ik natuur vervangen door “natuur en voedselproductie”.

IVN ORGANISATIE EN BEREIK

ACTIVITEITEN, LEDEN EN GIDSEN

Beroepsorganisatie:
12 provincie kantoren
1 landelijk bureau

**170
afdelingen**



26.000
leden



6.500
actieve vrijwilligers



3.600
donateurs



10.000 activiteiten georganiseerd
en daarmee
180.000 mensen bereikt



150 cursussen en trainingen met
4.800 deelnemers

IVN EN NATUUREDUCATIE

Richten zich vooral op

- Levende zichtbare natuur
 - Planten
 - Dieren
- In de natuurgebieden
- Op landschap in de groene ruimte
- En zo kijken de meeste mensen naar natuur



En bodem onderbelicht

- Zoals ook lange tijd de bodem is ondergewaardeerd in de landbouw
 - Bodem als substraat
 - Bemesting gericht op plantenvoeding, niet op bodemvoeding
 - Huidige teeltmaatregelen stimuleren mineralisatie ten behoeve van gewasvoeding en
 - remmen processen zoals humificatie (humusopbouw)



BODEM EN IVN

- Landelijk is er slechts beperkt aandacht voor de bodem
- Lokaal wordt er echter wel aandacht aan besteed door enkele afdelingen
- 6 jaar terug heeft de afdeling Arnhem gevraagd om de bodem en bodemleven landelijk aandacht te geven
- Door gebrek aan fondsen is daar helaas (nog) geen invulling aan gegeven
- IVN is echter wel partner in een aantal landelijke programma's



BODEM EN IVN

Aantal IVN afdelingen besteden lokaal aandacht aan de bodem!

Landelijk beperkte aandacht voor bodem

Haal meer uit je **moestuin** met IVN

MODDER DAG

29 juni 2017
13.00 -18.00 uur
Stadsblokken Arnhem

Test 1. Waterdoorlatendheid

Test 2. Gezondheid van de bodem

De tuinbodemcheck
"ONDER HET MAAIVELD" PROGRAMMA
Op ontdekkingsstocht in jouw eigen achtertuin

Test 3. Bodemdieren

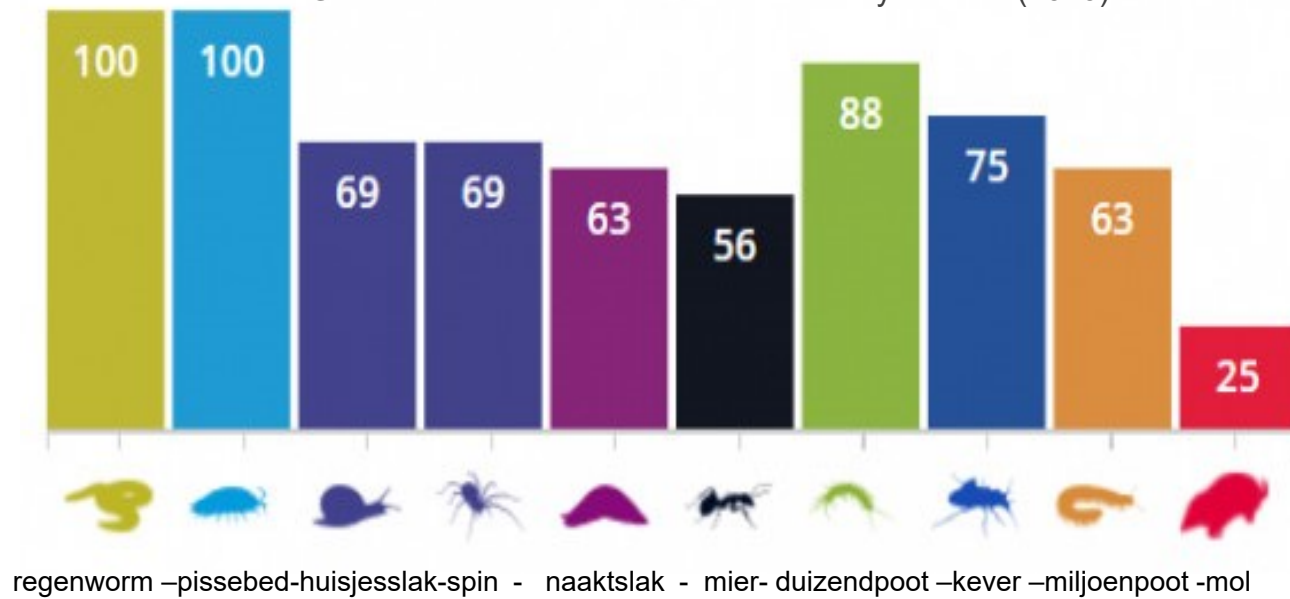
Test 4. Regenwormen

Test 5. Afbraak van plantenmateriaal – optioneel

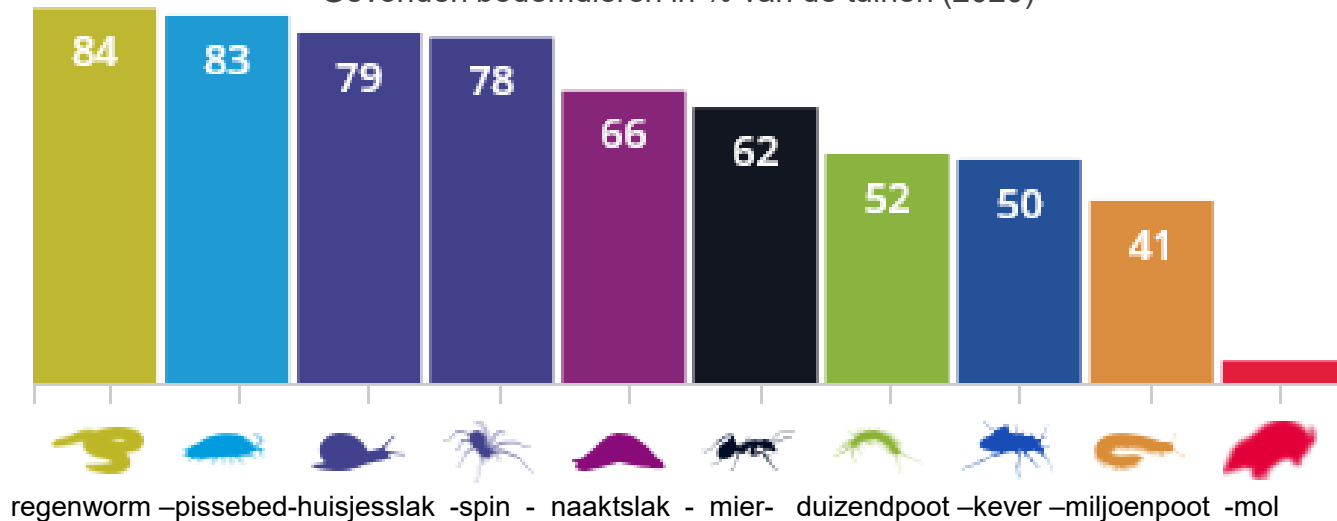


BODEMDIERENDAG en de TUINBODEMCHECK

Gevonden bodemdieren in % van de Tiny Forests (2020)



Gevonden bodemdieren in % van de tuinen (2020)



SAMEN VOOR EEN VITALE BODEM



EDUCATIE

Stichting Bloeiend Boerenland

Bloeiend boerenland wordt
bloeiend boerenland

“



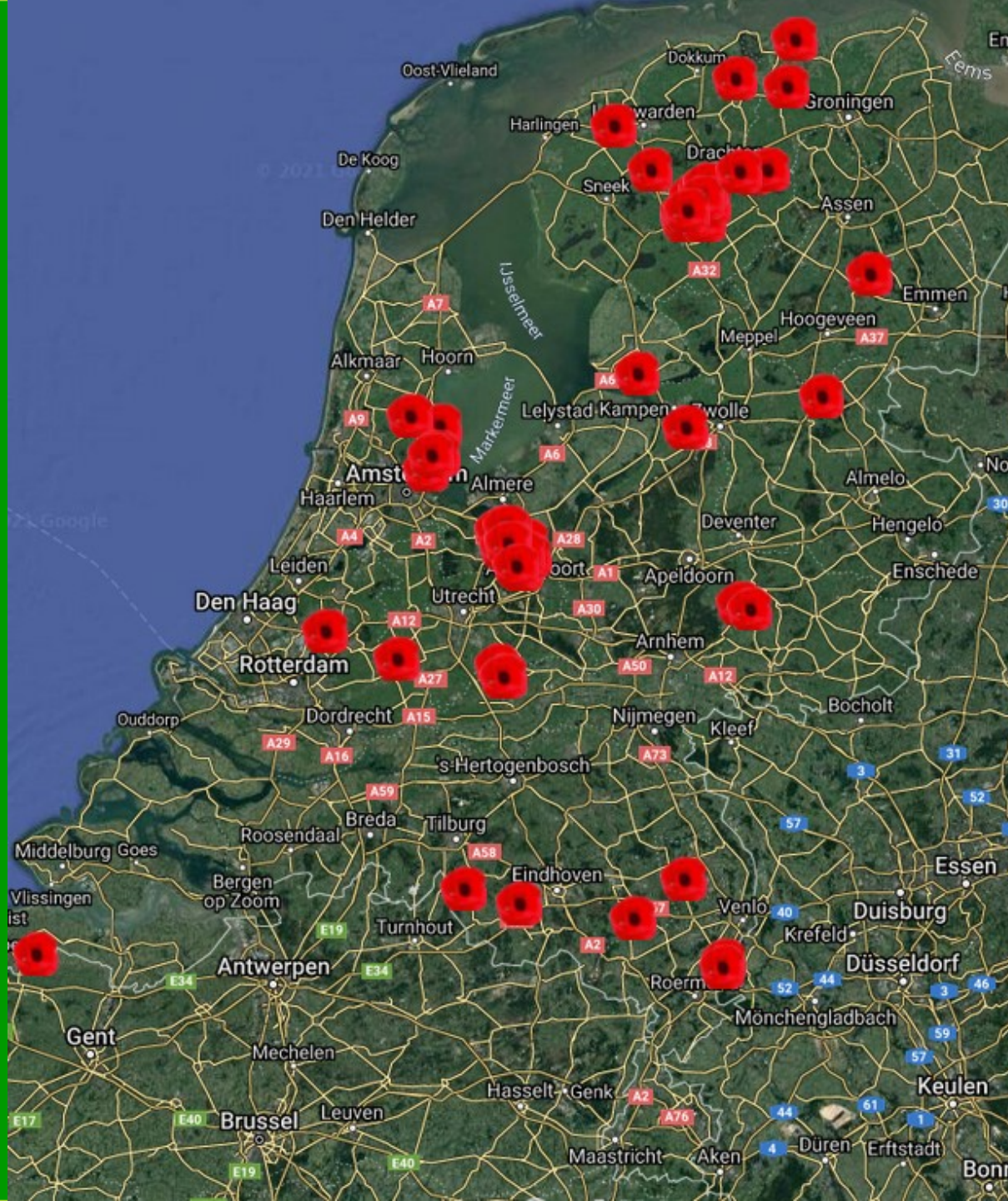
VERBINDING TUSSEN

- Boven en onder de grond
- Biodiversiteit onder en boven de grond
- Tussen boer en burger
- Samenwerking met o.a. IVN Noord Holland



Locaties *Bloeiend Boerenland*

- Bloeiend boerenland wordt
boeiend boerenland



BLOEIENDE AKKERRAND (6 m)

Maisperceel REUVER-2021



Bloeierend
Boerenland

BLOEIENDE AKKERRAND

BIODIVERSITEIT ONDER EN BOVEN DE GROND



DE BODEM VERDIENT MEER AANDACHT IN DE NATUUREDUCATIE - BEDREIGINGEN

• De bodem vervuilt

- zware metalen
- organische verbindingen (GBM, medicijnresten, PFAS, plastic etc.)
- Vermesting

• De bodem wordt afgedekt

- Gebouwen
- Tegels
- Asfalt



DE BODEM VERDIENT MEER AANDACHT IN DE NATUUREDUCATIE - KANSSEN

- **De bodem is een levend organisme**

- De bodem houdt water vast
- De bodem is het huis voor het bodemleven
- De bodem voorziet planten/bodemleven van lucht, water en voeding
- De bodem levert energie
- De bodem filtert de lucht
- Het bodemleven knipt en verteert organisch materiaal
- Het bodemleven is de tanden, kiezen, maag/darmen van de planten
- Schimmels en bacteriën maken stofjes om celwanden te verteren
- Schimmels helpen planten bij de opname van water en voeding
- Planten en schimmels doen aan ruilhandel
- Schimmels bouwen aan humus en helpen bij de opslag van CO₂
- Bodembewoners kunnen niet makkelijk vluchten. Ze moeten zich aanpassen of gaan dood.
- De lucht van een gezonde bodem maakt je vrolijk
- Bomen waarschuwen elkaar bij gevaar door het **WOOD WIDE WEB**



DE BODEM VERDIENT MEER AANDACHT IN DE NATUUREDUCATIE

- **De uitdaging is hoe het belang en functies van de bodem:**
- Te visualiseren
- Concreet en tastbaar te maken
- Voorstelbaar en invoelbaar te maken
- Zodat mensen, jong en oud, van alle rangen en standen, enthousiast worden en
- Geïnspireerd om dit enthousiasme te delen met anderen en er naar gaan handelen
- Dat geeft voldoening en plezier om door te gaan!

• Tot slot: Wat indrukken uit de praktijk

Landschap, bodem, vegetatie, fauna



LEVENDE BODEM

in één gram en in één hectare bodem

Bodemleven	grootte	hyphe		aantal/g bodem	kg/ha (0-17 cm)		
Microflora	(μ)	diameter (μ)	lengte (m/gr)	gemid	min	max	gemid
Bacterien	1-3			5 miljard	300	6000	3150
Actinomyceten		2		100 miljoen			
Schimmels		5	10-100	0,6 miljoen	500	5000	2750
Algen	2-5			50 duizend	7	300	154

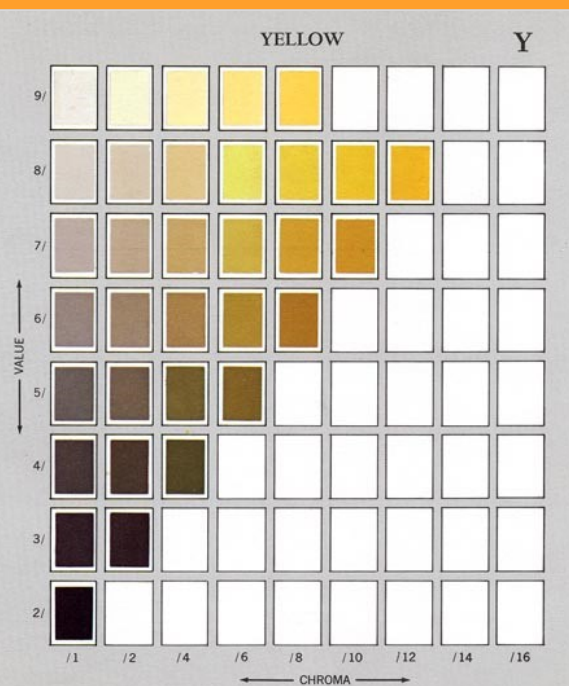
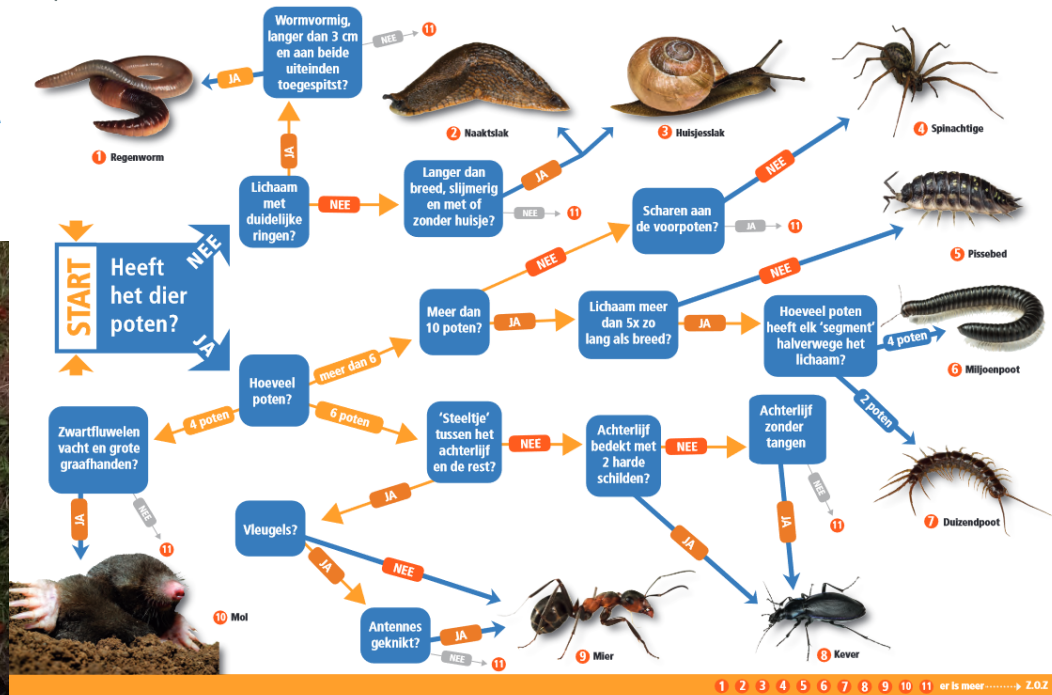


LESKIST BODEM

Wetenschapsknooppunt

Op zoek naar bodemdieren

BODEMDIERENDAGEN.NL



HOE WORDT EEN BOOM ZO GROOT?

“EET” EEN BOOM ALLEEN VAN DE BODEM?



6-11 jaar

HOE WORDT EEN **BOOM** ZO GROOT?
“EET” EEN **BOOM** ALLEEN VAN DE **BODEM**?



HOE WORDT EEN BOOM ZO GROOT?
“EET” EEN BOOM ALLEEN VAN DE BODEM?



HOE WORDT EEN BOOM ZO GROOT?
“EET” EEN BOOM ALLEEN VAN DE BODEM?

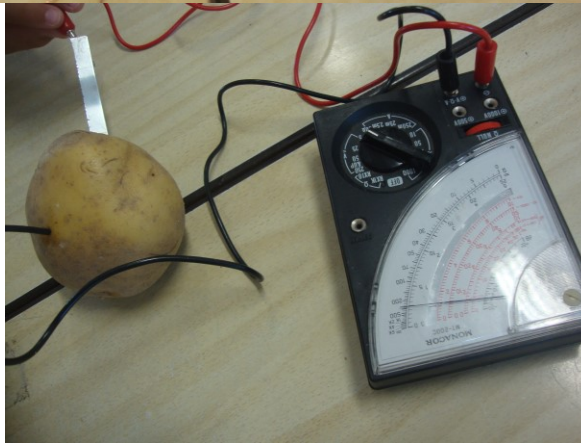
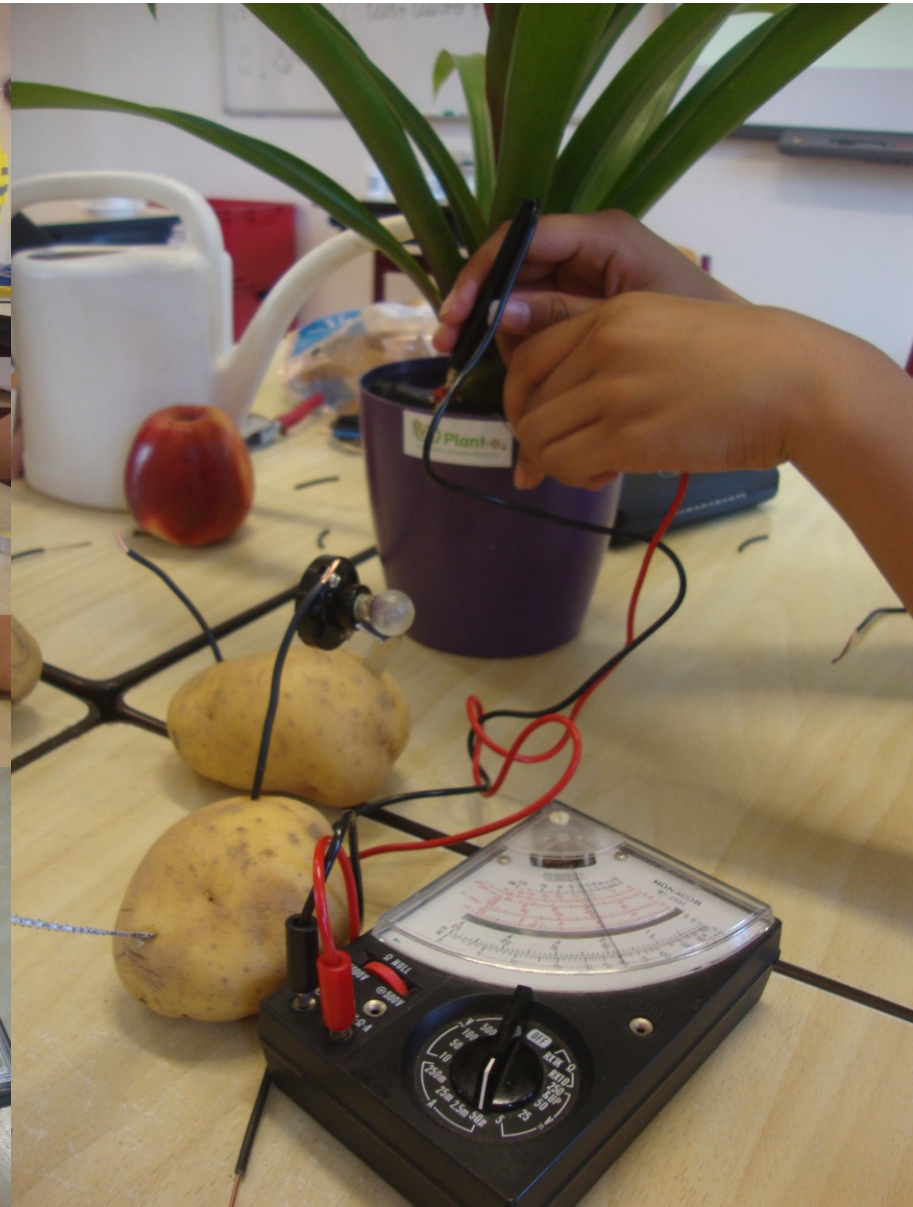
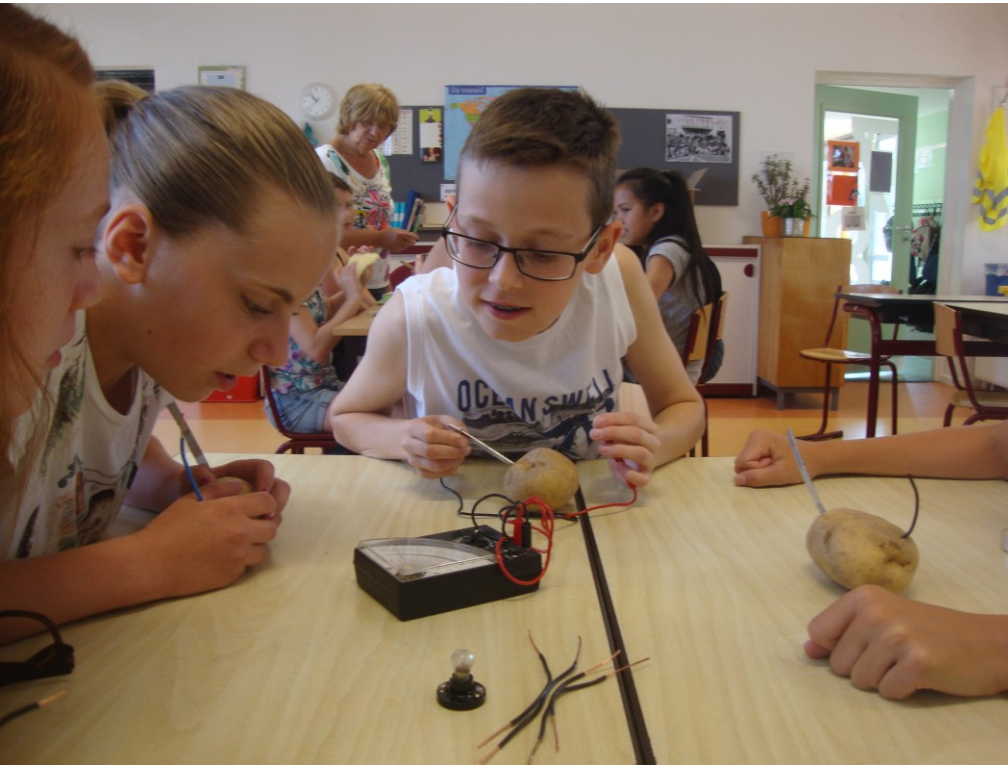


GEZONDE LANDSCHAPPEN, GEZONDE MENSEN (BODEM) SCHIMMELS



ENERGIE UIT DE BODEM

Milieu-Ontmoetingsprogramma - Basisschool



MINIBODEMPROFIEL





[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Maar dat stoffe raakt een keer op, hetzelfde verwachtingspatroon herhaalt. Je kunt het stoffe nergens missen, brand je op. Ik haalde het bovendien van vroeger niet, maar vergaatsen bij te stellen.

Dat paste niet bij haar beeld van sporters. Sloetjes dacht dat twiële hoorde bij haar beroep. Dat alle overliepen van het zelfvertrouwen was ze zelf helemaal niet. Op het nam ze de leiding, smachtte ze ge loon de rotte ballen van de tegen weeg. Daarbinnen was er ruimte v zekerheid. Sloetjes is beschied hoeft niet zo nodig op de voorgraan.

[illegible][illegible]

▲ werd eens uitgenodigd bij de oma van ploegsmoot die de tafel vulde met 'meze's', Turkse hapjes. De familie Ozbay vertelde trons over de Turkse gewoontes. De warmte die ze bij er voelde, maakte dat sloetjes zich toch op haar gemak voelde in het harde topsportbe-
staan. 'Als topsporters moet je vaak voor-
jezelf kiezen, maar ik heb er altijd
moeite mee gehad om egoïstisch te zijn.
Mijn club voelde daar als mijn familie,
dat maakte het menselijker.'

Toen sloetjes vorig jaar geen contract
verlenging kreeg omdat het team wilde
verjongen, kwam dat hard aan. Ze
vertrok naar de Italiaanse topclub Sca-
dicci, maar ze had het er minder naar

▲ werd eens uitgenodigd bij de oma van ploegsmoot die de tafel vulde met 'meze's', Turkse hapjes. De familie Ozbay vertelde trons over de Turkse gewoontes. De warmte die ze bij er voelde, maakte dat sloetjes zich toch op haar gemak voelde in het harde topsportbe-
staan. 'Als topsporters moet je vaak voor-
jezelf kiezen, maar ik heb er altijd
moeite mee gehad om egoïstisch te zijn.
Mijn club voelde daar als mijn familie,
dat maakte het menselijker.'

Toen sloetjes vorig jaar geen contract
verlenging kreeg omdat het team wilde
verjongen, kwam dat hard aan. Ze
vertrok naar de Italiaanse topclub Sca-
dicci, maar ze had het er minder naar

[illegible]

...tijden
...toertes al
...te linden
...ijn in ha
...ningen kan
...n buigen en
...volleyball
...menen cha
...de van een
...al drie keer
...te bank kwam
...oepen. De bank kwam te
...bang dat het niet kon
...moeten lopen".

Sloetjes heeft nog
nog boorddeel plaats
bedrijfskruis werd g
graag vrijwillig twee
bibliotheek, of zo'. Geluk
de tijd die ze met familie e
door kan brengen. Ze hoe t
meer alleen voor zichzelf te k
Eén keer raakte ze een volke
een clinic. Daar bleef het bij. Miss
wel voorgoed.

FORMULE 1
MEXICAAN PÉREZ TEAMGENO
VERSTAPPEN BIJ RED BULL

FIGUUR 1
MEXICAAN PÉREZ TEAMGENOOT
VERSTAPPEN BIJ RED BULL

Max Verstappen krijgt nog maar als toelage bij het Formule 1-team van Red Bull. De Mexicaan verliet Alexander Albon, de Britse IndyCar-rijder, die moegen bij de meest vertrokken Pointen uit de wereld. Hij daart uit de wereld bij de laatste drie van de wereldkampioenschap.

Red Bull domineert de afgelopen jaren in de Formule 1. De Mexicaan aan de roeier van de Red Bull, die begon de Mexicaan te rijden. Hij eindigde met een vijfde plaats in de wereldkampioenschap. Hij eindigde met een vijfde plaats in de wereldkampioenschap. Hij eindigde met een vijfde plaats in de wereldkampioenschap.

NIET UIT APLEZ

Martha Kramer heeft in een wereldwijde wedstrijd. De 29-jarige Kramer heeft een wereldwijde wedstrijd met sprongen van

FORMULE 1
MEXICAAN PÉREZ TEAMMOOT VERSTAPPEN BIJ RED BULL

Max Verstappen krijgt nog twee als teamgenoot bij het Formule 1-team van Red Bull. De jonge Mexicaan verdringt Alexander Albon, die vorig seizoen in de Formule 1 debuteerde. Verstappen moest vertrekken naar het Amerikaanse Pointon Racing, waar hij daarmee zijn eerste seizoen uitgaat bij

Red Bull als eerste rijder bij de Formule 1. Verstappen zal zijn eerste seizoen uitgaan bij de Formule 1. Verstappen zal zijn eerste seizoen uitgaan bij de Formule 1.

NIET UIT ALETTI

Martha Kramer heeft in Oostenrijk, waar het wereldkampioenschap schaatsenpringen geworpen. De 33-jarige Kramer, die als 6-jarige naar Oostenrijk verhuisde en voor dat land uitkwam, won met sprongen van 94 en 96 meter.



A photograph of a massive, light-brown rock face with distinct horizontal sedimentary layers. A group of about eight people stands at the base of the cliff, providing a sense of scale. The text "ER IS NOG WERK TE DOEN!" is overlaid in the center of the image.

ER IS NOG WERK TE DOEN!