

vmbo klas 3 en 4

LESPAKKET

BIODIVERSITEIT &
KRINGLOOPLANDBOUW



Docentenhandleiding

juli 2023 - Yuverta LLO

Inhoudsopgave

1. Doel lespakket	3
2. Inhoud lespakket	4
3. Opbouw van de hoofdstukken	6
1.1. Theorie.....	6
1.2. Opdrachten.....	6
1.2.1. De groepsopdrachten.....	6
1.2.2. De huiswerkopdrachten	7
1.2.3. De eindopdrachten in het laatste hoofdstuk	7
1.2.4. Overzicht van de opdrachten	8
2. Voorgestelde routes.....	12
3. Blended learning.....	15
3.1. Flipping the classroom.....	16
3.2. Station rotation	17
3.3. Self-blend.....	18
4. De navigatie van het lespakket.....	19
4.1. De navigatie in het startscherm	19
4.2. De navigatie in de les.....	20
4.2.1. Een hoofdstuk starten	20
4.2.2. Navigatie tussen onderdelen.....	20
4.2.3. Een hoofdstuk afsluiten.....	20

1. Doel lespakket

Beste lezer,

Voor u ligt het digitale “Lespakket Biodiversiteit en Kringlooplandbouw” voor vmbo klas 3 en 4. Dit lespakket is ontwikkeld als antwoord op de vraag vanuit het onderwijs voor meer lesmateriaal rondom het thema biodiversiteit, natuurinclusie en kringlooplandbouw.

Het lespakket is geschikt voor vmbo-leerlingen klas 3 en 4.

De modulaire opzet van het lesmateriaal biedt de mogelijkheid om het in zijn geheel of in combinatie met bestaand materiaal te gebruiken. Het materiaal is ook uitermate geschikt om als project in te zetten.

Wij hopen dat het lespakket zijn weg in het onderwijs en de praktijk gaat vinden en dat de thema's biodiversiteit, natuurinclusie en kringlooplandbouw een vaste plek krijgen binnen het vmbo-onderwijs.

Team Online Leren – Yuverta LLO

2. Inhoud lespakket

In de overzichten hieronder zijn de hoofdstukken en hun inhoud te vinden.

Hoofdstuk 1 Biodiversiteit

Theorie

- Dit is biodiversiteit voor mij!
- Wat is biodiversiteit?
- De Duurzame Ontwikkelingsdoelen

Huiswerkopdrachten

- Opdracht 1 – Biodiversiteit op school en je achtertuin
- Opdracht 2 – Biodiversiteit in de bodem

Hoofdstuk 2 De bodem

Theorie

- De bodem
- De regenworm in de spotlight

Huiswerkopdrachten

- Opdracht 1 – Begraaf je onderbroeken
- Opdracht 2 – Bodemdieren zoeken

Hoofdstuk 3 De natuurinclusieve samenleving

Theorie

- De ecologische voetafdruk
- Wat kun jij doen?

Huiswerkopdrachten

- Opdracht 1 – Checklist natuurinclusieve buurt
- Opdracht 2 – Ontwerp een poster over een natuurinclusieve samenleving



Hoofdstuk 4 Kringlopen en kringlooplandbouw

Theorie

- Kringlopen
- Kringlooplandbouw

Huiswerkopdrachten

- Opdracht 1 – Van larf tot voedsel
- Opdracht 2 – Ontmoet de boer

Hoofdstuk 5 Waarde van de natuur

Theorie

- De waarde van de natuur

Huiswerkopdracht

- Opdracht – Bedenk een groen schoolplein.

Hoofdstuk 6 Projecten voor biodiversiteit

Theorie

- Projecten voor biodiversiteit

Huiswerkopdracht

- Opdracht – Maak reclame voor een project

Hoofdstuk 7 Eindopdrachten

Eindopdrachten

- Opdracht 1 – De stad van de toekomst
- Opdracht 2 – De groene middag
- Opdracht 3 – Jij telt mee!



3. Opbouw van de hoofdstukken

Ieder hoofdstuk bevat een aantal vaste onderdelen. Deze vaste opbouw draagt bij aan de herkenbaarheid en het ontwikkelen van routine in het navigeren binnen het lespakket.

1.1. Theorie

Ieder hoofdstuk start met een of meerdere blokken theorie. Achter een blok theorie volgt regelmatig een groepsopdracht. Deze opdrachten zijn goed in te passen tijdens de les en sluiten aan op de eerder behandelde theorie.

1.2. Opdrachten

In dit lespakket zijn drie soorten opdrachten opgenomen.

1. Groepsopdrachten
2. Huiswerkopdrachten
3. Eindopdrachten

1.2.1. De groepsopdrachten


De groepsopdrachten zijn te vinden aan het einde van een blokje theorie. Ze zijn met name bedoeld om tijdens de les uit te voeren. De opdrachten zijn zo ontworpen dat het weinig voorbereiding van de docent vergt en goed binnen een lesmoment past.



1.2.2. De huiswerkopdrachten

De huiswerkopdrachten zijn bij ieder onderwerp te vinden onder het kopje huiswerkopdrachten. Deze opdrachten vragen meer tijd en inspanning van de leerling en docent.

Onder iedere huiswerkopdracht is de opdracht als PDF te downloaden. Op deze manier is de opdracht makkelijk op een ELO te plaatsen, zonder dat de leerling het hele lespakket moet doorzoeken. Deze opdrachten kunnen als huiswerk worden opgegeven, als BPV-opdracht of kunnen als formatieve of summatieve toetsing dienen.



De natuurinclusieve samenleving - Opdracht 2 Ontwerp een poster over een natuurinclusieve samenleving.pdf

89.4 KB



1.2.3. De eindopdrachten in het laatste hoofdstuk

De eindopdrachten zijn gebaseerd op de theorie van de voorgaande hoofdstukken. De leerling gaat actief aan de slag met de thema's biodiversiteit en natuurinclusieve samenleving. Ook deze opdrachten zijn te downloaden als PDF.



Eindopdrachten - Eindopdracht 1 De stad van de toekomst.pdf

85.8 KB



1.2.4. Overzicht van de opdrachten

In deze matrix staat een overzicht van de groeps- en huiswerkopdrachten. Ook is snel af te lezen wat de mogelijkheden zijn rondom de opdracht.

- Is de opdracht binnen of buiten school uit te voeren?
- Is de opdracht geschikt om zelfstandig te leren?
- Kan deze opdracht in samenwerking met het bedrijfsleven worden uitgevoerd?
- Is de opdracht geschikt voor maatwerk?
- Welke leerstijl(en) van Kolb wordt aangesproken?

Hoofdstuk 1 Biodiversiteit



Groepsopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
De Duurzame Ontwikkelingsdoelen	Binnen	Ja	Nee	Nee		•	•	

Huiswerkopdrachten	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Biodiversiteit op school en je achtertuin	Buiten	Ja	Ja	Ja	•			•
Biodiversiteit in de bodem	Buiten	Nee	Ja	Ja		•		•

Hoofdstuk 2 De bodem



Groepsopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Bekijk een bodemdier	Binnen	Nee	Nee	Nee	•	•	•	•

Huiswerkopdrachten	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Begraaf je onderbroeken	Buiten	Nee	Ja	Nee	•	•	•	•
Bodemdieren zoeken	Buiten	Nee	Nee	Nee	•	•	•	•

Hoofdstuk 3 De natuurinclusieve samenleving



Groepsopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
De ecologische voetafdruk	Binnen	Nee	Nee	Nee	•			•

Huiswerkopdrachten	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Checklist natuurinclusieve buurt	Buiten	Ja	Nee	Nee	•	•	•	•
Ontwerp een poster over een natuurinclusieve samenleving	Binnen	Ja	Nee	Ja	•	•	•	•

Hoofdstuk 4 Kringlopen en kringlooplandbouw



Groepsopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Fotografeer een kringloop	Beide	Ja	Nee	Ja	•	•	•	•

Huiswerkopdrachten	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Van larf tot voedsel	Binnen	Ja	Nee	Nee		•	•	
Ontmoet de boer	Beide	Nee	Ja	Ja	•	•	•	•

Hoofdstuk 5 Waarde van de natuur



Groepsopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
De waarde van de natuur	Binnen	Nee	Nee	Nee		•	•	

Huiswerkopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Bedenk een groen schoolplein	Buiten	Nee	Ja	Ja	•	•	•	•

Hoofdstuk 6 Projecten voor biodiversiteit



Huiswerkopdracht	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
Maak reclame voor een project	Beide	Ja	Ja	Ja	•	•	•	•

Hoofdstuk 7 Eindopdrachten



Eindopdrachten	Uitvoerbaar binnen of buiten school?	Geschikt om zelfstandig te leren?	Geschikt voor samenwerking bedrijfsleven?	Geschikt voor maatwerk?	Leerstijlen van Kolb			
					Denker	Dromer	Beslisser	Doener
De stad van de toekomst	Binnen	Ja	Nee	Ja	•	•	•	•
De groene middag	Beide	Nee	Ja	Ja	•	•	•	•
Jij telt mee!	Buiten	Ja	Ja	Ja	•	•	•	•

2. Voorgestelde routes

Het lespakket kan op verschillende manieren worden gebruikt. Hieronder staan een aantal suggesties.

Route 1 - Ik wil de route volgen

Biodiversiteit	1	Projecten voor biodiversiteit	6
De bodem	2	Eindopdrachten	7
De natuurinclusieve samenleving	3		
Kringlopen en kringlooplandbouw	4		
Waarde van de natuur	5		



Deze route is geschikt voor docenten die het pakket volledig willen behandelen en de basisroute willen aanhouden.

Route 2 - Ik wil zelf kunnen kiezen



Biodiversiteit	✓	Waarde van de natuur	✓
De bodem	✗	Projecten voor biodiversiteit	✗
De natuurinclusieve samenleving	✓	Eindopdrachten	✗
Kringlopen en kringlooplandbouw	✓		

Het is uiteraard ook mogelijk om de volgorde van de hoofdstukken zelf te bepalen. Het hoofdstuk Kringlopen en Kringlooplandbouw zou bijvoorbeeld eerder aan bod kunnen komen. De hoofdstukken kunnen ook als op zichzelf staande lessen worden behandeld, los van de andere hoofdstukken. Dit kan aantrekkelijk zijn wanneer de docent behoefte heeft aan het toelichten van het thema waar een hoofdstuk over gaat.

Route 3 - Wij maken er een project van

Biodiversiteit

De bodem

Kringlopen en
kringlooplandbouw



De natuurinclusieve
samenleving

Eindopdrachten



Projecten voor
biodiversiteit

Waarde van de natuur



Bespreek eens in het docententeam welke docenten nog meer kunnen aansluiten bij het verzorgen van de lessen. Enkele opdrachten lenen zich perfect voor docenten Nederlands, rekenen, economie, biologie, bodemkunde, etc.

Het lespakket kan ook een goede basis zijn voor een projectweek.

3. Blended learning

Het lespakket leent zich zeer goed om in te zetten bij de verschillende vormen van blended learning.

Blended learning is het mixen van verschillende leervormen waardoor het onderwijs beter afgestemd kan worden op de eigen behoeften van leerlingen. Als docent wissel je af tussen klassikaal les geven, het inzetten van online materiaal en praktijkleren.

Hieronder zijn drie vormen van blended learning te vinden die goed in te zetten zijn binnen dit lespakket.

1. Flipping the classroom
2. Station rotation
3. Self-blend

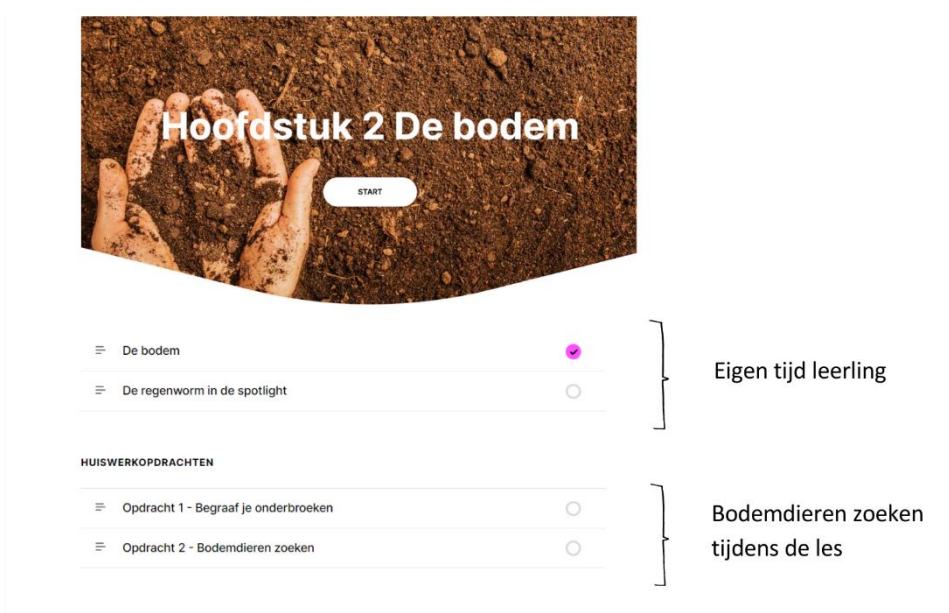
3.1. Flipping the classroom



Bij Flipping the classroom wordt het traditionele lesgeven van klassikaal lessen volgen en huiswerk maken omgedraaid. In dit geval bekijkt de leerling in eigen tijd de lesstof en wordt de tijd in de les besteed aan het samenwerken aan opdrachten, een bedrijfsbezoek of een andere activiteit om de lesstof te verwerken. De klassikale tijd wordt dus ingezet om de verdieping te zoeken.

Zo zet je Flipping the classroom in met het lespakket:

Laat de leerling de theorie van het hoofdstuk Bodem zelf doorlopen in eigen tijd. De vrijgekomen tijd in de les kan dan besteed worden aan het zoeken naar bodemdieren.



3.2. Station rotation



Station rotation is een werkvorm waarbij de docent de groep onderverdeeld in (bijvoorbeeld) drie groepen. De ene groep gaat aan de slag met het online lesmateriaal, een andere groep gaat aan de slag met een groepsopdracht en de derde groep is onder begeleiding van de docent. In deze laatste groep kan de docent een extra instructie geven of juist de verdieping zoeken. Na een bepaalde tijd rouleren de groepjes.

Zo zet je Station Rotation in met het lespakket:

- Groep 1 doorloopt zelfstandig de theorie over de bodem.
- Groep 2 maakt de groepsopdracht.
- Groep 3 vergelijkt de resultaten van de profielkuil en deelt de bevindingen met de docent.

The screenshot shows the 'Hoofdstuk 2 De bodem' interface. It includes a progress bar for '25% VOLTOOID', a list of tasks, and a task card for 'Opdracht 2 - Biodiversiteit in de bodem'. The task card contains four numbered instructions related to soil profile analysis.

Hoofdstuk 2 De bodem
25% VOLTOOID

De bodem

De regenworm in de spotlight

HUJSWERKOPDRACHTEN

Opdracht 1 - Begraaf je onderbroeken

Opdracht 2 - Biodiversiteit in de bodem

Tot slot

11. Neem de potjes met grond, je bevindingen en de foto van de profielkuil mee naar de volgende les.
12. Gebruik een microscoop. Welke levende organismen in de verschillende lagen uit je glazen pot herken je?
13. Vergelijk de levende organismen met die van je klasgenoten. Wat valt je op?
14. Vertel hoe snel het water in de profielkuil weggezakt is. Wat valt jullie op?

Groepsopdracht - Bekijk een bodemdier

3.3. Self-blend



Bij de werkvorm Self-blend heeft het lespakket vooral een verdiepend karakter. De leerling volgt het originele lesprogramma, maar krijgt aanvullende opdrachten aangereikt wanneer hij/zij meer verdieping wilt. In deze vorm is er goed maatwerk te bieden door voor iedere leerling een andere leerroute vast te stellen.

Zo zet je Self-blend in met het lespakket:

Spreek met de leerling af welke aanvulling hij/zij nog nodig heeft of waar extra verdieping gewenst is.



4. De navigatie van het lespakket

4.1. De navigatie in het startscherm

Het lespakket bestaat uit zeven hoofdstukken. Deze zijn te vinden onder de cijfers in het startscherm. Een hoofdstuk is te openen door op het cijfer bij de titel van het hoofdstuk te klikken. De leerling krijgt te lezen waar het hoofdstuk over gaat. Door op het start te klikken, opent het hoofdstuk in een apart tabblad. Om vanuit een hoofdstuk terug te keren naar het startscherm, dien je het tabblad van het hoofdstuk te sluiten.



4.2. De navigatie in de les

4.2.1. Een hoofdstuk starten

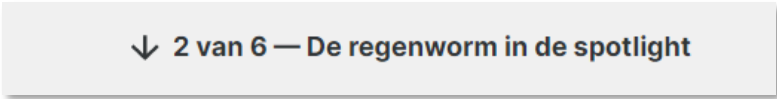
Een hoofdstuk begint altijd met een overzicht van de inhoud. Boven in beeld staat een startknop. Door op deze knop te klikken, opent het hoofdstuk.

Het is ook mogelijk om direct vanuit het overzicht naar een onderdeel van het hoofdstuk te gaan. Door een onderdeel te selecteren, navigeert u direct naar dit onderdeel.

4.2.2. Navigatie tussen onderdelen

Eenmaal in een hoofdstuk kan er op twee manieren door de inhoud worden genavigeerd.

1. De inhoud is te bekijken door naar beneden te scrollen. Aan het einde van het onderdeel verschijnt een grijze balk met een knop om automatisch naar het volgende onderdeel te gaan.

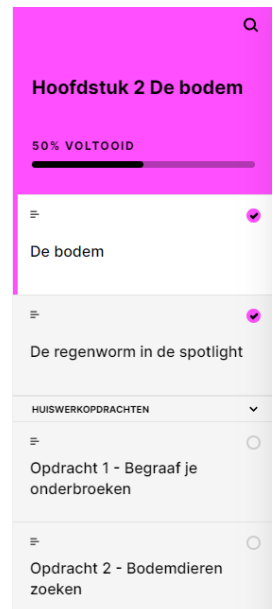


↓ 2 van 6 — De regenworm in de spotlight

2. Het is ook mogelijk om naar een volgend onderdeel te gaan door het menu aan de linkerkant van de inhoud te gebruiken. Op deze manier kan men niet alleen naar het volgende onderdeel, maar ook direct naar ieder ander onderdeel binnen de les navigeren.

Zodra een onderdeel is afgerond, verschijnt een roze vinkje achter het onderdeel.

Let op: de voortgang wordt alleen bijgehouden op het moment dat het hoofdstuk openstaat. Bij een volgend bezoek is deze voortgang niet meer te zien. Men is echter niet verplicht om onderdelen af te ronden alvorens een nieuwe onderdeel aan te klikken. De leerling kan dus gewoon weer verder met de lesstof.



4.2.3. Een hoofdstuk afsluiten

Zowel het startscherm als ieder hoofdstuk opent in een apart tabblad. Om terug te keren naar het startscherm, dient men terug te gaan naar het nog geopende tabblad Lespakket.