Eten en verteren

Bovenbouw primair onderwijs

ARTIS MICROPIA

**Als je de wereld van héél dichtbij bekijkt,
gaat er een nieuwe voor je open.
Mooier en bijzonderder dan je je ooit
hebt kunnen voorstellen.**

**Welkom in Micropia.
Het enige microbenmuseum ter wereld,
midden in Amsterdam.**

Overal om je heen zitten microben: op en in je lichaam, in de natuur, maar ook in en op je eten. Zonder deze microben zou er veel van ons eten niet zijn en zou je het eten ook niet kunnen verteren. Ze zijn dus heel belangrijk.

In Micropia leer je deze microben beter kennen.

Elke vraag heeft een icoontje dat je kunt vinden op de plattegrond op de laatste pagina. Gebruik de icoontjes om je weg door Micropia te vinden. Elk groepje begint bij een ander icoontje en bepaalt zelf de volgorde.

Naam

Leeftijd

School

☐ Ik heb **wel** ooit een echte microbe gezien.

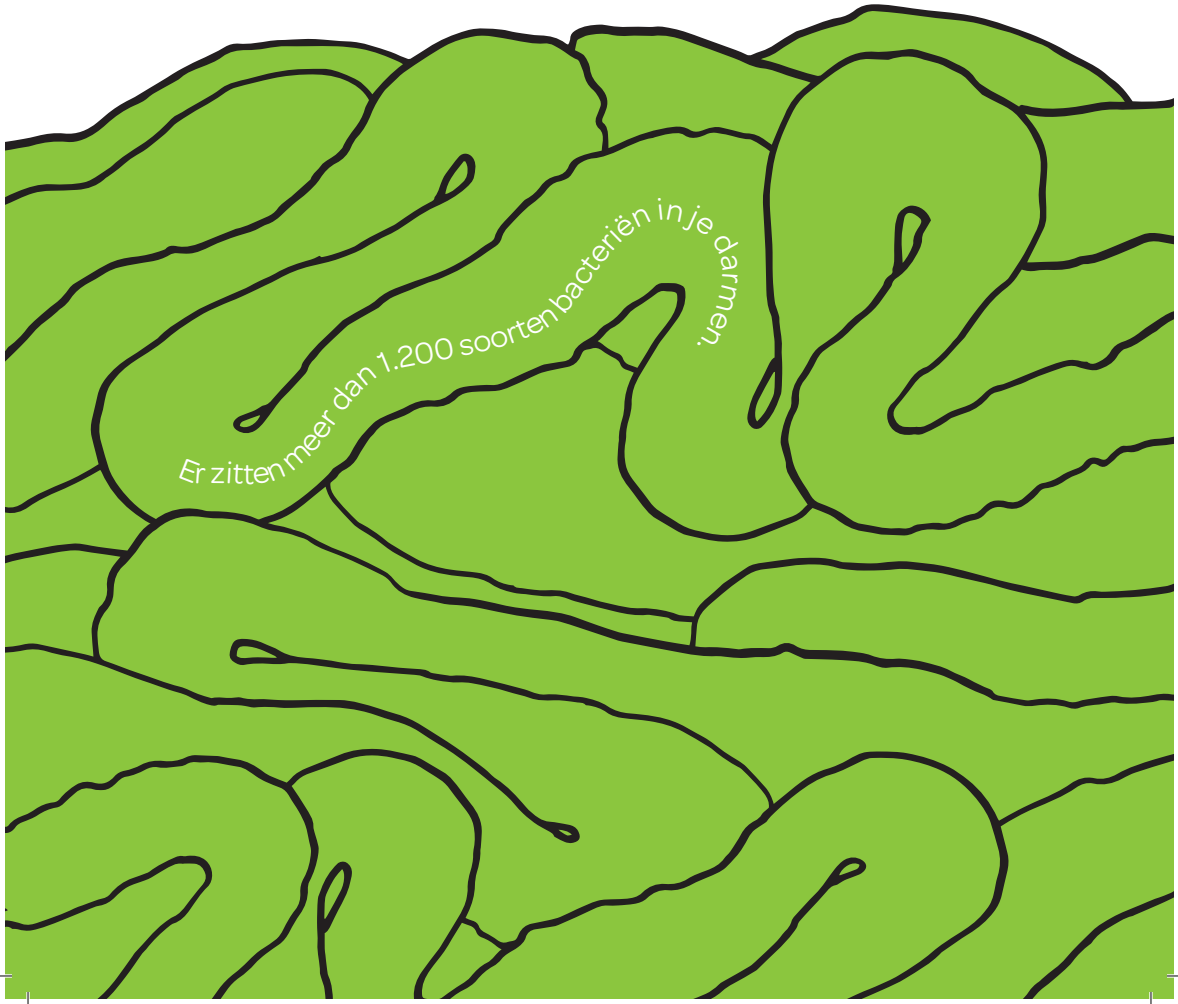
☐ Ik heb **niet** ooit een echte microbe gezien.

Vergeet deze niet

Op en in jezelf

Ga op zoek naar de opstelling scan jezelf. Jouw lichaam zit vol microben. Ze leven vooral in je darmen, waar ze je helpen om je eten te verteren.

Ga in duo's voor de scanner staan en scan jezelf. Wie van jullie heeft de meeste microben?



Ga op zoek naar je darmen en ontdek wat de microben daar doen.

50% van jouw bacteriën zit in je dikke darm

☐ Waar ☐ Niet waar

In je dikke darm maken bacteriën vitamine A

☐ Waar ☐ Niet waar

Baby's hebben speciale bacteriën die moedermelk verteren

☐ Waar ☐ Niet waar

Darmbacteriën verteren de vezels die jij zelf niet kan verteren

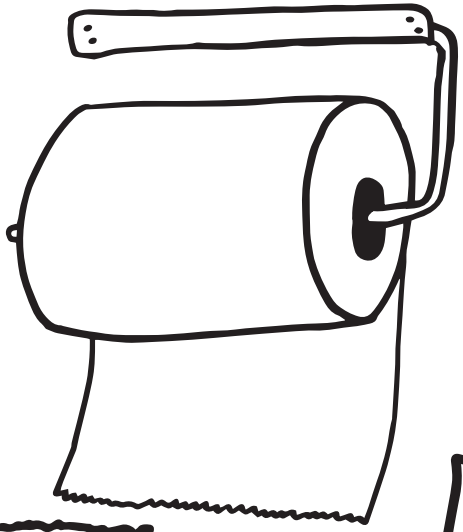
☐ Waar ☐ Niet waar

Darmmicroben

Ga naar de opstelling buik vol microben. Een volwassene heeft ongeveer zeven meter darm in zijn buik, vol goedaardige darmmicroben die helpen om voedsel te verteren en kwaadaardige microben buiten je lichaam te houden.

Lees de informatie bij 'meer weten' op het scherm. Hoeveel wegen alle microben in jouw darmen bij elkaar?

- ☐ 20 gram
- ☐ 150 gram
- ☐ 1,5 kilogram
- ☐ 13 kilogram



Er zitten honderdduizend miljard bacteriën in je darmen. Als je naar de wc bent geweest, heb je er minder. In een milliliter poep zitten honderd miljard bacteriën.

Kijk goed naar de poep in de vitrines. Vul in van welk dier deze poep is. Kies uit leeuw, olifant, kleine panda en vlinderrups.

- ☐ Leeuw
- ☐ Olifant
- ☐ Kleine panda
- ☐ Vlinderrups

Door de vingervormige uitsteeksels hebben je darmen een oppervlak van 250 m^2, net zo groot als een tennisveld. Dat is meer dan genoeg om de voedingsstoffen op te nemen.

Voedselketen

Kijk naar de voedselketen bij de opstelling wie eet wie?
Om te overleven moet je eten. Dat geldt voor alles dat leeft: mensen, dieren, planten en ook microben.

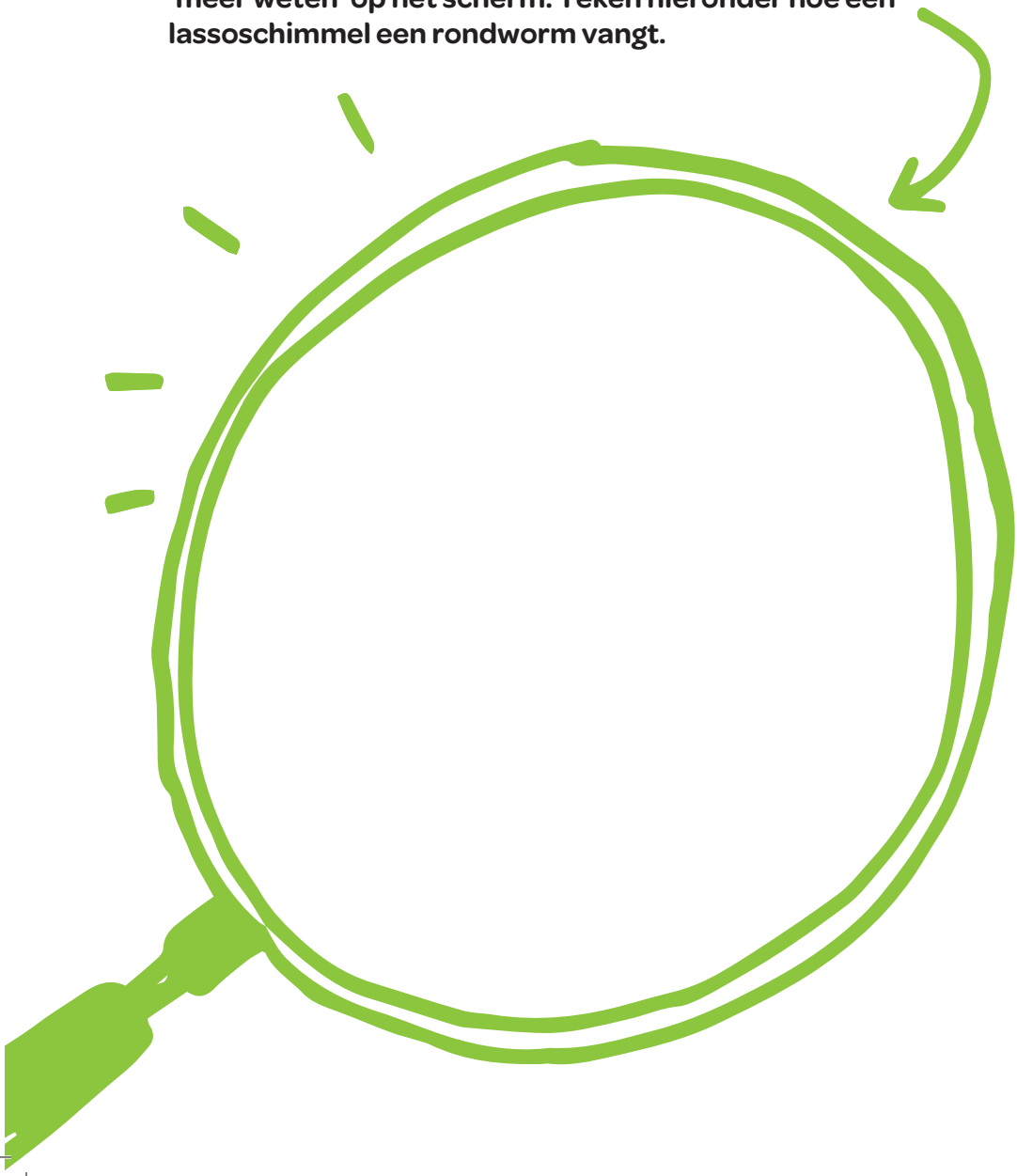
Wie eet wie? Maak de voedselketen af:

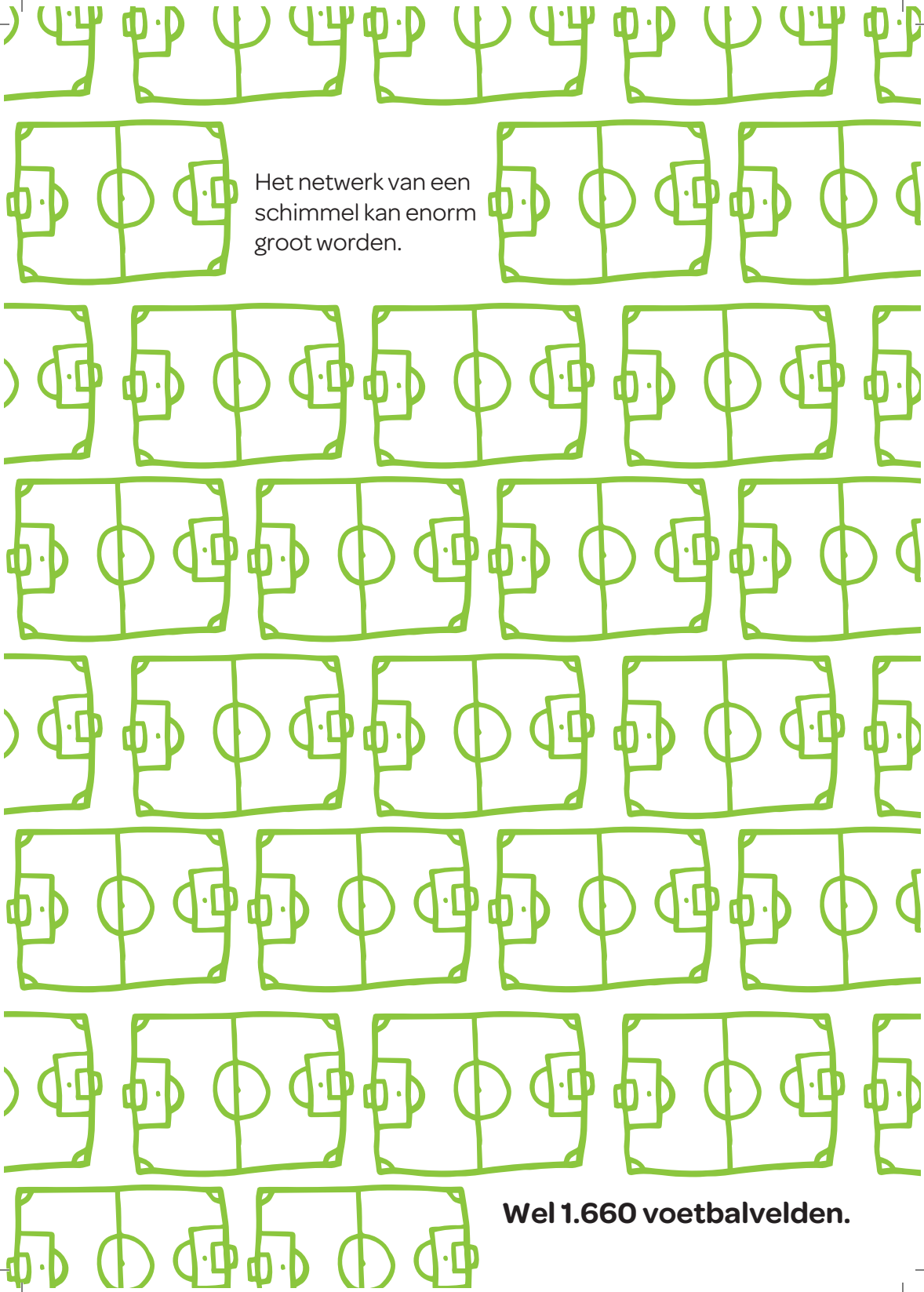
Schimmels en paddenstoelen

Schimmels maken lange vertakte draden onder de grond. Met deze draden eten ze dode planten en dieren. Het zijn dus echte opruimers. Bekijk het filmpje bij 'verhaal' op het scherm bij schimmels zijn overal.

Wat gebeurt er met de voedselketens als er geen schimmels zouden zijn?

Kijk door de microscoop naar de lassoschimmel en de rondwormen. En bekijk het filmpje 'actieve jagers' bij 'meer weten' op het scherm. Teken hieronder hoe een lassoschimmel een rondworm vangt.





Het netwerk van een schimmel kan enorm groot worden.

Wel 1.660 voetbalvelden.

Parasolmieren

Ga op zoek naar
de opstelling
tuinierende mieren
en bekijk ze.

Hoeveel mieren zie je?

Bekijk het filmpje bij ‘verhaal’ op het scherm en zet deze zinnen in de juiste volgorde.

- [ ] De mieren maken bladermoes en poepen erop.
- [ ] Mierenlarven krijgen de voedingsrijke druppels te eten die de schimmel maakt.
- [ ] De mieren sjouwen met stukjes blad alsof het parasols zijn.
- [ ] De schimmels krijgen te eten.

De schimmel en de parasolmier hebben elkaar dus nodig om te kunnen leven. Zo’n samenwerking heet een symbiose.

Er zijn meer dan 40 soorten parasolmieren, en iedere soort gebruikt weer een andere schimmel.

Microben maken ons eten

Ga op de begane grond op zoek naar de opstelling microben op je bord. Veel voedsel wordt gemaakt met behulp van microben.

Bekijk de filmpjes. Kies hieruit jouw favoriete voedsel en beschrijf welke rol microben spelen bij het maken hiervan.

Bonusvraag

Klaar met alle vragen? Ga dan eens naar de opstelling hongerig slijm op de eerste verdieping en bekijk de slijmzwam. Dit is een van de weinige eencellige microben die je ook met je blote oog kan zien.

Lees het verhaal 'primitief geheugen' onder de knop 'meer weten' op het scherm. Beschrijf in twee stappen hoe de slijmzwam voedsel vindt.

Stap 1

Stap 2

Voor thuis

Microleven in de fruitschaal

Leg fruit (buiten) op een schaal. Maak elke dag een foto gedurende twee weken. Neem de fotoserie mee naar school.

Wist je dat je met gist
ballonnen op kunt blazen?
Ga naar
www.micropia.nl/scholen
en doe het proefje.

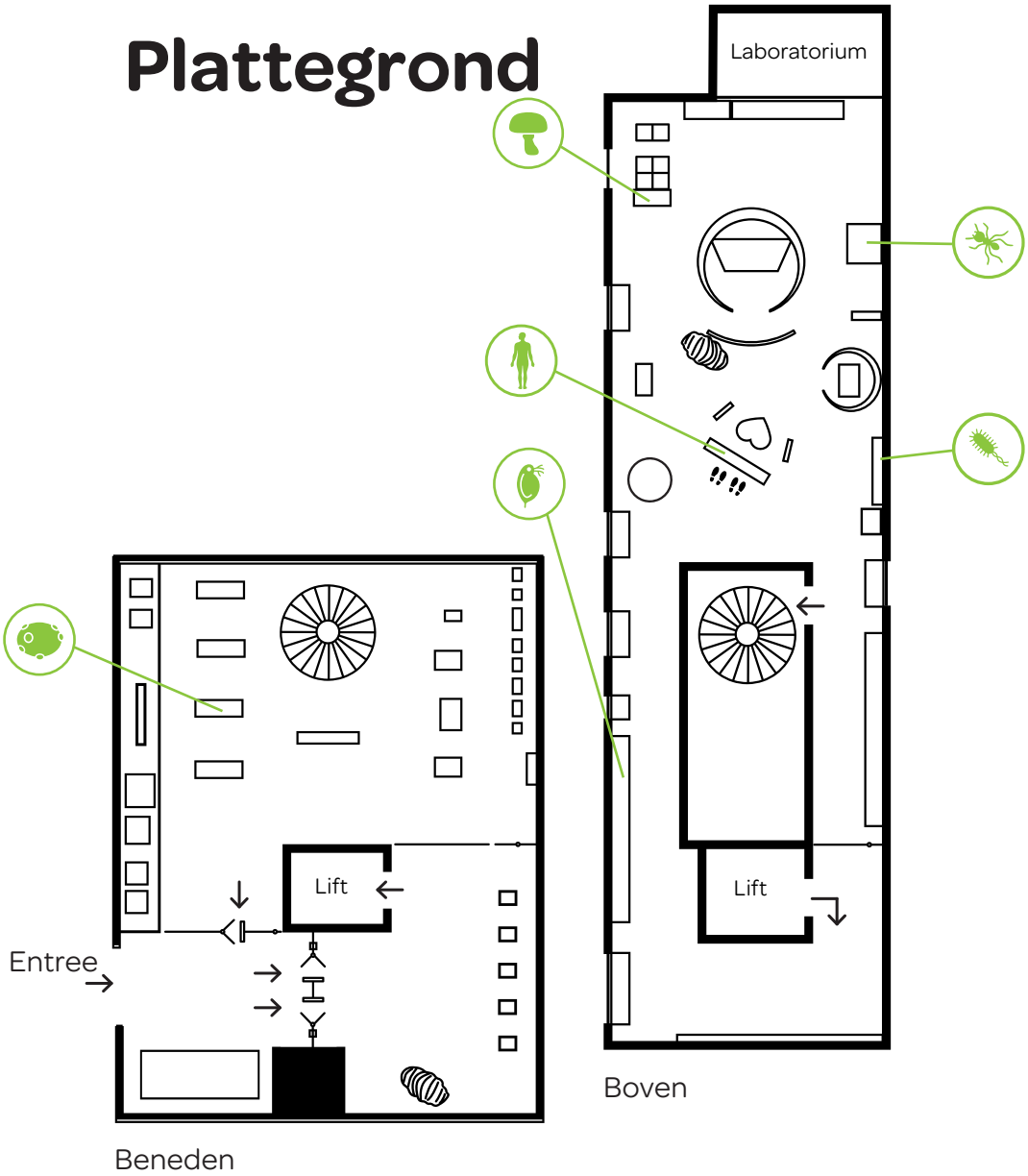
Blijf op de hoogte van het onzichtbare leven.

www.micropia.nl

twitter.com/micropia

facebook.com/micropia

Plattegrond



De icoontjes leiden je naar het antwoord
op de bijbehorende vraag.

ARTIS MICROPIA

ARTIS-Micropia toont het machtigste, meest succesvolle en tegelijk kleinste leven op aarde: microben. Na een bezoek aan Micropia kijk je nooit meer hetzelfde naar jezelf en naar de wereld.

Wil je de onzichtbare wereld nog verder ontdekken? Kom dan ook eens langs met je familie! Micropia is elke dag van het jaar open.

Ga naar www.micropia.nl voor meer informatie en het laatste nieuws over microben. Of schrijf je in voor de nieuwsbrief.