



## Activiteitenfiche 2

# BIODIVERSITEIT

## VOOR DE LEERKRACHT

In de 2e fiche van 'Een Hart voor Bijen' leren we over **biodiversiteit**. We introduceren begrippen zoals **voedselketen/-web**, **biotoop**, **levensgemeenschap**, **ecosystemen** en **ecosysteemdiensten**. We kijken ook naar **de invloed van de mens op de natuur**.

We beginnen met het spel "Time's up" waarmee we de biodiversiteit in onze bloemenweide ontdekken. Vervolgens worden nieuwe begrippen en theorie geïntroduceerd op een speelse en concrete manier tijdens het biodiversiteitswebspel. Deze theorie wordt getoetst aan de hand van een toffe quiz en nadien kunnen de leerlingen zelf aan de slag door de natuur in te trekken. Ten slotte bekijken we hoe het in de realiteit met de biodiversiteit gesteld is en stellen we creatieve activiteiten voor waarmee je de biodiversiteit een handje kan toesteken.





## INHOUDSTAFEL

### 1. Blikopener

- Biodiversiteit... Time's up! ..... 3

### 2. Goed om weten

- Het biodiversiteitswebspel ..... 5
- Biodiversiteitsquizzzzzz ..... 5

### 3. Op onderzoek

- Biodiversiteit in jouw buurt ..... 6

### 4. Creatief

- Creatieve biodiversiteitshelden ..... 7

### 5. Bijlagen

- Bijlage 1: Quizvragen ..... 8
- Bijlage 2: Werkblaadje leerlingen 'biodiversiteit in jouw buurt' ..... 10
- Bijlage 3: Achtergrondinformatie voor de leerkracht ..... 13
- Bijlage 4: Eindtermen ..... 16



## DOELSTELLINGEN

### De deelnemers weten:

- Wat een ecosysteem is en welke elementen er deel van uitmaken (levensgemeenschap, biotoop).
- Welke actuele bedreigingen er zijn voor de biodiversiteit (in ons land).
- Wat een voedselketen/web is en welke onderdelen er deel van uitmaken (consumenten, producenten, reducenten).
- Wat biodiversiteit is en waarom het belangrijk is (ecosysteemdiensten).
- Wat een (invasieve) exoot is.

### De deelnemers kunnen:

- Voorbeelden geven van voedselketens in ons land.
- Voorbeelden geven van (invasieve) exoten die in ons land leven.
- Voorbeelden geven van hoe wij de biodiversiteit kunnen helpen.
- De biodiversiteit in een kort gemaaid gazon, in een bloemenweide en op de speelplaats met elkaar vergelijken.
- Acties bedenken, een plan maken en acties tot een goed einde brengen om de biodiversiteit te verhogen op school.

### De deelnemers willen:

- De biodiversiteit in hun nabije omgeving bestuderen.
- De biodiversiteit in hun nabije omgeving verhogen.
- Anderen aanmoedigen om ook actie te ondernemen om de biodiversiteit te verhogen.

## ONDERWIJSDOELEN EN EINDTERMEN

Met de activiteiten in deze lesfiche kom je tegemoet aan heel wat eindtermen:





- Lager onderwijs: wereldoriëntatie, Nederlands, muzische vorming bij de creatieve opdrachten, ICT, leren leren, sociale vaardigheden
- Secundair onderwijs – 1e graad: wiskunde – natuurwetenschappen – technologie – STEM, duurzaamheid, competenties in het Nederlands, burgerschap, lichamelijke en geestelijke gezondheid, leercompetenties, sociaal relationele competenties, cultureel bewustzijn en culturele expressie, digitale competentie en mediawijsheid

Voor een oplistijng van deze eindtermen zie [bijlage 4](#), p.16.



## BLIKOPENER

### BIODIVERSITEIT... TIME'S UP!

-  **Werkvorm:** uitbeeldspel
-  **Geschatte duur:** 30 à 50 min
-  **Benodigheden:** pen en papier
-  **Werkwijze:** Geen betere manier om de biodiversiteit van een bloemenweide te leren kennen dan met een uitbeeldspel!



#### TIP

*Het is ook leuk om dit spel in het Frans te spelen voor klassen die CLIL volgen.  
De Franstalige activiteitenfiche vind je op de projectpagina: [Abeille de mon cœur](#).*

1. Schrijf een twintigtal dier- en plantensoorten op kleine papiertjes. Hieronder vind je ter inspiratie soorten die in je bloemenweide kunnen voorkomen. De soorten kunnen gekozen worden in overleg met de leerlingen

#### SOORTEN INSPIRATIE:

- **Planten te vinden in het zaaipakket:** Slangenkruid, Glad walstro, Bermooievaarsbek, Beemdkroon, Ruige leeuwentand, Gewone margriet, Gewone rolklaver, Groot kaasjeskruid, Esparcette, Wilde marjolein, Gewone brunel, Echte koekoeksbloem, Avondkoekoeksbloem, Blaassilene, Gele morgenster, Hazenpootje, Bolderik, Komkommerkruid, Akkergoudsbloem, Korenbloem, Borstelkrans, Wilde ridderspoor, Gele ganzenbloem, Groot spiegelklokje, Echte kamille, Grote klaproos, Wouw, Kleine ratelaar, Gewoon duizendblad, Grasklokje, Knoopkruid, Wilde chicorei, Wilde peen.
- **Veelvoorkomende dieren te vinden in België:**
  - **Vlinders:** bont zandoogje, boomblauwtje, citroenvlinder, dagpauwoog, koninginnenpage, landkaartje, koolwitje, ...
  - **Libellen en juffers:** blauwe glazenmaker, bosbeekjuffer, ..
  - **Spinachtigen:** gewone huisspin, hooiwagens, kruisspin, roodwitte celspin, tijgerspin, ..
  - **Sprinkhanen en krekels:** veldkrekkel, grote groene sabelsprinkhaan, zwart wekkertje, huiskrekkel, ...
  - **Mieren:** zwartbruine wegmier, bosmier, ...
  - **Kevers:** meikever, neushoornkever, vliegend hert, lieveheersbeestje, lederloopkever, ..
  - **Vliegen:** bromvlieg, juweelzweefvlieg, ...
  - **Wespen en bijen:** duitse wesp, grijze zandbij, bosbesbij, grote bladsnijder, pluimvoetbij, kattenstaartdikpoot, ...
  - **Vogels:** huismus, vink, kauw, ekster, gele kwikstaart, tjiftjaf, boomklever, grote lijster, heggenmus, houtduif, koolmees, roodborst, merel, ...
  - **Kleine zoogdieren:** bosmuis, eikelmuis, egel, mol, ...
  - **Weekdieren:** wijngaardslak, bosaardslak, doorschijnende glasslak, ...



#### TIP

- *Afhankelijk van het niveau van de leerlingen kies je makkelijkere soorten en ga je wel of niet specificeren tot op soortniveau.*
- *Het kan de leerlingen helpen als je van de gekozen soorten kaartjes maakt met afbeelding en soortnaam. Zo leren ze de soorten makkelijker herkennen.*



2. Verdeel de klas in kleine teams (2-4 leerlingen).
3. Om de beurt kiest elk team iemand om naar voor te gaan en een papiertje te trekken. Als hun team de soort binnen één minuut kan raden krijgen ze een punt. De andere teams kunnen best goed opletten want de soorten komen in de volgende rondes terug.
4. In iedere ronde moeten je teamgenoten zoveel mogelijk soorten raden. Er zijn drie rondes in het spel:
  1. **Beschrijven** - Beschrijf de soort zonder het woord of delen van het woord te zeggen.
  2. **Uitbeelden** - Beeld de soort zo creatief mogelijk uit zonder geluid te maken.
  3. **Beschrijven in één woord** - Je mag hier slechts één woord gebruiken om de soort te beschrijven, als je goed hebt opgelet weet je ondertussen al ongeveer over welke soorten het gaat.
5. Het team dat na de laatste ronde de meeste punten heeft wint!






© Kattenstaartdikpoot - Dieter Tielemans



## GOED OM WETEN

### HET BIODIVERSITEITSWEB

-  **Werkvorm:** klassikaal spel
-  **Geschatte duur:** 50 min
-  **Benodigheden:**
  - Een bol wol of touw
  - Ruimte om een grote kring te vormen
  - Kaarten en spelregels opgesteld door WWF (te downloaden rechts onderaan deze webpagina: [Biodiversiteit: alles is verbonden | WWF België](#))



Wesp- of tijgerspin (*Argiope bruennichi*)




#### TIP

- *Je kan het spel ook gratis op papier bestellen via de website van WWF.*
- *Het is ook leuk om dit spel in het Frans te spelen voor klassen die CLIL volgen: [Biodiversité : Tout est lié ! | WWF Belgique](#)*
- *Voor jongere kinderen heeft het WWF ook een leuk filmpje over biodiversiteit: [WWF - Wat is biodiversiteit? \(video voor kinderen\)](#)*

#### ➔ Werkwijze 1:

- Met het 'Biodiversiteitswebspel' van WWF leren leerlingen hoe een ecosysteem in elkaar zit op een speelse en concrete wijze. Het ecosysteem is gebaseerd op soorten die je in België kan terugvinden. De leerlingen vertegenwoordigen elk een element van een ecosysteem van het bostype dat we in België aantreffen. De verbanden tussen de verschillende soorten en hun leefomgeving worden gevisualiseerd door het bol wol/touw. Tot slot ontdekken ze de impact van een of meer bedreigingen voor dit ecosysteem.
- Met dit spel trek je de biodiversiteit open naar heel België. Benadruk dat de bloemenweide die jullie met de school hebben aangelegd nu een deel is van deze rijkdom aan biodiversiteit die we in België hebben. Leg het belang van elk element in het web uit, van de kleinste bloem tot de grootste boom, alle levende soorten zijn verbonden met elkaar. In volgende activiteiten gaan we dieper in op alle begrippen en theorie die in dit spel aanbod zijn gekomen. In bijlage 3 vind je als leerkracht ook meer achtergrondinformatie over biodiversiteit en alle begrippen die er bij komen kijken.

### BIODIVERSITEITSQUIZZZZZ

-  **Werkvorm:** quiz individueel of in teams
-  **Geschatte tijdsduur:** 15 min
-  **Benodigheden:** Beamer, scherm en toegang tot [Kahoot](#) of [bijlage 1](#), p.8

#### ➔ Werkwijze:





- Met de quiz gaan we begrippen en concepten herhalen vanuit het biodiversiteitswebspel. Leerlingen kunnen de quiz individueel beantwoorden of in kleine groepjes. Je kan de quiz spelen via de [Kahoot-link](#) of je kan de quiz zelf in een vorm naar keuze gieten a.d.h.v. de vragenlijst in [bijlage 1](#), p.8.

1- Bron: <https://wwf.be/nl/scholen/biodiversiteit-alles-verbonden>



## OP ONDERZOEK

### BIODIVERSITEIT IN JOUW BUURT

-  **Werkvorm:** groepswerk + klasgesprek
-  **Geschatte duur:** 30 min + 20 min
-  **Benodigheden:** werkblaadjes leerlingen (zie [bijlage 2](#), p.10)
-  **Werkwijze:** De leerlingen mogen nu in kleine groepjes aan de slag om de biodiversiteit in hun omgeving zelf te gaan ontdekken. Het is niet omdat de mens een impact op natuur en milieu heeft dat deze altijd negatief moet zijn, daarom is er na het groepswerk een brainstorm over hoe jullie de biodiversiteit op school kunnen helpen verhogen.

#### DEEL 1: GROEPSWERK

De leerlingen gaan zelfstandig aan de slag om de biodiversiteit te vergelijken tussen:

- Jullie aangelegde bloemenweide (slechts 2x per jaar gemaaid),
- Een gazon (dat regelmatig/wekelijks wordt gemaaid),
- En de speelplaats/school in zijn geheel.

Dit doen ze m.b.v. het werkblaadje in bijlage. Je kan zeggen dat ze moeten vergelijken met gazon thuis of ga tijdens de les naar een strak gemaaid gazon in de buurt. Het is nog niet de bedoeling dat de leerlingen alle soorten gaan determineren, daar gaan we dieper op in tijdens de twee volgende fiches (fauna en flora). We gaan hier een kijkje nemen naar de biodiversiteit in zijn geheel en de invloed die maaien hierop heeft.

#### DEEL 2: KLASGESPREK

Nadat de leerlingen het werkblaadje hebben afgewerkt, brainstorm je met de klasgroep over hoe jullie de natuur een handje kunnen toesteken. Gebruik de **biodiversiteitsbingo** uit het werkblaadje als inspiratiebron en stel de volgende vragen om het klasgesprek op gang te brengen:

- Is er voldoende natuur aanwezig op de speelplaats?
- Wie is er verantwoordelijk voor groenbeheer in de school?
- Wat kunnen we nog doen om de biodiversiteit te verbeteren? (Bv. actie Maai Mei Niet promoten bij onderhoudspersoneel)
- Wat zijn mogelijkheden om de speelplaats beter in te richten? Bekijk volgende sites om inspiratie op te doen:
  - [Mini Bos, Mega Effect - GoodPlanet Belgium](#)
  - [Een toekomstvisie op schoolspeelplaatsen - GoodPlanet Belgium](#)
  - [Groen doet goed, biodivers nog beter | Biodivers Zorggroen](#)
  - [Vergroening | MOS \(mosvlaanderen.be\)](#)



#### TIP!

- *Ben je benieuwd hoe je deze brainstorm creatief en constructief kan aanpakken? Bekijk dan volgend filmpje: [Boeiende Biodiversiteit \(F002\) - FV20141107.1 EDU PWO Boeiende Biodiversiteit - BrainWriting on Vimeo \(vimeopro.com\)](#)*
- *Kies één of enkele acties uit die je effectief gaat uitvoeren. Wie doet wat, tegen wanneer en met welk materiaal?*



## CREATIEF

### CREATIEVE BIODIVERSITEITSHelden

Je kan op vele manieren de natuur een handje helpen door creatief aan de slag te gaan:

1. Knutsel een vogelhuisje  
[Speel- en knutseltips van OERRR | Natuurmonumenten](#)
2. Maak vetbollen  
[Zelf vetbollen maken | OERRR | Natuurmonumenten](#)
3. Voorzie water in droge periodes:
  - [Maak zelf een mini-vijver - OERRR | Natuurmonumenten](#)
  - [Maak een vogelbad | Natuurmonumenten](#)
4. Bouw een egelhuis  
[Zo maak je een egelhuis | Natuurmonumenten](#)



#### TIP!

*Maak de leerlingen enthousiast om ook thuis verder actie te ondernemen. Wanneer jouw leerlingen familie en vrienden aanzetten tot actie, creëren we een rimpeleffect. Alle kleine beetjes hebben samen een groot effect en zo kunnen we onze prachtige biodiversiteit in België een duwtje in de rug geven!*

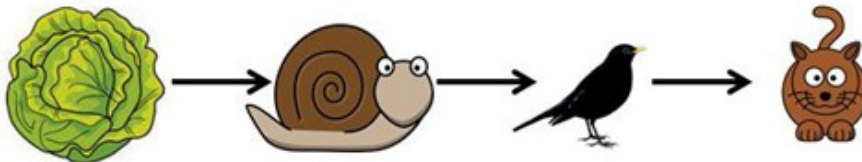




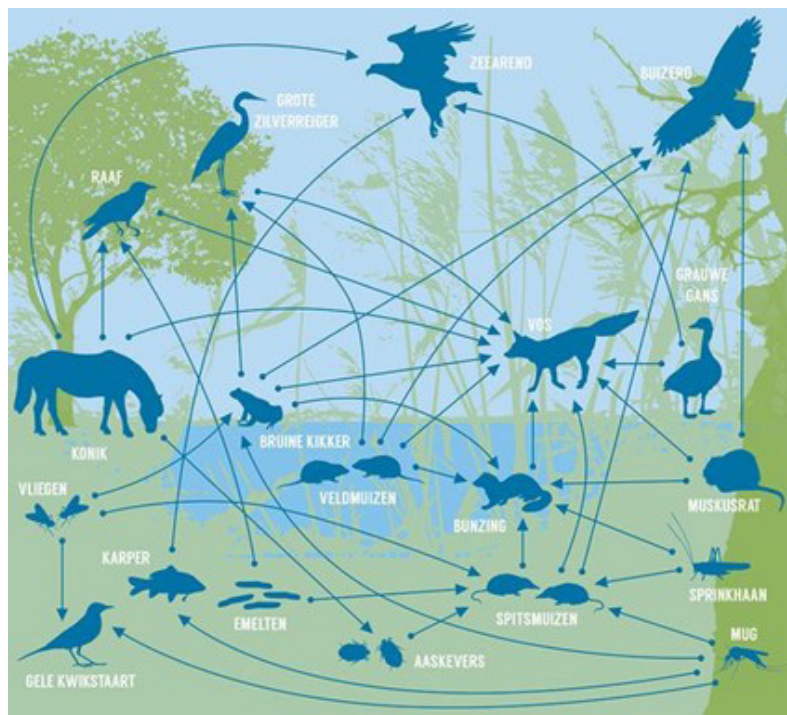
## BIJLAGEN

### BIJLAGE 1: Quizvragen met antwoorden

- Volgens onderstaande afbeelding is een slak in deze voedselketen, een...
  - Reducent
  - Producent
  - Consument van de 1e orde**
  - Consument van de 2e orde



- Welk van onderstaande voorbeelden is een correcte voedselketen volgens onderstaand voedselweb?
  - Grote zilverreiger -> Bruine kikker -> vlieg
  - Aaskever -> spitsmuis -> bunzing**
  - Grote zilverreiger -> zeearend -> buizerd
  - Zeearend -> karper -> mug



- Een groep organismen die samenleven en elkaar beïnvloeden is:
  - een levensgemeenschap**
  - een biotoop
  - een ecosysteem
- De plaats waar de levensgemeenschap voorkomt, is:
  - een levensgemeenschap
  - een biotoop**
  - een ecosysteem
- Een levensgemeenschap, een biotoop en de interactie tussen beide is:
  - een levensgemeenschap
  - een biotoop
  - een ecosysteem**



6. "Een ecosystemedienst is een 'dienst' die door een gezond ecosysteem aan mensen wordt 'geleverd.'" Welke van onderstaande zijn voorbeelden van ecosystemediensten? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)
- bescherming tegen wateroverlast doordat planten water opnemen met hun wortels
  - bestuiving van gewassen door bijen en hommels
  - ontstressen door in de natuur te spelen
  - klimaatregulering door de aanwezigheid van een groot bos
7. Wat is biodiversiteit?
- Producten die biologisch gekweekt zijn
  - Een manier van landbouwen
  - De verschillende soorten aan leven op aarde
8. Welke oorzaken zorgen ervoor dat de biodiversiteit afneemt? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)
- Het verdwijnen van natuurgebieden
  - De dieren zijn lui geworden en planten zich niet meer voort
  - Vervuiling van het milieu
  - De opmars van invasieve exoten
9. Een exoot is een plant- of diersoort die niet in het land zelf thuishoort. Zijn alle exoten schadelijk voor de biodiversiteit?
- Ja
  - Nee
10. Welk van deze soorten is een invasieve exoot?
- Rode vos
  - Ijsvogel
  - Europese oehoe
  - Aziatische hoornaar
11. Hoe komen deze exoten in België terecht?
- Ze verhuizen omdat het in hun land te koud is.
  - Ze worden per ongeluk door de mens ingevoerd.
  - Ze worden door wetenschappers gekweekt.
12. Waarom is de bij van levensbelang?
- Omdat ze zorgen voor de bestuiving van bloemen en planten.
  - Omdat ze voedsel zijn voor de vogels.
  - Omdat ze lekkere honing maken.
13. Wat kan jij doen om de bij in leven te houden? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)
- Veel honing eten
  - Een insectenhotel bouwen
  - Extra bloemen en planten zaaien in je tuin/op je balkon/op school...
14. Hoeveel procent van de oppervlakte in Vlaanderen bestaat uit bos en hoeveel uit tuin?
- Tuinen maken 10 procent uit van de totale oppervlakte van Vlaanderen, evenveel als er bos is (10 procent)
  - Tuinen maken 20 procent uit van de totale oppervlakte van Vlaanderen, maar er is meer bos (30 procent)
  - Tuinen maken 10 procent uit van de totale oppervlakte van Vlaanderen en er is minder bos (5 procent)
15. Hoe kunnen wij als mensen de biodiversiteit een handje toesteken? (meerdere antwoorden zijn mogelijk)
- Bloemenweides aanleggen
  - Meer vlees eten
  - Zorg dragen voor de natuur die er al is
  - Meer pesticiden gebruiken



## BIJLAGE 2: Werkblaadje leerlingen 'biodiversiteit in jouw buurt'<sup>1</sup>

NAAM:		DATUM:	
KLAS:		Nr.	

Jullie mogen in kleine groepjes aan de slag om de biodiversiteit in de schoolomgeving zelf te gaan ontdekken m.b.v. dit werkblaadje. Vergelijk de biodiversiteit tussen jullie aangelegde bloemenweide, een strak gemaaid gazon en de speelplaats.

1. Waarnemingen van verschillende soorten. Onderzoek in elk biotoop 1m<sup>2</sup>.
  - Zet voor elke soort (plant/dier) dat je waarneemt een streepje.

BIOTOOP	Bloemenweide	Gazon	Speelplaats
AANTAL PLANTENSOORTEN			
AANTAL DIERSOORTEN			

- In welk biotoop vind je de meeste soorten terug? Schrap wat niet past.  
*Bloemenweide – Gazon – Speelplaats*
- Stel een voedselketen van min. 3 niveaus op a.d.h.v. de soorten die je hebt gezien in de bloemenweide. Noteer ze in onderstaand kader.  
Vergeet de pijlen niet.  
Benoem de producent - consument van de 1e orde - consument van de 2e orde - ...

1- Bron: Biogenie+ 1 leerwerkboek - Editie 2019 by VAN IN - Issuu



2. Wat is de functie van een reducent? Noem één voorbeeld. Kijk of je deze kan terugvinden in één van de biotopen!

---

---

---

---

3. Waarom zijn invasieve exoten slecht voor de inheemse biodiversiteit? Heb je er één waargenomen in één van de biotopen (noteer de soort)?

---

---

---

---

4. Bepaalde planten die voortdurend gemaaid worden, kunnen geen vruchten en zaden vormen. Hoe beïnvloedt dat het voortbestaan van die plant in de biotoop?

---

---

---

---

5. We wachten met maaien tot de planten hun zaden en vruchten verspreid hebben. Schrap wat niet past.

- a. De plantensoorten blijven **WEL/NIET** voortbestaan
- b. De bodem gaat **MEER/MINDER** mineralen, afkomstig van afgestorven plantenmateriaal, bevatten.
- c. Er worden **MEER/MINDER** diersoorten aangetrokken.
- d. De biodiversiteit zal **TOENEMEN/AFNEMEN**.

6. Welke ecosystemedienst(en) levert de bloemenweide ons?

---

---

---

---



## 7. BIODIVERSITEITSBINGO

- Maak aan de hand van bijgevoegde bingokaart een rondje in de school. Alle elementen die kunnen bijdragen aan de biodiversiteit staan op de kaart. Wanneer je een element ziet, mag je dit afvinken.
- Overloop wat al aanwezig is (alles wat afgekruid is op de bingokaart) en wat de school nog beter kan doen (alles wat nog niet is afgevinkt op de bingokaart). Denk na over onderstaande vragen. Hier wordt verder op ingegaan in de klas.
  - Hoe goed is de school bezig op vlak van biodiversiteit?
  - Hoe kunnen we zorgen dat de biodiversiteit verhoogt?

			
NESTKAST	VOGELZAAD IN DE WINTER	INSECTENHOTEL	BOMEN
			
VIJVER / POEL / WADI	BODEMBEDEKKER	HAAG / STRUIKEN	BLOEMENWEIDE
			
WEINIG VERHARD Ken je het Vlaams Kampioenschap Tegelwippen ?	TAKKENHOOP	RUIGE HOEKJES MET BRANDNETEL	COMPOST
			
SCHADUWPLEKJES	NATUURSPEELPLAATS	REGENWATER OPVANGEN IN TON / WADI	ZONDER PESTICIDEN Ken je de campagne van VELT Doe het zonder?
			
INHEEMSE PLANTEN	RELIËF / MAAK GEBRUIK VAN HOOGTES EN LAAGTES	GRAS NIET OVERAL GEMAAID	ECOLOGISCHE MOESTUIN / KRUIDENTUIN
			
GROENDAK	KIPPEN OM RESTJES OP TE ETEN	WILGENCONSTRUCTIE	KLIPLANTEN



## BIJLAGE 3: ACHTERGRONDINFORMATIE VOOR DE LEERKRACHT

### 1. RELATIES IN EEN LEVENSGEMEENSCHAP

Een bloemenweide kan dienen als een soort hotel voor insecten en andere kleine dieren. Sommige soorten blijven kort en trekken door, andere blijven er de rest van hun leven. Een bloemenweide levert namelijk drie dingen die van levensbelang zijn. Voor dieren is dit: voedsel, een schuilplaats en een nestplaats om een volgende generatie op de wereld te zetten. Voor planten levert het voeding (in de bodem), een goede bodemstructuur voor zaden om te ontkiemen en te wortelen en de juiste omstandigheden om zaden te vormen en te verspreiden. Een bloemenweide kan dus ook voor planten een stapsteen zijn op hun tocht naar nieuwe gebieden. Al blijven ze meestal wat langer.

De bloemenweide zelf levert voedsel via nectar, afgestorven plantenmateriaal, ... De soorten die voor dit voedsel instaan, komen dan weer op het menu van andere soorten die ook naar de bloemenweide trekken. Dit proces is een **voedselketen**. Het is een keten van eten en gegeten worden. Een voedselketen start met planten die via fotosynthese de energie van de zon opslaan. Zij worden de **producenten** genoemd. De producenten worden gegeten door een tweede niveau: een planteneter (herbivoor) of een alleseter (omnivoor). Dit zijn de **consumenten** van de 1e orde. De dieren op het tweede niveau worden op hun beurt dan weer voedsel voor vleeseters (carnivoren) of andere omnivoren. Dit zijn de consumenten van de 2e orde. Soms is er ook een vierde of zelfs een vijfde niveau waarbij er nog andere vleeseters aan te pas komen. Als het organisme niet opgegeten wordt maar gewoon sterft door bijvoorbeeld ouderdom of ziekte gaan de voedingsstoffen niet verloren. Het weefsel wordt afgebroken door detrivoren (mieren, wormen, ...) en **reducenten** (schimmels en bacteriën). Zij breken het weefsel waaruit een dier of plant is opgebouwd af tot zijn basiselementen. Die elementen worden opgenomen door planten als voedingsstoffen en komen zo terug in de keten terecht. Op deze manier wordt de kringloop gesloten en gaat er niets verloren in de natuur. Verschillende voedselketen staan in verbinding met elkaar omdat de meeste soorten meer dan één voedselbron hebben. Dit groter geheel noemen we een **voedselweb**.

#### DEFINITIES <sup>1</sup>

Organismen beïnvloeden elkaar door elkaar te eten. Organismen kunnen echter wel meerdere rollen vervullen. We kunnen deze voedselrelaties dan ook op verschillende manieren voorstellen:

- Een **voedselketen** is een aaneenschakeling van organismen of schakels, waarbij een organisme uit de keten zich voedt met de vorige schakel en zelf voedsel is voor de vorige schakel.
- Een **voedselweb** is opgebouwd uit verschillende voedselketens die met elkaar verbonden zijn.
- We spreken van **levensgemeenschap** wanneer een verzameling organismen in dezelfde biotoop samenleven en op een of andere manier van elkaar afhankelijk zijn.
- Een **ecosysteem** is het geheel van alle levende wezens (ook wel 'levensgemeenschap') in hun niet-levende omgeving (ook wel 'biotoop').

1- Bron: Biogenie+ 1 leerwerkboek - Editie 2019 by VAN IN - Issuu



## 2. WAT IS BIODIVERSITEIT?

Biodiversiteit komt de laatste jaren vaak ter sprake omdat het op vele plaatsen onder druk staat. Vele projecten en organisaties proberen dit effect te vertragen of om te keren. Biodiversiteit is belangrijk voor: het in stand houden van het ecologische evenwicht, het in stand houden van een soort, en ons als mens. **Biodiversiteit** betekent letterlijk de verscheidenheid van het leven in al haar vormen. Een ander woord voor biodiversiteit is soortenrijkdom. De biodiversiteit is hoger wanneer:

- Er meer verschillende soorten in een gebied leven.
- Er meer genetisch verschil is tussen de individuen van één soort.
- Er meer verschillende leefgebieden zijn (bos, grasland, duinen, ...).

Biodiversiteit is de basis voor de veerkracht van de natuur. Het zorgt ervoor dat de natuur zich kan aanpassen aan verandering. Al het leven is met elkaar verbonden. Een carnivoor is afhankelijk van zijn prooidier, een herbivoor van de planten die hij eet en schimmels in de bodem van de wortels waarop die leeft. Een divers gebied heeft meer verbindingen en kan daardoor beter tegen verandering. Als er een soort wegvalt, kan een andere soort namelijk zijn plaats innemen. Verandering kan abrupt zijn zoals een natuurbrand, ziekte of overstroming, maar ook langzaam zoals klimaatverandering of platentektoniek. De mogelijkheid van de natuur om zich aan te passen, is belangrijk voor alle soorten om te kunnen leven op aarde. Ook voor de mens. Elk ecosysteem heeft namelijk een functie die voor ons van levensbelang is. Deze 'functies van de natuur' noemen we ook wel **ecosysteemdiensten**. Een gezond ecosysteem levert ons verschillende ecosysteemdiensten op zoals grondstoffen, bestuiven van gewassen, recreatie, ... Bossen zorgen bijvoorbeeld voor zuurstof en filteren fijn stof uit de lucht. Daarnaast zijn ze een drijvende kracht achter de watercyclus en het weersysteem op aarde. Alle planten en dieren die in deze bossen leven zijn noodzakelijk om deze functies uit te voeren. En dit geldt ook voor oceanen, regenwouden en alle andere ecosystemen. De werking begint echter te haperen als het aantal soorten vermindert, zoals nu het geval is. Uit het Living Planet Report (2022)<sup>1</sup> blijkt dat de biodiversiteit op 48 jaar tijd met 69% daalde. De twee belangrijkste oorzaken zijn klimaatverandering en de vernieling van leefgebieden. Door het planten van bloemenweides proberen we dit om te keren, 4m<sup>2</sup> per keer.



### WIST-JE-DAT...

*'bio' betekent 'leven' en 'diversiteit' betekent 'verscheidenheid'*

Op kleine schaal (op de speelplaats, buitenterrein, tuin, ...) zal met het aanleggen van de bloemenweide de biodiversiteit verhogen. Door de inheemse bloemen zullen er dieren komen die er voordien niet waren. Er zullen dus meer soorten op deze 4m<sup>2</sup> voorkomen dan voordien. Als er veel bloemenweides worden geplant, ontstaat er een netwerk van kleine groene eilandjes. Deze eilandjes werken als stapstenen waaruit planten en dieren zich verder kunnen verspreiden naar andere bloemenweides, tuinen en grotere natuurgebieden. We kunnen dit vergelijken met een overnachting in een hotel tijdens een lange rit van meerdere dagen. Door deze stapstenen hebben ze een grotere kans om de tocht naar een nieuw gebied te overleven, waardoor de biodiversiteit op vele plaatsen kan stabiliseren of zelfs toenemen. Tuinen maken minstens 10 procent uit van de totale oppervlakte van Vlaanderen (ter vergelijking: dat is evenveel als er bos is). Door onze tuinen en ook speelplaatsen minder te verharden kan regenwater beter infiltreren en krijgen planten de ruimte om te groeien. Dit zijn stuk voor stuk oplossingen voor nijpende problemen als aanhoudende hitte en droogte waar we steeds vaker mee te maken krijgen. Onze bloemenweides dragen daarmee hun steentje bij om deze oppervlaktes te vergroten en de problematieken te verminderen!

<sup>1</sup>- Bron: WWF (2022) Living Planet Report 2022 – Building a nature-positive society. Almond, R.E.A., Grooten, M., Juffe Bignoli, D. & Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Switzerland.



### 3. DE INVLOED VAN DE MENS<sup>1</sup>

Vandaag staat onze planeet voor haar grootste uitdagingen en dat komt door ons. De mens bestaat nog maar 200 000 jaar: dat is een heel korte tijd in vergelijking met de geschiedenis van onze planeet, die al 4,6 miljard jaar op de teller heeft. Maar in die 200 000 jaar hebben mensen een grotere impact gehad op onze planeet dan elke andere soort. We hebben ons over bijna alle streken op aarde verspreid, bossen gekapt om er landbouwgrond van te maken en geleidelijk aan hebben we ons in grote steden gevestigd. De technologische veranderingen hebben geleid tot de groei van de industrie. We verbruiken vandaag meer rijkdommen van de aarde dan ooit tevoren. De achteruitgang van de biodiversiteit houdt dus rechtstreeks verband met onze manier van leven en consumeren. België vormt trouwens geen uitzondering. De vernietiging, de versnippering en de vervuiling van habitatten vormen de grootste bedreigingen voor de biodiversiteit in België. De uitputting van de natuurlijke rijkdommen en de invoering van invasieve exoten hebben ook aanzienlijke gevolgen voor de biodiversiteit, net als de klimaatverandering, waarvan de gevolgen steeds beter zichtbaar worden.



Gelukkig moet het niet allemaal negatief zijn. Met kleine acties kunnen wij een positieve invloed uitoefenen. Bijvoorbeeld door het aanleggen van kleine stukjes groen, zoals onze bloemenweides, die de biodiversiteit bevordert. En dat is een mooie start!

### 4. EXOTEN<sup>2</sup>

Soorten zijn 'uitheems' als zij door menselijk toedoen –bewust of onbewust– buiten hun natuurlijke verspreidingsgebied zijn geïntroduceerd. Uitheemse soorten worden ook wel 'exoten' genoemd. Dit kunnen zowel planten, dieren of micro-organismen (bv. schimmels) zijn. De manieren waarop zij geïntroduceerd worden, zijn zeer divers: zij kunnen onbedoeld meereizen met personen of goederen, of ontsnappen uit kweek of gevangenschap. Het aantal uitheemse soorten is sterk toegenomen in de afgelopen eeuw. In Europa zijn al zeker 11000 uitheemse soorten in de natuur vastgesteld. In Vlaanderen zijn sinds 1800 al bijna 2000 uitheemse plantensoorten vastgesteld. De meeste uitheemse soorten veroorzaken geen problemen omdat ze zich bijvoorbeeld niet blijvend kunnen vestigen in ons klimaat. Anderen weten zich wel te vestigen, maar groeien niet uit tot een plaag of richten geen schade aan. Bij een kleine minderheid van soorten wordt, na vestiging en uitbreiding, evenwel een negatieve impact op de natuur, landbouw, volksgezondheid of infrastructuur vastgesteld. In dat geval spreekt men van een 'invasieve uitheemse soort'. De vuistregel stelt dat van elke 1000 getransporteerde soorten er 100 in de natuur belanden, er zich daarvan 10 vestigen, en er daarvan één schade aanbrengt. Zo worden er van de ongeveer 2000 uitheemse planten in Vlaanderen slechts een 60-tal als problematisch bestempeld. Voor dergelijke soorten dringt een aanpak zich op.



Meer informatie over invasieve exoten in Europa, kan je vinden op: [Exoten](#) | [Ecopedia](#)

1- Bron: [Waarom de natuur belangrijk is voor ons allemaal?](#) | WWF België

2- Bron: [Wat zijn 'uitheemse soorten' of 'exoten'?](#) | Ecopedia



## BIJLAGE 4: EINDTERMEN

LAGER ONDERWIJS	
<b>Wereldoriëntatie</b>	
1.23	De leerlingen tonen zich in hun gedrag bereid om in de eigen klas en school zorgvuldig om te gaan met afval, energie, papier, voedsel en water
1.24	De leerlingen kunnen met concrete voorbeelden uit hun omgeving illustreren hoe mensen op een positieve, maar ook op een negatieve wijze omgaan met het milieu
1.26	De leerlingen tonen respect en zorg voor de natuur vanuit het besef dat de mens voor zijn levensbehoeften afhankelijk is van het natuurlijk leefmilieu.
1.4	Kennen in hun omgeving twee verschillende biotopen en kunnen er enkele veel voorkomende organismen in herkennen en benoemen.
1.6	De leerlingen kunnen illustreren dat de mens de aanwezigheid van organismen beïnvloedt.
2.13	De leerlingen kunnen een eenvoudige werktekening of handleiding stap voor stap uitvoeren.
5.3	De leerlingen kunnen in een kleine groep voor een welomschreven opdracht een taakverdeling en planning in de tijd opmaken.
<b>Nederlands</b>	
4.8	De leerlingen ontwikkelen bij het realiseren van de eindtermen voor spreken, luisteren, lezen en schrijven de volgende attitudes:
	- spreek-, luister-, lees- en schrijfbereidheid
	- plezier in luisteren, spreken, lezen en schrijven
	- bereidheid tot nadenken over het eigen luister-, spreek-, lees- en schijfgedrag
	- bereidheid tot het naleven van luister-, spreek-, lees- en schrijfconventies
	- weerbaarheid
5.2	De leerlingen kunnen hun manier van luisteren, lezen, spreken en schrijven afstemmen op het luister-, lees-, spreek- of schrijfdoel, en voor spreken en schrijven ook op de luisteraar of lezer.
5.3	De leerlingen kunnen tijdens het luisteren, lezen, spreken en schrijven hun aandacht behouden voor het bereiken van het doel.
<b>Muzische vorming</b>	
1.3	De leerlingen kunnen beeldinformatie herkennen, begrijpen, interpreteren en er kritisch tegenover staan.
3.5	De leerlingen kunnen ervaringen, gevoelens, ideeën, fantasieën, ... uiten in spel.
<b>Sociale vaardigheden</b>	
1.6	De leerlingen kunnen kritisch zijn en een eigen mening formuleren.



SECUNDAIR ONDERWIJS – 1e GRAAD	
A-STROOM	
<b>Wiskunde – natuurwetenschappen – technologie – STEM</b>	
6.33	De leerlingen leggen uit dat organismen met bepaalde kenmerken, in een welbepaalde omgeving, meer waarschijnlijk dan andere organismen zullen overleven en zich voortplanten.
6.4	De leerlingen realiseren een technisch systeem op basis van een ontwerp
<b>Burgerschap</b>	
7.7	De leerlingen onderbouwen een eigen mening over maatschappelijke gebeurtenissen, thema's en trends met betrouwbare informatie en geldige argumenten.
<b>Sociaal-relatieve competenties</b>	
5.5	De leerlingen dragen in groepsactiviteiten met een welomschreven opdracht actief bij aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat.
<b>Duurzaamheid</b>	
9.6	De leerlingen onderzoeken ruimtelijke effecten van veranderingen in landschappen op de mens en zijn leefomgeving.
<b>Ondernemingszin</b>	
15.1	De leerlingen genereren ideeën voor een uitdaging aan de hand van aangereikte technieken en methodieken en in een gestructureerd en afgebakend kader.

SECUNDAIR ONDERWIJS – 1e GRAAD	
B-STROOM	
<b>Wiskunde – natuurwetenschappen – technologie - stem</b>	
6.18	De leerlingen leggen uit dat organismen met bepaalde kenmerken, in een welbepaalde omgeving, meer waarschijnlijk dan andere organismen zullen overleven en zich voortplanten.
6.19	De leerlingen onderzoeken voor een biotoop de onderlinge afhankelijkheid van verschillende organismen en de rol van biotische en abiotische factoren.
6.25	De leerlingen realiseren een technisch systeem op basis van een ontwerp en een aangereikt stappenplan.
<b>Burgerschap</b>	
7.7	De leerlingen onderbouwen een eigen mening over maatschappelijke gebeurtenissen, thema's en trends met betrouwbare informatie en geldige argumenten.
<b>Ruimtelijk bewustzijn</b>	
9.4	De leerlingen illustreren dat landschappen veranderen onder invloed van natuurlijke oorzaken en menselijke ingrepen.
<b>Duurzaamheid</b>	
9.5	De leerlingen herkennen voorbeelden van de impact van klimaatveranderingen.
<b>Sociaal-relatieve competenties</b>	
5.5	De leerlingen dragen in groepsactiviteiten met een welomschreven opdracht actief bij aan de uitwerking van een gezamenlijk resultaat.