

LEREN OVER BIODIVERSITEIT MET BEHULP VAN  
CITIZEN SCIENCE EN DE WHOLE SCHOOL APPROACH

# Rewilding

Eén van de projecten van het lectoraat 'Leren voor een natuur-inclusieve samenleving' aan Aeres Hogeschool Wageningen, is Rewilding dat is uitgevoerd op diverse schoolterreinen. Rewilding (letterlijk vertaald opnieuw verwilderen), is een laag-drempelige manier van biodiversiteitsherstel waarbij natuurlijke processen de rol van beheer door mensen overnemen.

MARLIES BEUKENKAMP, JETSKIE G. DE BOER



**V**erwildering is een spannend proces, waarin we kunnen leren over biodiversiteit, over plant-insect-interacties en over welke didactiek daarbij effectief is in het groene beroepsonderwijs. Het schoolterrein dient als 'learning lab', waarmee een leeromgeving gecreëerd wordt waarbij zowel bewustwording als het onderzoekend vermogen van leerlingen en studenten omtrent (het belang van) biodiversiteit en ecologische processen gestimuleerd wordt. Met de verworven kennis en inzichten kunnen zij bijdragen aan het oplossen van vraagstukken waarin biodiversiteit integraal onderdeel is, of een vanzelfsprekende partner worden voor partijen die met deze uitdagingen aan de slag willen gaan.

Wereldwijd neemt biodiversiteit in dramatisch tempo af.<sup>1,2</sup> Ook in Nederland gaat de afname van de soortenrijkdom erg snel omdat ons land dichtbevolkt is en intensief gebruikt wordt. Biodiversiteit is onlosmakelijk verbonden met ecologische en economische duur-

zaamheid en is cruciaal voor een gezonde leefomgeving. Herstel van biodiversiteit is daarom een urgente maatschappelijke opgave, die solide inbedding in het onderwijs vereist.

## **CITIZEN SCIENCE<sup>3</sup>: STUDENTEN EN LEERLINGEN ALS ONDERZOEKERS**

Leren via authentieke opdrachten, met een opdrachtgever die werkelijk gebruik maakt van jouw resultaten, zorgt voor een extra 'drive'. We spelen hier met rewilding op in door gebruik te maken van citizen science, een methode waarbij het leren van de student/ leerling en het bedienen van de wetenschap, hand in hand gaan. Bij rewilding leveren studenten/ leerlingen een bijdrage aan vergelijkend onderzoek naar voorkomende insecten, waaronder nachtvlinders, en vegetatie op hun schoolterrein.

De verzamelde gegevens dienen als basis voor het onderzoek, waarbij studenten de impact van rewilding op biodiversiteit kunnen bestuderen. Dit vergroot niet alleen hun kennis over

ecologie van bijvoorbeeld plant-insect relaties, maar ontwikkelt ook hun onderzoeksvaardigheden. Ze leren hoe wetenschappelijke data te verzamelen, analyseren en interpreteren, wat hen voorbereidt op de toepassing van onderzoeksmethoden in de praktijk.

OVER REWILDING  
IS LESMATERIAAL  
ONTWIKKELD VOOR  
ZOWEL VMBO ALS MBO

In dit project hebben in totaal 8 Aeres-locaties (waarvan 2 vmbo, 5 mbo en 1 hbo) een deel van hun schoolterrein (minimaal 10x10 meter) laten verwilderen. Iedere locatie heeft een informatiebord ontvangen dat bij de plots is geplaatst, waarmee bezoekers geïnformeerd worden over het onderzoek en de impact ervan. We hebben lesmateriaal ontwikkeld voor zowel vmbo als mbo, waarbij onderscheid gemaakt is in niveau



*De monitoring van bodemdierjes*

en leerjaar (voor vmbo). Drie keer per jaar monitoren studenten en leerlingen de vegetatie, bodemdieren en nachtvlinders. Er wordt gewerkt volgens protocol, zodat resultaten vergelijkbaar zijn en bovendien worden gegevens ook verzameld in een niet verwilderd, controleplot.

De resultaten worden centraal binnen het lectoraat verwerkt, zodat na enige jaren de ontwikkeling van biodiversiteit gerapporteerd

kan worden. In de ontwikkelde introductielessen wordt via diverse opdrachten aandacht besteed aan het vergroten van kennis en bewustwording over biodiversiteit. Het registreren van veel of weinig soorten is een direct waarneembare indicatie voor de mate van biodiversiteit van het betreffende schoolterrein. Deelnemende scholen kunnen via een centrale website onderling resultaten vergelijken, wat een extra motivatie voor de lerenden kan zijn.

### **DE WHOLE SCHOOL APPROACH: LEREN BINNEN ÉN BUITEN HET SCHOOLLOKAAL**

We gebruiken de Whole School Approach (WSA) als kader voor uitvoering binnen het onderwijs. De WSA nodigt uit tot een holistische en systemische aanpak van wereldwijde uitdagingen op het gebied van duurzaamheid.<sup>4,5</sup> Het biedt handvatten voor het ontwikkelen en aanbieden van toekomstgericht onderwijs, waarbij studenten en leerlingen op een betekenisvolle manier betrokken en uitgedaagd worden om vorm te geven aan de Sustainable Development Goals (SDG). Het raamwerk van de WSA zetten we bij rewilding in om het complexe vraag-

stuk van biodiversiteitsherstel, een vaste plek te geven. Zowel in het curriculum, de pedagogisch-didactische aanpak als de bedrijfsvoering geeft het raamwerk handvatten om het buitenterrein van de school te benutten als 'learning lab'.

Het lectoraat fungeert als opdrachtgever van deze authentieke opdracht. Docenten worden gefaciliteerd met het gezamenlijk ontwikkeld lesmateriaal en beschikbaar gestelde onderzoeksmaterialen om biodiversiteit met bijbehorende ecologische processen te versterken in het curriculum. Studenten worden via de opdrachten en uit te voeren onderzoek uitgedaagd te observeren, nieuwsgierig te zijn en een onderzoekende houding aan te nemen.

Deze integrale benadering zorgt voor een gezamenlijke verantwoordelijkheid binnen de school om biodiversiteit te bevorderen en activeert studenten/leerlingen zich actief betrokken te voelen bij hun leeromgeving.

### **GREENCOMPS: KRITISCH DENKEN EN SAMENWERKEND LEREN**

De GreenComps<sup>6</sup> (het Europese competentiekader voor duurzaamheid) vormen de basis voor de ontwikkeling van belangrijke vaardigheden zoals kritisch denken en samenwerkend leren. In het rewilding project krijgen docenten handvatten voor deze vaardigheden. Bijvoorbeeld door de onderzoeksresultaten van de monitoring samen te analyseren, worden studenten uitgedaagd om kritisch na te denken over de resultaten en de oorzaken achter de waargenomen veranderingen in de biodiversiteit. Dit draagt bij aan hun vermogen om complexe vraagstukken te begrijpen, zelf oplossingen te bedenken en geeft inzicht in hoe wetenschap werkt. »



*Afzetten van een stuk schoolterrein om te laten verwilderen*



Studenten werken in groepen samen om de gegevens van de vegetatieopname te vergelijken met de gegevens in de controleplot en met gegevens van de bodemdieren en de nachtvlinders. Hierdoor leren ze dat biodiversiteit niet alleen afhangt van één factor, maar van een combinatie van omgevingsfactoren en het type beheer van het terrein, een concrete invulling van systeemdenken. Door het samenwerkingsproces leren de studenten van elkaar en ontwikkelen ze hun communicatieve en organisatorische vaardigheden.



*Informatiebord bij een rewilding plot*

### UITDAGINGEN

Uit het project komen enkele belangrijke leerpunten naar voren. Allereerst blijkt het een randvoorwaarde te zijn dat docenten gefaciliteerd worden in de tijd die ze nodig hebben voor het uitzetten van materialen en het begeleiden van het onderzoek. Het is belangrijk dat docenten de tijd en

het eigenaarschap ervaren. Als zij de noodzaak van biodiversiteit begrijpen en zelf betrokken zijn bij het project, zullen ze met meer enthousiasme en overtuiging hun studenten kunnen begeleiden. We zien dat implementatie in het curriculum soms afhangt van de inzet van één of twee docenten, een kwetsbare positie aangezien het nogal eens voorkomt dat docenten veranderen van baan of locatie.

Rapporteren over biodiversiteit vraagt om een lange adem, pas na jaren kan er daadwerkelijk iets gezegd worden over waarneembare veranderingen onder invloed van rewilding (trends). Studenten en leerlingen zien graag direct resultaat van hun werk. Dit is deels ondervangen door het direct visueel waarneembare verschil tussen de rewilding en de controle plot. Het verwerken en delen van alle resultaten is een waardevolle terugkoppeling naar de scholen, maar voor ons een uitdaging vanwege de soms lastig te vergelijken veldsituaties op de deelnemende schoolterreinen en het kennisniveau van de lerenden.

### CONCLUSIE

Rewilding biedt zowel vmbo-leerlingen als mbo-studenten een waar-

devolle kans om hun onderzoekend vermogen en samenwerkend leren te versterken, terwijl ze tegelijkertijd inzicht krijgen in het nut en de noodzaak van biodiversiteit. Door gebruik te maken van citizen science, de Whole School Approach en GreenComps worden studenten uitgedaagd om kritisch na te denken, samen te werken en zelf te onderzoeken. Het project biedt niet alleen inzichten in het herstel van biodiversiteit, maar ook in hoe we ecologische processen en systeemdenken concreet kunnen aanbieden in ons onderwijs. De uitdagingen benadrukken het belang van samenwerking en de juiste ondersteuning voor docenten en schoolleiding. Het project vormt zo een vliegwiel voor zowel het herstel van de biodiversiteit als de ontwikkeling van toekomstgerichte vaardigheden bij vmbo-leerlingen en mbo-studenten. ■

MARLIES BEUKENKAMP (DOCENT-ONDERZOEKER) EN JETSKA G. DE BOER (LECTOR 'LEREN VOOR EEN NATUURINCLUSIEVE SAMENLEVING'), AERES HOGESCHOOL WAGENINGEN

## REWILDING VRAAGT OM FACILITERING EN STEUN VAN SCHOOLLEIDING

ruimte krijgen om het project op een goede manier te integreren in hun lessen. Daarnaast is steun van de schoolleiding essentieel voor de succesvolle integratie van biodiversiteit in het curriculum. Het is van belang dat schoolleiders inzien dat dit soort projecten bijdragen aan het gevoel van urgentie en het ontwikkelen van toekomstgerichte vaardigheden bij studenten en leerlingen, zoals systeemdenken, kritisch denken, samenwerkingsvaardigheden en onderzoekend vermogen.

Ook blijkt het van belang dat docenten zelf de meerwaarde en

### Noten

1. [www.wwf.eu/?15334891/System-in-peril-Average-wildlife-populations-size-declined-by-73-in-just-50-years-warns-WWF](http://www.wwf.eu/?15334891/System-in-peril-Average-wildlife-populations-size-declined-by-73-in-just-50-years-warns-WWF)
2. [files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/inline/files/ipbes\\_global\\_assessment\\_report\\_summary\\_for\\_policymakers.pdf](https://files.ipbes.net/ipbes-web-prod-public-files/inline/files/ipbes_global_assessment_report_summary_for_policymakers.pdf)
3. Gura, Trisha (April 2013). 'Citizen science: Amateur experts'. *Nature*. 496 (7444): 259–261.
4. UNESCO (2016). *Education for People and Planet: Creating Sustainable Futures for All*. 2016. *Global Education Monitor Report*. Paris: UNESCO
5. [lerenvoormorgen.org](http://lerenvoormorgen.org)
6. [publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040](https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040)