

# ACTIVITEITENFICHES OVER BIODIVERSITEIT OP SCHOOL

## INLEIDING

Deze vijf activiteitenfiches werden opgesteld in 2015 door GoodPlanetet vzw in het kader van een begeleidingstraject dat Leefmilieu Brussel aanbiedt aan de scholen voor de projectoproep "Uw school voor het leefmilieu".

De voorgestelde activiteiten zijn bedoeld voor **leerlingen van het 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> leerjaar en voor de eerste graad van het secundair onderwijs**. Maar het is perfect mogelijk om een aantal activiteiten aan te passen naar andere leerjaren. Neem snel een kijkje en laat je inspireren om het thema "biodiversiteit" ook in jouw klas aan te halen.

### Waarom het thema 'biodiversiteit' bespreken in de klas?

Heel wat dier- en plantensoorten staan op het punt te verdwijnen in de nabije toekomst. De snelheid waarmee dit gebeurt, ligt vele malen hoger dan de natuurlijke gang van zaken. Het is dan ook duidelijk dat de mens een beslissende rol speelt in dit proces. Leren over de fascinerende verscheidenheid aan leven op aarde, beleven van de natuur in je buurt... brengt kinderen en jongeren niet alleen kennis, maar ook waardering en respect bij. En dat is nodig als we onze natuur willen beschermen.

### Sensibiliseren om tot actie over te gaan

Het **doel** van deze fiches is het begrip biodiversiteit voor een eerste keer te verkennen. De activiteiten zijn dan ook in de eerste plaats gericht op **SENSIBILISEREN**.

Wanneer de leerlingen voldoende vertrouwd zijn met het thema, kan worden overgegaan naar een meer **ACTIEGERICHTE aanpak**. Deze tweede fase is niet uitgewerkt in deze fiches. Voor het zelfstandig organiseren van concrete acties om de biodiversiteit op school te bevorderen, krijg je in het hoofdstuk 'Referenties' heel wat verwijzingen naar websites, literatuur, actiecampagnes, verenigingen en organisaties. Een voorbeeld? Leg een groen hoekje aan op school, installeer nestkasten, insectenhôtels, zaai honingbloemen ...

Door het uitvoeren van deze acties werk je een globale aanpak uit rond milieueducatie: sensibiliseren en handelen voor het milieu!

### Wat vind je terug in deze fiches ...

De eerste fiche 'Natuur en biodiversiteit' stelt een aantal activiteiten voor om de basiskennis van de leerlingen te toetsen. We stellen dan ook voor om te beginnen met deze activiteiten, voor je met de andere fiches aan de slag gaat.

De vier volgende fiches geven je een aantal activiteiten die samenhangen met één of meerdere vakken. (bv. biologie, wiskunde, wereldoriëntatie, geschiedenis, wetenschappelijk werk ...).

Hieronder vind je een overzicht van de verschillende activiteiten en het vak waarbij ze aansluiten. De leerdoelen worden er ook bijgegeven, alsook de gebruikte methodieken. De fiches dienen vooral als inspiratie om met je klas aan de slag te gaan rond het thema biodiversiteit.

Veel leesplezier!

## INHOUDSTAFEL VAN DE VOORGESTELDE ACTIVITEITEN

(BO) = basisonderwijs / (SO) = secundair onderwijs

### FICHE 1: NATUUR EN BIODIVERSITEIT IN VRAAG GESTELD

#### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Nederlands (BO & SO) / Wereldoriëntatie (BO) / Natuurwetenschappen (SO)

#### Pedagogisch doel

(Her)ontdekken wat er achter het woord natuur schuilgaat (BO) en het concept biodiversiteit leren kennen (SO).

#### Werkwijze

- Verschillende methodieken om de voorkennis van de leerlingen te testen.
- Voorlezen van een verhaal om de activiteit af te sluiten (BO).
- Analyse van een artikel om de activiteit af te sluiten (SO).

#### Duur

2 tot 4 lessen afhankelijk van de gekozen activiteiten.

### FICHE 2: VIERKANTE METER BIODIVERSITEIT

#### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Wereldoriëntatie (BO) / Biologie (SO)

#### Pedagogisch doel

- Verschillende levensvormen ontdekken in een afgebakende zone (BO) en hen determineren (SO).
- De diversiteit aan soorten en ecosystemen ontdekken in een klein stukje en deze uitbreiden naar een ruimere context (SO).
- Metingen uitvoeren in het stukje natuur op school (oppervlakte, omtrek, volume ...).
- Eén levensvorm kiezen en de relaties met zijn omgeving en andere soorten in kaart brengen (o.a. prooi/jager, schuilplaats ...) (SO).

#### Werkwijze

- Observeren, opzoeken en determineren van het leven op verschillende, afgebakende plaatsen.
- Meten, tellen en berekenen.

#### Duur

Minstens 2 lessen.

### FICHE 3: MACROCOSMOS

#### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Muzische vorming (BO) / Plastische opvoeding (SO) / Wereldoriëntatie (BO) / Biologie (SO)

#### Pedagogisch doel

- Insecten en andere kleine ongewervelden ontdekken in het stukje natuur op school.
- Een 'beestje' voorstellen op grotere schaal, realistisch en kunstzinnig.

#### Werkwijze

- Observatie van een diertje.
- Wetenschappelijke tekening van een insect.
- Plastische voorstelling op grotere schaal van het insect.

#### Duur

Minstens 4 lessen.

## FICHE 4: VERGETEN GROENTEN

### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Wereldoriëntatie (BO) / Aardrijkskunde en Geschiedenis (SO)

### Pedagogisch doel

Vergeten groenten ontdekken en begrijpen waarom we ze zijn vergeten en waarom ze nu terugkeren in onze winkels.

### Werkwijze

- Fotoreeks.
- Informatieve en betekenisvolle artikels en teksten.
- Interview met een oudere persoon (intergenerationele opdracht).

### Duur

2 tot 4 uren (dit hangt af van welke activiteiten je kiest).

## FICHE 5: NATUURBELEVING

### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Godsdienst, Zedenleer (BO & SO) / Filosofie (SO)

### Pedagogisch doel

- De natuur ontdekken via de zintuigen.
- Een moment met zichzelf doorbrengen in de natuur.
- Zich vragen stellen bij de plaats van de mens in de natuur.

### Werkwijze

- Natuurbeleving (alleen).
- Activiteiten met de zintuigen (alleen of in kleine groepjes).

### Duur

2 tot 4 uren.

## REFERENTIELIJST

## BIJLAGEN

1. 5 meerkeuzevragen over biodiversiteit
2. Akoestische kaart

## Fiche 1

**NATUUR EN BIODIVERSITEIT IN VRAAG GESTELD**

Deze fiche bevat enkele activiteiten om de beginkennis van de leerlingen te testen over het concept 'biodiversiteit' (of 'natuur' voor het basisonderwijs). We raden aan om een aantal van deze activiteiten te doorlopen vooraleer je start met de andere fiches. De basisbeginselen rond natuur en biodiversiteit komen immers hierin aan bod.

**Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden**

Nederlands (BO & SO) / Wereldoriëntatie (BO) / Natuurwetenschappen (SO)

**Doelgroepen**

Bovenbouw van het basisonderwijs (4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup>) en 1<sup>ste</sup> graad van het secundair onderwijs.

**Pedagogisch doel**

(Her)ontdekken wat er achter het woord natuur schuilgaat (BO) en het concept biodiversiteit leren kennen (SO).

**Werkwijze**

- Verschillende methodieken om de voorkennis van de leerlingen te testen.
- Voorlezen van een verhaal om de activiteit af te sluiten (BO).
- Analyse van een artikel om de activiteit af te sluiten (SO).

**Materiaal**

- Activiteit 1: fotoreeks (op te richten op school)
- Activiteit 2: blinddoeken
- Activiteit 3: quiz (op te stellen – u vindt 5 ideeën voor vragen over biodiversiteit in bijlage 1)
- Activiteit 4: verschillende variëteiten van appels of tomaten
- Activiteit 5: krantenartikelen of verhalen over de natuur (zie bijlage 2)

**Duur**

2 tot 4 lessen afhankelijk van de gekozen activiteiten.

## Activiteit 1: Inleiding met een fotoreeks

### Stap 1: Inleiding met een fotoreeks

Probeer een beeld te krijgen van de voorkennis van de leerlingen. Wat verstaan ze onder de begrippen 'natuur' (BO) en 'biodiversiteit' (SO).

Deze stap doe je best buiten in een groen hoekje van de school of in de buurt van de school.

Een reeks foto's en tekeningen worden op de grond uitgesteld (afbeeldingen van dieren, landschappen, planten, vergezichten, luchtfoto's, weiden, grasvelden, akkers, bomen in de stad, woestijngebieden, ...)

Je vraagt de leerlingen om alle foto's goed te bekijken en er een foto uit te kiezen die volgens hen het best de begrippen 'natuur' en 'biodiversiteit' voorstellen. Deze stap wordt het best buiten in een groen hoekje van de school uitgevoerd.

Andere manieren om de beginkennis te onderzoeken:

- **Brainstorm:** vraag aan de leerlingen om het eerste woord te zeggen dat bij hen opkomt bij de woorden 'natuur' of 'biodiversiteit'.
- Schrijf deze woorden op het bord en maak een woordenlijst waar je nadien foto's of tekeningen bij kunt plakken.
- Laat de leerlingen **een tekening maken** over de natuur en de biodiversiteit of vraag hen om hun leukste herinnering aan de natuur te tekenen. Nadien stelt iedereen zijn tekening voor.
- Maak **een lijst met liedjes, verhalen, uitdrukkingen** ... over de natuur. (Bijvoorbeeld: 'Laat ons een bloem' van Louis Neefs, 'L'été indien' van Joe Dassin, 'Daar is de lente' van Jan de Wilde, 'Op de purperen hei', 'Natural Beauty' van Neil Young ...).

### Stap 2: Wat betekent 'natuur' of 'biodiversiteit' voor ons?

Elke leerling krijgt nu de kans om zijn keuze uit te leggen en te beargumenteren op welke manier de gekozen foto de begrippen verbeeldt. Noteer op een groot blad de sleutelbegrippen die je hoort.

Vrijblijvende woordenlijst van sleutelbegrippen:

*Buiten, wild, spontaan, bang, dieren, bloemen, vervelend, spelen, vuil, beestjes, onbekend, gevaarlijk, ecosysteem, mooi, leuk ...*

Nadien kun je de woorden indelen in categorieën tijdens een klasgesprek.

### Stap 3: Een natuurlijk gebied is ...

Na het klasgesprek geef je nog enkele kenmerken die onmisbaar zijn om te spreken van een natuurlijke zone, rijk aan biodiversiteit.

- De natuur is spontaan, zelfs als ze wordt geholpen.
- De natuur is gevarieerd.
- De natuur verandert voortdurend.

## Activiteit 2: Klik-Klak Kodak

*Deze activiteit vindt buiten plaats in de natuur.*

Nu de leerlingen wat basiskennis hebben over natuur en biodiversiteit, wordt het tijd voor wat natuurbeleving.

Laat de leerlingen groepjes van twee vormen. Elk groepje krijgt een blinddoek.

Eén leerling doet de blinddoek aan. Hij/zij is het 'natuur'fototoestel, dat alleen maar werkt op een natuurrijke plaats.

De andere leerling is de 'gids' en hij neemt het fototoestel vast bij de pols of de handen. Nu wandelt de gids met zijn fototoestel naar 3 groene plaatsen waarvan hij graag een souvenir wil.

Op elke plaats heft de gids kort de blinddoek van het fototoestel op (zo'n 2 seconden), terwijl hij KLIK-KLAK zegt.

Terug op de startplaats wordt de blinddoek afgedaan. Daarna moet de 'fototoestelleerling' de 'gefotografeerde' plaatsen terugvinden. Hij of zij moet er ook bijzeggen of deze plaatsen natuurlijk zijn of niet. Hiervoor denkt hij of zij terug aan de 3 belangrijkste kenmerken van een natuurlijke zone (daarvoor mag de leerling de 'gefotografeerde' plaatsen van dichtbij bestuderen):

- Is wat jij hebt gezien uit zichzelf gegroeid? (opgelet: dit is een ingewikkelde vraag: de haag, de bomen ... kwamen er niet uit zichzelf, maar de vogels die erin wonen wel. Let ook telkens op invasieve exoten).
- Is er een grote verscheidenheid aan dieren of planten?
- Zal deze plaats er over een maand nog steeds hetzelfde uitzien?

### Activiteit 3: Quiz

Nu wordt het tijd om te kijken hoeveel de leerlingen onthouden hebben. Je kan dit doen aan de hand van de quiz die je bij deze fiche vindt. Maar het is minstens even leuk om de leerlingen zelf een aantal vragen te laten opstellen.

Eerst moeten ze nog wat bijlezen in boeken, artikels, het internet ... en vervolgens kunnen ze de klas verbazen met hun eigen vraag.

### Activiteit 4: Een definitie van het begrip 'biodiversiteit'

Vertel je leerlingen dat 'biodiversiteit' een heel belangrijk begrip is om de toestand van de natuur te onderzoeken. Hoe groter de biodiversiteit, hoe evenwichtiger en sterker een stuk natuur is.

Laat de leerlingen dit begrip nu beschrijven (definiëren). Wanneer dat nog niet lukt, kun je hen ook laten zoeken in het woordenboek of op het internet.

In het algemeen volstaat het wanneer de leerlingen denken aan '**verscheidenheid aan dieren en planten (organismen)**'. Deze verscheidenheid is erg belangrijk ... maar is allerm minst de enige verscheidenheid die van belang is. Er is eveneens een grote **verscheidenheid aan ecosystemen** of habitats nodig.

*Enkele voorbeelden:*

*De bladluis brengt zijn hele leven door op één plant of zelfs één blad. Voor de bladluis is dit zijn habitat. Het hert daarentegen heeft een heel bos als habitat. Dit zijn allebei ecosystemen. Een klein moerasje is evengoed een ecosysteem als de gigantische oceaan.*

Om een evenwichtige natuur te hebben, heeft men heel veel ecosystemen nodig om plaats te bieden aan heel veel verschillende soorten.

## Informatie over het concept 'biodiversiteit'<sup>1</sup>

### Biodiversiteit in twee woorden

Samentrekking van de woorden 'bios' en 'diversiteit'. De term betekent, kort gezegd, alle variaties aan levensvormen op aarde: planten, dieren, zwammen, micro-organismen.

### Spreeken over biodiversiteit, is spreken over:

- de diversiteit van **ecosystemen** en habitats waarbinnen de soorten leven. Dit kan een bos zijn, een weiland, een berg of de zeebodem.
- de diversiteit van **soorten**, zowel de hedendaagse als de al uitgestorven soorten dieren, planten, zwammen ...
- de diversiteit van **het genetisch materiaal binnen de soorten**. Er bestaan heel wat rassen van appels, granen, paarden, koeien ...

### Het ecosysteem

Dit is het samenhangend geheel van de relaties die alle soorten (fauna, flora...) binnen een bepaald milieu (de habitat) hebben opgebouwd met elkaar en hun omgeving.

Bijvoorbeeld: het ecosysteem van het Zoniënwoud wordt bepaald door haar flora, haar fauna, de bodem, het water, het klimaat én de onderlinge interacties tussen al deze elementen. Een ecosysteem kan zo klein zijn als een dode boomstam en zo groot als de uitgestrekte oceaan.

### De genetische biodiversiteit

Genetische variatie uitleggen is niet gemakkelijk. Men kan genen immers niet met het blote oog zien. Verschillende genen binnen een soort resulteren in individuen die er verschillend uitzien of verschillende eigenschappen hebben. En dat kun je wel tonen.

Breng daarvoor appels (of tomaten) van verschillende variëteiten (rassen) mee. Vraag aan de leerlingen wat ze zien. Appels (of tomaten), natuurlijk, maar allemaal verschillend. Dit is wat men bedoelt met genetische verscheidenheid. Deze verscheidenheid laat planten en dieren toe om weerstand te bieden tegen ziektes of andere bedreigingen (voedseltekort, klimaatverandering ...).

### De biodiversiteit is van vitaal belang

De biodiversiteit is belangrijk voor de mens, want ze verschaft onze planeet ontelbare diensten en voorziet in onze levensbehoeften.

Hieronder staan slechts enkele van de vele diensten die de verschillende ecosystemen ons leveren.

- De natuur geeft ons onmisbare grondstoffen: voedsel, medicijnen, textiel, brandstoffen, ...
- Bomen zorgen voor schuilplaatsen en voedsel voor vogels, insecten, andere planten en dieren, zwammen en microben.
- De bestuiving van planten door insecten, in het bijzonder de bijen, is onmisbaar voor het vormen van vruchten.
- Ontelbare soorten, zoals regenwormen, kevers, bacteriën en schimmels, zorgen voor de afbraak en recyclage van organisch materiaal en dragen bij aan de vruchtbaarheid van de bodem.
- De productie van zuurstof door de planten zorgt ervoor dat we kunnen ademen.
- Planten nemen CO<sub>2</sub> op waardoor ze het broeikaseffect afremmen en ons klimaat stabiliseren.
- Vochtige zones beperken de impact van overstromingen door grote hoeveelheden water vast te houden. Bovendien zuiveren ze het water door het te filteren.
- De schoonheid van landschappen en natuur draagt bij aan een goed gevoel. Onderzoek wees uit dat het zien van één boom wanneer je opstaat een mens gelukkiger maakt.
- Vogels, kikkers en vleermuizen helpen ons af van vervelende insecten.
- Predators elimineren de zwakste of zieke dieren.

<sup>1</sup> "De biodiversiteit in Brussel. Een buitenkans!", *Leefmilieu Brussels*, 2010.



## Activiteit 5: Een verhaal of een artikel analyseren over natuur en biodiversiteit

**1) Enkele krantenartikelen** die je gemakkelijk via het internet terugvindt. Het lezen en analyseren van deze artikels kan vanaf 13 - 14 jaar.

- 'Biodiversiteit dramatisch in Vlaanderen', *De Morgen*, 10/12/2010.
- 'Nieuwe vlindertuin in de Zoo van Antwerpen', *De Morgen*, 28/03/2014.
- 'Eén vierkante meter natuur aan je raam', *Beleid.Flits*, 09/2012.
- 'Natuur als buffer tegen de klimaatverandering', *Beleid.Flits*, 06/2012.
- 'De Noordzee in 2022: leeggevestigd of (opnieuw) vol leven?', *Beleid.Flits*, 09/2011.
- 'Na de top van Nagoya: schiet Vlaanderen eindelijk in gang?', *De Wereldmorgen*, 07/11/2010.
- 'Boswandeling langs de dood', *Eos Magazine*, 11/04/2012.
- 'Hoe proper zijn onze rivieren?', *Eos Magazine*, 07/07/2012.
- 'WWF: Beloften om biodiversiteit te beschermen worden niet nagekomen.', *Het Laatste Nieuws*, 10/10/2012.
- 'Verlies biodiversiteit risico voor tewerkstelling', *ABVV-Jongeren*, s.a.
- 'HuisKat bedreigt biodiversiteit in de tuin', *vandaag.be*, 20/08/2012.
- 'Belang biodiversiteit voor mens onderschat', *Het Laatste Nieuws*, 25/08/2011.
- 'In onze havens wemelt het van de exotische diersoorten', *Knack*, 31/07/2013.
- '290 nieuwe planten- en 77 nieuwe diersoorten ontdekt in Mekong-regio', *Knack*, 05/06/2015.
- 'Europa moet het met 241 miljoen minder vogels stellen', *Knack*, 03/11/2014.

Enkele vragen die je kunt stellen bij het lezen van krantenartikelen:

1. Wie is de auteur van het artikel?
2. Wanneer werd het artikel geschreven?
3. Wat is de hoofdgedachte van het artikel?
4. Wat zijn de belangrijkste ideeën die je uit het artikel haalt?

## 2) Verhalen over de natuur

Voor het basisonderwijs is een **leuk verhaal** meer aan te raden. Je vindt er heel wat op [www.natuurverhalen.nl](http://www.natuurverhalen.nl) en je mag ze gratis gebruiken. Ze staan gerangschikt per soort (planten, bomen, dieren, vogels, diversen).

### Om verder te gaan

- Een zeer interessante [website](#) met heel wat werkvormen en documentatie over planten, dieren en de natuur:

#### Publicaties

- 'Biodiversiteit als basis voor ecosystemendiensten in Vlaanderen', L. Meiresonne en F. Turkelboom, 2012.

U vindt ook veel middelen op het einde van het document.



## Fiche 2

# VIERKANTE METER BIODIVERSITEIT



Tijdens deze activiteit onderzoek en observeer je de biodiversiteit in één vierkante meter: buiten, op de speelplaats, in de tuin, het veld of een bos bij de school ... Hoe rijker en gevarieerder de gekozen vierkante meters zijn, hoe leuker deze activiteit wordt.

Maar zelfs op een gebetonneerde speelplaats vind je biodiversiteit!

Met deze opdracht probeer je een band te creëren tussen je leerlingen en de natuur. Ze worden er zich van bewust dat de natuur zich overal rond ons bevindt.

### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Wereldoriëntatie (BO) / Biologie (SO)

### Doelgroepen

Bovenbouw van het basisonderwijs (4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup>) en 1<sup>ste</sup> graad van het secundair onderwijs

### Pedagogisch doel

- Verschillende levensvormen ontdekken in een afgebakende zone (BO) en hen determineren (SO).
- De diversiteit aan soorten en ecosystemen ontdekken in een klein stukje en deze uitbreiden naar een ruimere context (SO).
- Metingen uitvoeren in het stukje natuur op school (oppervlakte, omtrek, volume ...).
- Eén levensvorm kiezen en de relaties met zijn omgeving en andere soorten in kaart brengen (o.a. prooi/jager, schuilplaats ...) (SO).

### Werkwijze

Observeren, opzoeken en determineren.

### Materiaal

- kaders van 1m<sup>2</sup> uit hout, bamboe of touw (wol, katoen ...)
- kleurpotloden
- loepenpotjes
- pincetten
- lepels
- netjes

- determinatietabellen<sup>2</sup>
- bladen of een wit doek

**Duur**

Minstens 2 lesuren.

**Stap 1**

De leerlingen krijgen per groepje van 2 tot 4 leerlingen een vierkante meter uit hout, bamboe, touw ... Deze plaatsen ze op een groene plaats naar keuze: grasveld, heg, bos ...

Het doel is om een inventaris te maken van alles wat ze in het vierkant terugvinden: dieren, planten, paddenstoelen ... Een ander doel kan zijn om zo veel mogelijk verschillende soorten te vinden. Eén exemplaar (en slechts één) wordt dan gekozen en op een witte ondergrond geplaatst (blad papier of wit doek) als het om een plant gaat of in een loepenpotje als het om een diertje gaat. Opgelet! Sommige dieren eten elkaar op!

**Stap 2**

Na het zoeken naar insecten kunnen de leerlingen nu proberen om de diertjes te determineren. Daarvoor bestaan verschillende determinatietabellen ([www.lne.be](http://www.lne.be) of [www.jnm.be](http://www.jnm.be)). Het is niet nodig om hier heel ver in te gaan.

Voor de jongsten is het al voldoende wanneer ze het verschil kennen tussen mossen, varens en bloemen. De oudere leerlingen kunnen verder gaan en determineren tot op de familie.

Tijdens de opdracht wandelt de leerkracht van groep naar groep om hen aan te moedigen, informatie te geven ... Er kan ook meer concrete informatie gegeven worden over de voedselketen of een anekdote verteld worden over een specifieke soort ...

**Stap 3**

Voor je terugkeert naar de klas, laat iedereen zijn vondsten opnieuw vrij, behalve eentje, dat ze bewaren in het loepenpotje. Alle groepjes mogen iets vertellen over hun ontdekking en vondsten. Zo wisselen ze hun bevindingen met elkaar uit. Laat de laatste vondst aan het einde van de uitwisseling ook weer vrij.

**Stap 4**

Ga nu samen met hen na wat de leerlingen allemaal hebben geleerd en op welke manier hun ontdekkingen hen anders doen kijken naar de natuur.

**OPMERKING :**

De richtlijnen voor deze activiteit kunnen worden aangepast naargelang het doelpubliek en de voorkennis.

Bijvoorbeeld : 'Kies per groep 3 of 4 plaatsen om te onderzoeken. Kom na 20 minuten terug en vertel over wat je hebt gezien. (Verschillende soorten en hoeveel er zijn ...)'

Bepaalde plaatsen zijn erg arm qua biodiversiteit (grasvelden ...), terwijl andere plaatsen erg rijk zijn (een stuk dood hout ...). Het kan interessant zijn om deze opdracht op meerdere plekken uit te voeren, door het vierkant tegelijkertijd in twee verschillende milieus te plaatsen.

<sup>2</sup> **Determinatietabellen:** Alle levende organismen bezitten bepaalde kenmerken die hen onderscheiden van andere organismen. Determinatiefiches toetsen systematisch die bepaalde kenmerken en helpen zo om de naam van het organisme te weten te komen. Zo kan je bijvoorbeeld aan de bladvorm bomen herkennen ... Er bestaan determinatiefiches voor bomen, zwammen, vogels, insecten ...

Observatie en ontdekking vragen geduld. Het is nutteloos om alles te willen zien in enkele seconden. Soms moet je wachten tot een insect beweegt om het te kunnen waarnemen, des te meer omdat zijn camouflage zo goed is.

## Om verder te gaan

### ***Terreingidsen en determinatiefiches:***

- Op de JNM-website kun je heel wat herkenningskaarten en determinatiefiches bestellen. Surf naar [www.jnm.be](http://www.jnm.be) en zoek in 'Winkel' onder de rubriek 'Kinderen' > 'Zoekkaarten'
- Ook het Departement voor Leefmilieu, Natuur en Energie biedt determinatietabellen aan tegen lage prijzen. Surf naar [www.lne.be](http://www.lne.be) en zoek aan de linkerkant onder 'Natuur- en milieueducatie' > 'Educatief Materiaal' > 'Zoekkaarten'
- En als je het wat uitgebreider (en moeilijker) wil, surf dan eens naar [deze website](#). Dit is een online determinatiemodule.

U vindt ook veel middelen op het einde van het document.

## Vierkant vol biodiversiteit – planten en paddenstoelen

Schrijf de naam van je ontdekking op het schema. Duid aan over welke soort biotoop het gaat: *weide*, *bos*, *vochtige zone*, *bewerkte zone*, *andere* (geef meer uitleg).

## Vierkant vol biodiversiteit - insecten

Schrijf de naam van je ontdekking op het schema. Duid aan over welke biotoop het gaat: *weide, bos, vochtige zone, bewerkte zone, andere (geef meer uitleg)*.

## Fiche 3

# MACROCOSMOS



Tijdens deze activiteit verdiepen de leerlingen hun kennis en observaties van insecten door hen op grote schaal voor te stellen.

### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Muzische vorming (BO) / Plastische opvoeding (SO) / Wereldoriëntatie (BO) / Biologie (SO)

### Doelgroepen

Bovenbouw basisonderwijs (4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup>) en 1<sup>ste</sup> graad van het secundair onderwijs

### Pedagogisch doel

- Insecten en andere kleine ongewervelden ontdekken in het gekozen stukje natuur op school (lichaamsbouw, wijze van verplaatsen ...).
- Een 'beestje' voorstellen op grote schaal, realistisch en kunstzinnig.

### Werkwijze

- Observatie van een diertje.
- Wetenschappelijke tekening van een insect.
- Plastische voorstelling op grote schaal van het insect.

### Materiaal

- tekenpapier, kleurpotloden
- loepenpotjes
- ijzerdraad, kippengaas
- penseel
- krantenpapier
- plakband, nietjesmachine
- gips
- inkt
- naaigaren
- lamineerpapier en lamineermachine

### Duur

Minimaal 4 lesuren.

### Stap 1: Een beestje zoeken

De leerlingen onderzoeken in groepjes van 2 een insect dat men beter wil leren kennen: insecten, spinnen, duizendpoten ... Daarvoor zoeken ze een echt diertje en plaatsen het voorzichtig in een loopenpotje.

De beste manier om een loslopend insect te vangen, zonder het te kwetsen, is met een penseel.

De leerkracht kan ook aan elk groepje een specifiek diertje toekennen (de eerste groep vangt een spin, de tweede een duizendpoot, de derde een insect ... Dit is een goede gelegenheid om de verschillende klassen van geleedpotigen te bespreken.

### Stap 2: Een beestje observeren

De levenswijze van het insect bestuderen en analyseren.

Laat de leerlingen daarvoor een antwoord vinden op volgende vragen:

- Hoe verplaatst het diertje zich?
- Heeft het vleugels?
- Zijn de vleugels zichtbaar of verborgen?
- Wat eet het diertje?
- Reageert het op aanrakingen? ...

*Bijvoorbeeld: met zijn 'slurf' kan de vlinder zich enkel voeden met nectar uit bloemen, terwijl de sprinkhaan een gevaarlijke jager is met enge tanden.*



### Stap 3: Een naam geven aan het beestje

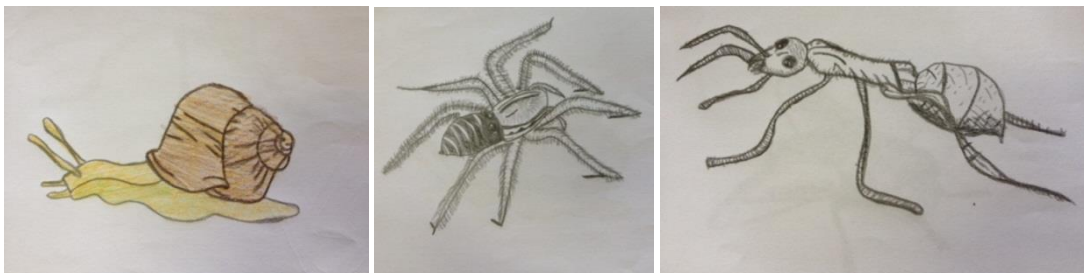
Nu het bestudeerd is en er een aantal kenmerken bekend zijn, kun je het beestje een naam geven. De kleinste kinderen kunnen een naam kiezen die past bij de vorm of zijn kenmerken, terwijl de oudere leerlingen zich al kunnen wagen aan de determinatie van de soort (voor determinatietabellen zie [www.jnm.be](http://www.jnm.be) of [www.lne.be](http://www.lne.be)).

*Goed om te weten: insecten worden geclassificeerd volgens de morfologie van hun vleugels. Bijvoorbeeld: vliegen zijn tweevleugeligen, kevers hebben 2 vleugels die veranderd zijn in een schild ter bescherming van het andere paar vleugels: zij zijn schildvleugeligen, ...*

Voor wat extra informatie over de ordes van de insecten, kun je [hier](#) een kijkje nemen.

### Stap 4: Een tekening maken van je beestje

Om het straks wat makkelijker te hebben, maken de leerlingen een wetenschappelijke tekening van hun insect. Let erop dat de verhoudingen gerespecteerd worden: teken het diertje in het groot op een volledig A4-blad en teken veel details (geleding van de pootjes, antennes ...).



Tekeningen: Koninklijk Atheneum Koekelberg, 2015.



**Stap 5: Het beestje in het echt maken (optioneel)**

Na al dit voorbereidend werk, maken de leerlingen hun insect nu na met knutselmateriaal. Hiervoor kiezen ze de schaal om het diertje straks in het groot na te maken en om zeker te zijn dat de verhoudingen van het lichaam straks kloppen.

Tip voor het lager onderwijs: kijk goed naar de echte grootte van de insectjes. Duid vervolgens het grootste diertje en het kleinste diertje aan. Kies vervolgens de schaal en zorg ervoor dat het grootste insect niet te groot en het kleinste insect niet te klein wordt.

**Techniek**

Voor de kleinste diertjes gebruik je het best een stukje ijzerdraad. Voor de grotere diertjes (zoals een pad) neem je kippengaas om het lichaam te maken.

Plak krantenpapier met plakband op de ijzerdraad/kippengaas om het lichaam volume te geven.

Bereid de poten op dezelfde manier voor en niet ze nadien aan het lichaam.

Maak papier-maché en breng dit aan op de vorm (ijzerdraad/gaas). Wanneer je kippengaas gebruikt, moet je aan de buitenkant nog wat gips aanbrengen voor de stevigheid.

Kleur in met inkt of verf. Voor de vleugels kun je het garen tussen lamineerpapier leggen en dit lamineren. Daarna kun je de juiste vorm uitknippen en de vleugels aan het lichaam nieten.

*Bron: Sinéad Walsh, kunstprofessor van de school 'Verseau' in Bierge.*

**Om verder te gaan***Film/documentaire*

- **'Microcosmos, Le Peuple de l'herbe'**, Claude Nuridsany, Marie Pérennou, 1996, 1u20min.  
Het is geen echte documentaire, aangezien er niet wordt gesproken. Het is eerder een 'natuurverhaal', waarin de insecten de hoofdrol spelen.
- **'Life in the Undergrowth'**, Sir David Attenborough, BBC-documentaire, 2005.  
Deze documentairereeks bestaat uit vijf afleveringen die telkens een andere orde van de insecten behandelt. Elke aflevering duurt ongeveer 50 minuten.

U vindt ook veel middelen op het einde van het document.

## Fiche 4

# VERGETEN GROENTEN



Met deze fiche ga je dieper in op de diversiteit van groenten aan de hand van onze 'vergeten groenten'. Welke zijn er? Waarom zijn we ze vergeten? Van waar komen ze? Deze activiteiten vragen nogal wat voorbereiding en moeten ook niet allemaal uitgevoerd worden. Je kiest best de meest haalbare activiteiten en die waar je het meeste zin in hebt.

### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Wereldoriëntatie (BO) / Aardrijkskunde en Geschiedenis (SO)

### Doelgroepen

Bovenbouw basisonderwijs (4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup>) en/of 1ste jaar secundair onderwijs. Bepaalde activiteiten zijn vooral gericht op het secundair.

### Pedagogisch doel

Vergeten groenten ontdekken en begrijpen waarom we ze zijn vergeten en waarom ze nu terugkeren in onze winkels.

### Werkwijze

- Analyse van een fotoreeks.
- Lezen en analyseren van interessante getuigenissen en artikels.
- Interview met een oudere persoon (intergenerationele opdracht).

### Materiaal

- fotoreeks van bekende en vergeten groenten
- naamkaartjes van alle groenten
- boeken en krantenartikelen over het onderwerp

### Duur

2 tot 4 lessen (dit hangt af van welke activiteiten je kiest).

## Activiteit 1: Wat is een vergeten groente?

Vraag aan de leerlingen om hun favoriete groente te noemen. Kent iedereen alle genoemde groenten?

Vraag aan de leerlingen of ze ooit al gehoord hebben van deze groenten: pastinaak, aardpeer, Japanse andoorn, koolraap, Nieuw-Zeelandse spinazie, Ijskruid, paardebloem, zeekraal, brandnetel, vlierbes, mispel, kardoer, warmoes, snijbiet, koolrabi, ...

Plaats foto's en naamkaartjes van gekende en vergeten groenten op tafel. De leerlingen moeten nu proberen het juiste naamkaartje bij de juiste foto te plaatsen.

### Vergeeten groenten

Dit zijn oude groenten, meestal makkelijk te kweken, die we gedurende jaren jammer genoeg een beetje uit het oog verloren zijn. Naar schatting zijn zo'n 75% van groenten- en fruitsoorten die 100 jaar geleden werden gekweekt, vandaag verdwenen. De lijst van vergeten groenten varieert van streek tot streek en van periode tot periode.



Foto © Coralie Cardon, [www.lesoir.be](http://www.lesoir.be)

## Activiteit 2: Analyse van een krantenartikel - Secundair

*Deze activiteit kun je het best doen met jongeren vanaf 12 jaar.*

Zoek één of meerdere artikels. Laat de leerlingen de teksten analyseren in kleine groepjes. Het onderzoek gaat een stuk makkelijker als je alvast enkele vragen geeft, zoals:

- Waarom zijn deze groenten vergeten?
- Waarom zijn ze nu opnieuw populair aan het worden?

**Hieronder vind je enkele referenties naar artikels die je op het internet kunt terugvinden:**

- 'Vergeeten groenten', [www.velt.be](http://www.velt.be).
- 'Vergeeten groenten terug op de kaart in Bergen op Zoom', [www.bndestem.nl](http://www.bndestem.nl), 06/05/2015.
- 'Brave hendrik en schorseneren: iedereen aan de vergeten groenten', [www.parol.nl](http://www.parol.nl), 18/01/2015.
- 'Mechelse Veilingen lanceren label voor vergeten groenten', [www.hln.be](http://www.hln.be), 12/11/2011.
- 'Vergeeten groenten zijn opnieuw hip', [www.nieuwsblad.be](http://www.nieuwsblad.be), 13/11/2010.
- 'Moestuin vergeten groenten verdubbelt wegens succes', [www.nieuwsblad.be](http://www.nieuwsblad.be), 03/09/2011.
- 'Vergeeten groenten', [www.gezondheidsnet.nl](http://www.gezondheidsnet.nl), 08/12/2016.
- 'Wat zijn vergeten groenten?', <http://eten-en-drinken.infonu.nl>, 23/04/2013.
- '10 populairste wilde groenten', <http://dier-en-natuur.infonu.nl>, 09/05/2012.

### Activiteit 3: Een onderzoek naar vergeten groenten - Secundair

*Deze activiteit is gericht op jongeren van 13 jaar en ouder.*

Laat de leerlingen per twee samenwerken en een vergeten groente onderzoeken. Ze kunnen dit doen met behulp van boeken, het internet, ...

Laat hen vooral op zoek gaan naar het land of de streek van herkomst van de groente en naar de redenen waarom de groente verdwenen is (oorlog, moeilijk te kweken, moeilijk te bewaren, ...).

Enkele voorbeeldvragen:

- Waarom werd deze groente niet meer geteeld?
- Wanneer werd deze groente wel nog geteeld in de streek?
- Vanwaar komt de groente?
- Werd deze groente overal vergeten of enkel bij ons?
- Is deze groente vandaag weer populair aan het worden?
- Hoe moet je ze eten? Rauw, gekookt, ...?
- Hoe komt het dat deze groente vandaag weer wordt gekweekt?

### Activiteit 4: Interview met een oudere

Tientallen jaren geleden waren de vergeten groenten van nu, nog steeds gekend. Het kan dus heel interessant zijn om eens te praten met iemand die er meer van af weet.

1) **Nodig een oudere persoon uit in de klas** (denk dan aan een grootvader die thuis een eigen moestuin heeft, een grootmoeder die graag kookt, een kok die graag met diverse smaken werkt, ...) De leerlingen kunnen ook hun eigen grootouders interviewen en een verslag brengen in de klas.

2) **Laat de leerlingen de vragen op voorhand opstellen** (deze moeten uiteraard aangepast zijn aan de geïnterviewde). Bijvoorbeeld: *welke groenten eet je graag, kook je graag, zie je graag groeien in de tuin? Welke groenten at je toen je een kind was? Wat was je lievelingsgroente als kind?*

Naast het bijleren over vergeten groenten, kan deze activiteit ook een hechtere band tussen de generaties scheppen.

### Activiteit 5: Koken met vergeten groenten

De beste manier om vergeten groenten te leren kennen, is door ze klaar te maken en te proeven. Laat de leerlingen zelf een aantal groenten kiezen en een recept bedenken of opzoeken.

## Om verder te gaan

### Events

- [Week van de Smaak](#)
- [Feest van de Vergeten groenten](#)

### Sites

- leuke [weetjes en info](#) over (vergeten) groenten

### Bezoek

- ['t Grom](#), het eerste doe-museum rond groenten en tuinbouwerfgoed
- [Brussels Museum van de Molen en Voeding](#)
- Overzicht van [initiatieven rond moestuinen in Brussel](#)

U vindt ook veel middelen op het einde van het document.

### Kleine woordenlijst voor de oude tuin

Zonder twijfel maak je de beste soepen (en andere maaltijden) met vergeten groenten, maar het is niet altijd makkelijk om wegwijs te raken tussen al die bizarre namen. Hier volgt een korte lijst voor de tuinamateurs:

- **Japanse andoorn (Crosnes)**

Dit zijn kleine witte worteltjes die smaken naar artisjok. Je eet ze gefrituurd, in stoofpotjes of in gratin. Ze zijn rijk aan koolhydraten en mineralen (kalium, fosfor, calcium).

- **Aardpeer**

De aardpeer werd, noodgedwongen, veel gegeten tijdens de Tweede Wereldoorlog. Na de oorlog werd hij opnieuw vergeten. Anders dan de eerder smaakloze koolraap, zorgt de aromatische smaak van de aardpeer nu voor een grote revival van deze vergeten groente. Ze is rijk aan koolhydraten en bevat ongelooflijk veel vezels.

- **Pastinaak**

Deze witte wortel smaakt naar een gewone wortel met een toets van selder. Je kan ze geraspt eten, in puree of in een stoofpotje.

- **Patisson**

Een patisson is een pompoenachtige vrucht. Ze zijn ongeveer 15 tot 20 cm groot, wit, geel of groen van kleur en hebben een puntige vorm. In het Nederlands ook wel keizers- of bisschopsmuts genoemd.

Men kan patissons bereiden zoals pompoenen. Men kan er dus soep van koken of vullen met bijvoorbeeld gehakt als ovenschotel. Ze worden ook als siervruchten gebruikt, bijvoorbeeld in bloemstukken.

- **Ijskruidachtigen**

Dit is een groep van spinazieachtige planten die je rauw in salades of gestoofd met een beetje room kan eten. Hoewel ze geen familie zijn van de spinazieachtigen, bevatten ze wel grotendeels dezelfde voedingsstoffen, onder andere vitamine B9.

- **Paardenbloem (pissebed in het dialect)**

Deze bloem is bezig aan een opmars, maar is eigenlijk nooit echt verdwenen. We vinden hem overal terug in weiden... Je hoeft ze gewoon te plukken. De bladeren kun je eten in salades of soepen. De bloemen kun je gebruiken om een omelet mee te kruiden. De pissebed heeft zijn naam niet gestolen, de plant is namelijk sterk vochtafdrijvend. Ze is ook rijk aan betacaroteen en vitamine C.

- **Brandnetel**

Net als de paardenbloem hoef je enkel je ogen te openen om deze plant te ontdekken en... handschoenen aantrekken om ze te verzamelen. Als je ze onderdompelt in kokend water verliest de plant zijn pijnlijke prikkels en kun je makkelijk gebruiken in soepen of puree.



## Fiche 5

# NATUURBELEVING



Deze vorming bestaat uit een reeks zintuiglijke activiteiten in de natuur. De voorstellen kun je verlengen, veranderen, verkorten, ... naargelang de beschikbare tijd en ruimte, het weer of op basis van de reacties van de leerlingen. De leerlingen worden uitgedaagd om na te denken over de plaats van de mens binnen de natuur.

### Vakken waarbinnen deze materie aangereikt kan worden

Godsdienst, Zedenleer, Filosofie (BO & SO)

### Doelgroepen

Bovenbouw basisonderwijs (4<sup>e</sup>-5<sup>e</sup>-6<sup>e</sup>) en/of 1<sup>ste</sup> jaar secundair onderwijs.

### Pedagogisch doel

- De natuur ontdekken via de zintuigen.
- Een moment met zichzelf doorbrengen in de natuur.
- Zich vragen stellen bij de plaats van de mens in de natuur.

### Werkwijze

- Natuurbeleving (alleen).
- Activiteiten met de zintuigen (alleen of in kleine groepjes).

### Materiaal

- Activiteit 2: 3 kleine stoffen zakjes.
- Activiteit 3: blinddoeken.
- Activiteit 4: spiegels.
- Activiteit 5: akoestische kaart (zie Bijlage 2) en potlood.

### Duur

2 tot 4 lessen.

## Activiteit 1: Ruiken

Vraag aan de leerlingen om op zoek te gaan naar verschillende natuurmaterialen, zoals:

- Een handvol aarde
- Een handvol groene bladeren
- Een handvol bloemen (of vruchten, paddenstoelen ... afhankelijk van het seizoen).

Steek de bladeren in een stoffen zak, de aarde in een andere en de bloemen in de derde zak. Druk de zakken een beetje plat, zodat de inhoud wordt gekneusd en de geuren vrijkomen.

Blinddoek vervolgens de leerlingen en laat hen één voor één ruiken aan één van de zakken. Ruiken ze de aarde, de bladeren, de bloemen ...?

## Activiteit 2: Proeven

**Om deze activiteit uit te voeren, is een beetje natuurkennis nodig!! Informeer u eerst over wat de leerlingen in dit seizoen kunnen vinden en waar.**

Vraag aan de leerlingen of ze al eens 'natuurlijke' producten hebben gegeten. De leerlingen zullen waarschijnlijk antwoorden met soorten groenten, fruit en kruiden. Maar hebben ze ook al eens wilde groenten, fruit en kruiden gegeten?

Normaal gezien hebben ze dit zeker gedaan, ook al zijn ze er zich niet altijd van bewust.

Stel nu voor aan de leerlingen om op zoek te gaan naar 'eetbare' dingen rondom hen. In de natuur zijn heel wat bekende of onbekende planten te vinden die voor ons eetbaar zijn. Denk maar aan droge vruchten (hazelnooten, beukenootjes, kastanjes, walnoten ...), vruchten (braambes, bosaardbei, framboos ...) en bladeren (weegbree, zuring, klaver, brandnetel, daslook ...).

Laat de leerlingen samenkomen met hun oogst en overloop wat er allemaal is. Let op dat er geen giftige dingen tussen zitten (klimop, paddenstoelen ...). **Opgelet: indien je twijfelt, vraag je best raad aan een kenner.**

Laat hen daarna eens proeven van hun vondsten. Misschien kun je er ook een kookactiviteit mee organiseren (bv: brandnetelsoep maken).

## Activiteit 3: Voelen

De leerlingen mogen elk een boom uitkiezen die hij/zij bijzonder vindt, omdat hij groot of klein is, er een nestje in zit, hij helemaal verwrongen is, ...

Wanneer ze hun boom gevonden hebben, moeten ze er 'kennis' mee maken. Daarvoor voelen ze aan de stam, omarmen ze de boom (boomknuffelen), kijken en voelen ze wat er onder of bovenop de boom ligt, ...

Nu ze hun boom 'kennen', vraag je hen of ze hem goed genoeg kennen om hem te herkennen. Alle leerlingen antwoorden uiteraard 'ja' en wijzen hun boom aan. Maar zo makkelijk is dit spelletje natuurlijk niet! Want wanneer men iemand echt kent, dan kun je hen herkennen met de ogen toe. Je kan dit al eens bewijzen door twee leerlingen elkaar te laten herkennen met de ogen toe (een beetje zoals blindemantje, waarbij de tikker geblinddoekt de anderen moet tikken).

Elke leerling zal nu zijn eigen boom moeten herkennen. Blinddoek één van de leerlingen en leidt hem naar een boom in de buurt. Vraag of dit zijn/haar boom is. Wanneer de leerling denkt dat het zijn/haar



boom is, stopt het spelletje en doe je de blinddoek af. Wanneer het de juiste boom is, applaudisseert iedereen en mag de leerling iemand anders kiezen om geblinddoekt rond te leiden naar de bomen. Wanneer het niet de juiste boom is, dan moet de leerling opnieuw zijn boom gaan bestuderen tot hij hem goed genoeg kent. Daarna mag hij nog eens proberen.

### Activiteit 4: Zien

Stel aan je leerlingen voor om eens in de huid van een eekhoortje te kruipen en het bos of de natuur vanuit zijn perspectief te bekijken. Hiervoor mag je geen hoogtevrees hebben!

Eigenlijk is dit heel makkelijk. Geef elke leerling een spiegeletje die ze op de punt van hun neus zetten met de spiegel naar boven. Vanaf nu mogen ze alleen maar in de spiegel kijken en nergens anders. Als je dit doet, krijg je het gevoel dat je naar de lucht 'valt'.

Maak met de leerlingen een treintje. Iedereen houdt met één hand de spiegel vast en met de andere de schouder van de leerling voor hem/haar. Nu kun je een kleine reis maken tussen de bomen.

### Activiteit 5: Horen

Geef aan elke leerling een 'akoestische kaart' (zie Bijlage 2) en een potlood.

Deze activiteit gaat als volgt:

Elke leerling zoekt een rustig en comfortabel plekje om te zitten, te leunen tegen een boom of te liggen op de grond. Wanneer alle leerlingen een goed plaatsje gevonden hebben, moeten ze enkele minuten gewoon in stilte luisteren.

Na een tijdje (opgelet, minuten kunnen lang duren als je 'niks doet') geef je een signaal (bv. met een fluitje). Nu moeten de leerlingen alle gehoorde geluiden plaatsen op hun 'akoestische kaart'. Op de 'akoestische kaart' is de leerling zelf het middelpunt. Een heel ver geluid wordt dan tegen de buitenrand van het blad getekend.

Je kan de 'akoestische kaart' op verschillende manieren weergeven. Je kan gewoon de naam van het gehoorde geluid op de juiste plaats schrijven. Je kan de geluiden tekenen (een tractor, een vogel, ...). Je kan ook de gehoorde geluiden proberen op te schrijven (bv. taktaktak, fiefiefiee, kwiekwiekwieke, ...). Of je kan verzonden gesprekken opschrijven (bv: 'Hoe gaat het?' vraagt de merel. 'Héél goed en met jou?' antwoordt de kat.).

Door de oren goed te spitsen kan je heel wat ongewone geluiden horen. Grote insecten die door het gras aan onze voeten kruipen, het klapperen van de vlindervleugeltjes rond ons hoofd of zelfs de autosnelweg die meer dan 2 kilometer ver ligt.

### Synthese

Overloop nog eens alle zintuigen met de leerlingen en vraag hen welke activiteit ze het opmerkelijkst vonden. Hadden ze al eens op die manier de natuur ontdekt? Wat zullen ze zich het best herinneren van deze activiteiten?

## Om verder te gaan

*Boeken om eetbare wilde planten te herkennen en te bereiden:*

- “Eetbare & giftige wilde planten. Ruim 200 kruiden, vruchten en noten.”, B.P. Kremer, *Kosmos*, 2015.
- “Eetbare wilde planten, 200 soorten herkennen en gebruiken”, S.G. Fleischauer, J. Guthmann, R. Spiegelberger, *Schildpad Boeken*, 2007.

*Andere activiteiten om leerlingen in contact te brengen met de natuur:*

- [Natuur Spelenderwijs](#): Laat je leerlingen kiezen uit de ‘Buitenspeel Top 20’. Zo speel je meer dan 20 natuur-leuke activiteiten of ga je op reis naar Ginderbuiten.
- [Ukkel Boerderij - De Zonnebloem vzw](#): Om een ‘wilde pluk- en kookuitstapje’ te organiseren in Brussel.

U vindt ook veel middelen op het einde van het document.

## REFERENTIELIJST

Deze lijst is niet volledig. Er zijn tal van leer- en hulpmiddelen en actoren die natuur en biodiversiteit op school aanpakken. Het documentatiecentrum van Mundo-Bib biedt een catalogus op [zijn website](#).

### PARTNERORGANISATIES EN PEDAGOGISCHE LEERMIDDELEN

#### SPEL-EN LEERGROEN OP SCHOOL

GoodPlanet Belgium biedt een overzicht van vormingen, educatief materiaal ... rond biodiversiteit.

#### GROENE RUIMTEN EN BIODIVERSITEIT IN BRUSSEL

De website van Leefmilieu Brussel staat boordevol informatie over biodiversiteit en groene ruimten op Brusselse maat. Bijvoorbeeld: het plan van de groene wandeling, de kaart van de speelzones in het Zoniënwood, de interactieve kaart van de biodiversiteit in Brussel, de BrusselsGardens-app ...

#### PEDAGOGISCHE WERKMIDDELEN ROND BIODIVERSITEIT

Zowel voor het lager als voor het secundair onderwijs biedt WWF een aantal pedagogische middelen aan. Hun website stelt enkele interessante pistes voor om met je leerlingen aan de slag te gaan. Voor het lager onderwijs is vooral 'Radio Oorwood' en 'De wonderlijke avonturen van een kleine bij' erg interessant.

#### IK GEEF MIJN LEVEN AAN MIJN PLANEET

Het Museum voor Natuurwetenschappen te Brussel heeft met enkele partners heel wat informatie en een reeks online spelletjes uitgewerkt om de biodiversiteit op school te vergroten.

#### DE BOOM IN

Op deze website vind je een leertraject voor het lager onderwijs over bomen en het bos, in de klas, op school, in eigen buurt en in de wereld. 'De boom in' kadert in het internationale programma 'Learning About Forests' waar organisaties en scholen uit meer dan 20 landen aan meewerken.

#### BOS+

BOS+ is de enige Vlaamse organisatie die zich specifiek inzet voor bosbehoud, beter bos en meer bos in Vlaanderen en de wereld.

#### NATUURPUNT CENTRUM VOOR NATUUR- EN MILIEUEDUCATIE

Het project 'Scharrelkids' geeft heel wat leuke filmpjes en ideetjes om aan natuuronderzoek te doen.

#### DEPARTEMENT VOOR LEEFMILIEU, NATUUR EN ENERGIE

Voor elke school die bezig is met biodiversiteit mag de website van het departement LNE geen onbekende zijn. Je vindt er heel wat educatief materiaal rond biodiversiteit.

#### NATUURPUNT

De alom gekende organisatie die zich inzet voor een grotere biodiversiteit in Vlaanderen.

#### PLANT- EN HOUTGOED

Plant- en houtgoed ondersteunt scholen bij de vergroening van het schoolterrein. Je kan bij hen terecht voor het aankopen van speelplaatsinrichtingen, zoals groentebakken of speelelementen, maar ook voor de begeleiding van een heel proces dat leidt tot de ecologische herinrichting van de speelplaats.

#### PIMP JE SPEELPLAATS

'Pimp je speelplaats' heeft als doel om groenere, gezondere en gezelligere speelplaatsen te stimuleren. Het Agentschap voor Natuur en Bos biedt een financiële ondersteuning van € 4000 euro voor de laureaten. Deze krijgen ook projectomkadering.

#### JNM DE JEUGDBOND VOOR NATUUR EN MILIEU

JNM is een jeugdbeweging voor iedereen van 7 tot 26 jaar die zich goed voelt in de natuur en zijn schouders niet ophaalt voor het milieu. Hier vind je heel leuke en overzichtelijke boekjes om diertjes, bomen, planten, ... te herkennen.

### INSTITUUT VOOR NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Indien je wat meer wetenschappelijke kennis over het leefmilieu wil vergaren, dan is de site van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek zeker een 'must'.

### VELT: VERENIGING VOOR ECOLOGISCH LEVEN EN TUINEREN

Je vindt er een antwoord op nagenoeg elke vraag van begin tot einde bij moestuinprojecten.

## FILMS EN DOCUMENTAIRES

### BRUXELLES SAUVAGE, FAUNE CAPITALE

Een Franstalige documentaire die het midden houdt tussen een dierenfilm en een sociale documentaire. Er wordt gekeken hoe wilde dieren een plaats opeisen in de hoofdstad van Europa. (Bernard Crutzen, RTBF Unité documentaires, 2014, duur: 52 min.).

### WHAT IF WE CHANGE

Een documentaire van het IUCN over natuurherstel wereldwijd. De natuur herstellen en tegelijkertijd de kwaliteit van het leven van de lokale bevolking verbeteren, lijken ver uit elkaar te liggen, maar deze documentaire laat zien dat het eigenlijk twee kanten zijn van dezelfde munt. (John Liu en IUCN NL, duur: 50 min.).

### EEUWIGE MOES, ODE AAN HET GEWAS

Dit is een documentaire waarin oude groentesoorten en biodiversiteit een belangrijke rol spelen. (Catherine van Campen, NPS, 2007, duur: 53 min.).

### MORE THAN HONEY

Een film waarin Markus Imhoof ons meeneemt op een fascinerende reis naar de betoverende wereld van de bijen. (Markus Imhoof, 2013, 1.35 u).

### BIODIVERSITY IN BELGIUM (part 1 & 2)

Documentaire over de biodiversiteit in ons land, n.a.v. het jaar van de biodiversiteit. (Sylvester Productions voor Canvas, 51 min.).

### MICROCOSMOS, LE PEUPLE DE L'HERBE

Het is geen echte documentaire, aangezien er niet wordt gesproken. Het is eerder een 'natuurverhaal', waarin de insecten de hoofdrol spelen. (Claude Nuridsany & Marie Pérennou, 1996, 1.20 u).

### LIFE IN THE UNDERGROWTH

Deze documentairereeks bestaat uit vijf afleveringen die telkens een andere orde van de insecten behandelt. Elke aflevering duurt ongeveer 50 minuten. (Sir David Attenborough, BBC-documentaire, 2005).

## BEZOEKEN EN ANIMATIE

### HET GROEN EN BLAUW HUIS

In de tuin van het Groen en Blauw Huis kun je een leerrijke rondleiding krijgen met je klas. Ervaren begeleiders laten de leerlingen kennis maken met de rijke natuur in Anderlecht.

### DE VEERTIENDAAGSE VAN HET ZONIËNWOU

De Veertiendaagse van het Zoniënwoud is een activiteit die elk jaar eind september wordt georganiseerd. Enkele duizenden leerlingen uit het 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> leerjaar van de lagere scholen van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest worden elk jaar uitgenodigd om een voormiddag in het bos door te brengen. Ze volgen daarbij een didactisch parcours in de vorm van een voetrally van 4 km. Bij elke etappe beantwoorden de kinderen een vragenlijst over de fauna, de flora en de geschiedenis van het

woud.

### NATUURGIDSEN VAN HET ZONIËNWOU

NGZ staat voor Natuurgroepering Zoniënwoud vzw. Zij zijn een natuurgidsenvereniging die voornamelijk natuurwandelingen in en rond het Zoniënwoud begeleiden (voor kinderen en volwassenen) en lezingen organiseren in het Bosmuseum Jan van Ruusbroec.

### TENTOONSTELLING IN HET MUSEUM VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

De bekendste inwoners van het museum voor Natuurwetenschappen mogen dan wel de dinosaurussen zijn, maar zij wonen in klein deeltje van het gigantische gebouw. Je vindt er een massa aan info over al het leven op aarde en het museum richt zich speciaal op kinderen van 5 tot 12 jaar. Je wordt er begeleid door ervaren en deskundige gidsen die je heel wat kunnen vertellen over de natuur en biodiversiteit in Brussel.

### KINDERBOERDERIJEN IN HET BRUSSELSE GEWEST

Brussel telt een aantal kinderboerderijen die hun poorten graag openzetten voor Brusselse klassen.

- [Kinderboerderij Jette](#)
- [Kinderboerderij Zonnebloem Ukkel – GCEI](#) (Gewestelijk Centrum voor Ecologie-Initiatie)
- [Kinderboerderij Maximiliaanpark](#) (de website is enkel beschikbaar in het Frans, maar hun aanbod geldt ook voor Nederlandstalige scholen)
- [Kinderboerderij Nos Pilifs](#)

### APIC BRUOC SELLA

Deze Brusselse vereniging laat je via het leven van de bij kennis maken met de natuur in Brussel.

## REFERENTIES EN BOEKEN



### BIODIVERSITEIT IN BRUSSEL. EEN BUITENKANS!

Een brochure die de lezer wil laten kennis maken met de vele dieren- en plantensoorten in Brussel en hem bewust wil maken van de wonderen van de natuur en de noodzaak van haar bescherming. De brochure kan gratis verkregen worden via de website van Leefmilieu Brussel. (Leefmilieu Brussel, 2015.)

### DE BIODIVERSITEIT VOLGENS FLATER

Als je op een ludieke manier aan de slag wil rond biodiversiteit, dan kan Guust Flater je daar zeker bij helpen. (Franquin, Dupuis, 2010.)



### BIODIVERSITEIT IN BELGIË, SOORTEN EN LEEFGEBIEDEN

Een boek met vele mooie en grote foto's en heel wat informatie over de Belgische biodiversiteit. Alle teksten zijn zowel in het Nederlands als in het Frans en het Engels te lezen. (Dierickx H., Leuven, 2010.)



### EEN BOEKJE TUIN, ONTDEK DE TUIN IN DE VIER SEIZOEN

Voor het lager onderwijs kun je aan de slag met dit kleurrijk boek vol weetjes, vraagjes en knutseltips. (BERGH, I., e.a., Wielsbeke, 2010).

## WEBSITES

- [www.lne.be/werkfiches-spelen-in-eigen-tuin](http://www.lne.be/werkfiches-spelen-in-eigen-tuin)  
14 werkfiches waarmee je de schooltuin natuurrijker, avontuurlijker én kindvriendelijker kan maken.
- [www.natuurpunt.be/pagina/nestkastje-voor-tuinvogels](http://www.natuurpunt.be/pagina/nestkastje-voor-tuinvogels)  
[www.natuurpunt.be/pagina/maak-van-je-tuin-een-natuurgebied](http://www.natuurpunt.be/pagina/maak-van-je-tuin-een-natuurgebied)  
Natuurpunt toont aan hoe je zelf een nestkastje, zoogdierenkastjes en insectenhotels kunt maken en geeft tips om de biodiversiteit in je tuin te stimuleren.
- <http://eigenwijzetuin.be/nestkasten-ed/nestkastjes-maken-voor-vogels>  
Hier vind je heel wat info over de plaatsing van je nestkastje.
- <http://eigenwijzetuin.be/nestkasten-ed/nestkast-voor-vleermuizen>  
Een interessante website die een uitgewerkt bouwplan en meer informatie geeft over vleermuizenkastjes.
- [www.ecopedia.be](http://www.ecopedia.be)  
De Wikipedia voor natuur.
- [www.bomenwijzer.be](http://www.bomenwijzer.be)  
Mocht je van plan zijn om je school te vergroenen door bomen aan te planten, dan is deze website zeer handig om een juiste keuze te maken.
- [www.belgium.be/nl](http://www.belgium.be/nl)  
Op de portaalsite van de Belgische overheid, in de rubriek Leefmilieu onder 'Biodiversiteit en natuur', vind je informatie terug over het Belgische milieu- en natuurbeleid.
- [www.natuurlijkemoestuin.be](http://www.natuurlijkemoestuin.be)  
Deze website helpt iedereen die op zoek is naar een alternatieve manier om groenten en fruit kweken – zonder pesticiden, zonder grote hoeveelheden meststoffen en zonder zware inspanningen.

## BIJLAGEN

## BIJLAGE 1: 5 MEERKEUZEVRAGEN OVER BIODIVERSITEIT

1. Hoeveel verschillende tomatenvariëteiten bestonden er in de wereld in het jaar 1900?
  - A. 7
  - B. 70
  - C. 7000
2. Een moeras aanleggen (of een wilde tuin, een heg, ...) is interessant om:
  - A. iets mooi te maken
  - B. een woon-en schuilplaats te geven aan honderden soorten planten en dieren
  - C. dingen te ontdekken en iets bij te leren op een leuke manier
3. Spinnen zijn nutteloze diertjes.
  1. juist
  2. fout
4. We vinden de grootste biodiversiteit in:
  - A. een grasveld
  - B. een bewerkt veld
  - C. een bos vol eiken
5. In België gaat de situatie:
  - A. steeds beter
  - B. noch beter, noch slechter van kwaad naar erger

## ANTWOORDEN

1. C. 7000. *Vandaag vinden we niet meer dan 150 variëteiten, waarvan er slechts een tiental op grote schaal verbouwd worden.*
2. A, B, C. *Een vijver trekt verschillende soorten dieren aan en zorgt voor de ontwikkeling van diverse planten. Hij verfraait de speelplaats door kleur en materie toe te voegen en is een ludiekere observatie- en leerzone dan het klaslokaal.*
3. Fout. *Spinnen vervullen 2 belangrijke rollen binnen hun biotoop:*
  1. *Ze zijn roofdieren, dit wil zeggen dat ze andere dieren opeten. Hun prooiën zijn kleine beestjes ongewervelden, vooral insecten. Spinnen helpen om de populaties van insecten en andere ongewervelden onder controle te houden.*
  2. *Spinnen zijn op hun beurt ook een deel van de voedselketen, dit wil zeggen dat ze gegeten worden door andere dieren, zoals vogels, egels, spitsmuizen, insecten, ...*
4. Een bos vol eiken. *Grasvelden en bewerkte velden (akkers, ...) zijn wat we gemeenzaam biologische woestijnen noemen.*
5. C. Van kwaad naar erger. *Als bewijs is er het verdwijnen van erg veel insectensoorten (libellen ...), amfibieën (kamsalamanders, boomkikkers, ...), zoogdieren (vleermuizen ...) en vogels (zwaluwen ...) en het opkomen van invasieve soorten (reuzenbalsemien, reuzenberenklauw, ...).*



BIJLAGE 2: EEN AKOESTISCHE KAART

