

Resultaat project Stimuleringsregeling Open en Online Onderwijs 2017

Open online textbook Environmental Toxicology



Kees van Gestel



Open Universiteit
www.ou.nl



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Radboud University



OOOgystfestival
23 januari 2025



Environmental Toxicology (Milieutoxicologie)

Bestudeert het effect van chemische stoffen in het milieu

Basis hiervoor is kennis van:

- ❖ Stoffen → chemische **eigenschappen**, toepassingen
- ❖ Lotgevallen van stoffen in milieu (Milieuchemie) → **blootstelling**
- ❖ Toxicologie → hoe werken stoffen, **hoe giftig** zijn stoffen?
- ❖ Ecologie → **effecten** van stoffen op **soorten, ecosystemen**
- ❖ Risicobeoordeling → **hoe gevaarlijk** zijn stoffen? Hoe groot is **risico** van toepassing of van vervuilde situaties? **Veilige waarden**

Aanleiding / achtergrond

- Gebrek aan goed tekstboek op het vakgebied
 - Beschikbare boeken òf oud en gedateerd òf niet voldoende breed òf slechts deel vakgebied in teveel detail ...
 - Al jaren plan eigen leerboek te schrijven, tijd ontbrak
 - Grote behoefte, zowel nationaal als internationaal
 - Ook behoefte aan online materiaal voor zelfstudie, o.a. bij kandidaten voor erkenning als “Certified Environmental Risk Assessor” door vakvereniging (SETAC)
- ➔ **betere coördinatie, afstemming en verhoging efficiëntie van onderwijs in Environmental Toxicology bij verschillende universiteiten**



Doelstellingen: Producten

1. **Maken van Online open access e-textbook**
2. **Online cursus** in Learning Management System (LMS) van VU (en andere betrokken universiteiten) met daarin:
 - Materiaal voor docenten en studenten
 - Opdrachten
 - Oefenmateriaal
 - Structuur van online cursus → inhoud van tekstboek

Aanpak: wat is nodig om doel te bereiken?

- Wat zijn voornaamste 'benodigdheden' om doel te bereiken?

Aanpak: wat is nodig om doel te bereiken?

- Plan van aanpak
- Vakkennis
- Kwaliteitsborging
- Platform voor maken en publiceren boek
- Mensen
 - Team van schrijvers/auteurs
 - Reviewers
 - Ondersteuners (onderwijskundigen, vormgevers, etc.)
 - Gebruikers (studenten/collega-docenten)
- Motivatie/enthousiasme

Aanloop naar project “Ecotoxicology in open access”

- SURF call
- Onderwijsbureau → Faculteitsbestuur → **projectleider**
- Collega’s van andere universiteiten gevraagd
→ **per omgaande positieve reactie**
- Veel steun **Onderwijsbureau** bij schrijven voorstel
- SETAC council ook positief over idee

Aanpak: Project team

Project leider

- Kees van Gestel (VU)

Project team

- 12 wetenschappers (onderzoekers/docenten) van 6 Nederlandse universiteiten
- Tekenaar
- Designer
- Innovatie Manager, Universiteitsbibliotheek VU (UBVU)

Aanpak: Opzet van het boek

- Hoeveel hoofdstukken?
- Welke onderwerpen? In welk hoofdstuk?
- Wie schrijft wat?
- Alle expertise in projectteam, of auteur van buiten?
- Welke materialen gebruiken?
 - Eigen cursusmateriaal, open literatuur, ander materiaal, etc.
- Hoeveel figuren/welke plaatjes/waar vandaan?
- Welke ondersteuning van anderen? (b.v. UBVU, AVC, etc.)

Aanpak: opzet boek → 6 hoofdstukken

Bestudeert het effect van chemische stoffen in het milieu (H1)

Basis hiervoor is kennis van:

- ❖ Stoffen → chemische **eigenschappen**, toepassingen (H2)
- ❖ Lotgevallen stoffen in milieu (Milieuchemie) → **blootstelling** (H3)
- ❖ Toxicologie → hoe werken stoffen, **hoe giftig** zijn stoffen? (H4)
- ❖ Ecologie → **effecten** van stoffen op **soorten, ecosystemen** (H5)
- ❖ Risicobeoordeling → **hoe gevaarlijk** zijn stoffen? Hoe groot **risico** van toepassing of van vervuilde situaties? **Veilige waarden** (H6)

Aanpak: Opzet van het boek

- 6 Hoofdstukken, opgebouwd uit **modules** (onderwerpen)
- Cross links tussen hoofdstukken/modules
- In iedere module:
 - duidelijk(e) **leerdoel(en)**, keywords;
 - **Beperkte lengte**: 1000-2000 woorden
 - 3-4 tabellen en/of figuren
 - Zelf-reflectie vragen in iedere module
 - Link naar gepubliceerde literatuur, maar beperkt aantal referenties

Kwaliteitsbewaking: Stuurgroep en Adviesraad

Stuurgroep en adviesraad: collega's eigen universiteiten, externe (buitenlandse) deskundigen, gebruikers (studenten) etc.

Taken stuurgroep en adviesraad:

- Monitoring voortgang
- Review van inhoud
- Advies over ontbreken modules
- Advies over mogelijke auteurs
- Advies over publicatie platforms
- Hulp bij verkrijgen internationale acceptatie
- Hulp bij verduurzaming (lange-termijn updaten) van het textbook

Kwaliteitsbewaking: inhoudelijk

- Review van teksten:
 - **Interne review** van iedere module door 1-2 leden projectteam
 - **Externe review** van iedere module door 1-2 externe/internationale collega(s)
 - **Open review**, reviewers worden genoemd in module
 - **Toetsing aan studenten** van verschillende universiteiten door gebruik van concept-versies in onderwijs
 - Externe review van hoofdstukken / hele boek via Adviesraad
- Steun van / acceptatie door internationale vakvereniging
 - Verduurzaming (eind)product

Infrastructuur en support

- Steun van eigen universiteiten:
 - Praktische steun van financiële afdeling
 - Praktische steun van ondersteunende diensten (e.g. audiovisueel centrum (AVC))
 - Lidmaatschap van stuurgroep of adviesraad
 - Ter beschikking stellen van onderwijsmaterialen
 - Toegang tot literatuur
- Steun van bibliotheek (o.a. check op gebruik van materialen, contacten met tekenaar, AVC en designer)
- Steun van / ‘interne reclame’ door centraal Onderwijsbureau

Aanpak: Praktisch

- **Schrijfsessies** elke week (dinsdag)
 - Bepalen en afstemmen inhoud modules
 - Schrijven van modules
 - Verbanden leggen tussen modules, overlap voorkomen
 - Ontwikkelen van vragen, oefeningen, opdrachten

N.B.: Online boek is 'levend' document, voorschrijdend inzicht
→ inhoud "flexibel"

Gebruikers

- Betrokken universiteiten in NL (docenten en studenten)
- Buitenlandse universiteiten
 - **Onderwijs in** Ecotoxicologie, Milieuchemie, Milieutoxicologie, Risicobeoordeling, etc.
- Internationale vakvereniging (SETAC):
 - voor Certified Risk Assessor
- Bedrijven en overheidsinstellingen
 - Training/inwerken medewerkers



[Deze foto](#) van Onbekende auteur is gelicentieerd onder [CC BY-NC-ND](#)

Resultaat: Gebruik van het boek

- BSc en MSc onderwijs op VU en andere betrokken universiteiten
- Postgraduate education in toxicology, module Ecotoxicology
- Modules boek gebruikt in onderwijs cursussen bij buitenlandse universiteiten
- Gebruikt in zelfstudie (inlezen voor stages; voorbereiden examen Certified Risk Assessor programma SETAC, etc.)
- Positieve feedback van studenten ontvangen
- Voordeel online systeem: flexibel gebruik delen (tailor-made)
- Eenvoudige inbedding in LMS Canvas en Blackboard

Publicatie platform(en)

Eisen:

- Vrij beschikbaar voor studenten in zoveel mogelijk typen format
- Makkelijk toegankelijk en bruikbaar voor docenten
- Ondersteunt samenwerking tussen docenten
- Verschillende versies gemakkelijk te managen
- Bekend platform dat ervaring heeft met publicatie van open tekstboeken

→ Maken boek: [WikiWijs Maken](#)


→ Publicatie op: [Merlot.org](#)

Inbedding in LMS Canvas (VU)


⋮  Populationeffects.pdf

⋮ ▼ Study material

⋮  Textbook Environmental Toxicology (draft)

⋮  ExamExample.pdf

⋮ ▼ Working Classes

⋮  Workingclassapolar.pdf

Opbouw boek

**Environmental Toxicology –
open online textbook** ^

**Developments in
Environmental Toxicology:
Interview with two pioneers**

**Chapter 1: Environmental
toxicology**

1.1. Environmental toxicology

Environmental Toxicology



Environmental Toxicology, an open online textbook

Developments in Environmental Toxicology: Interview with two pioneers

Bij elke module: auteur(s), reviewer (s), leerdoelen

Environmental Toxicology, an open online textbook

2.2.3. Industrial Chemicals

Authors: Steven Droge

Reviewer: Michael McLachlan

Learning objectives:

You should be able to

- discuss a history perspective on key chemical legislations around the world
- look up registration dossiers yourself to obtain relevant ecotoxicological information
- realize that complete dossiers are most urgent for high production tonnage substances and the

Bij elke module aantal zelf-reflectievragen

2.2.3. Question 1

Name three important advantages of the set-up of an international chemical legislation such as REACH.

B *I* U ~~S~~ x_2 x^2

Controleer antwoord

[Reset antwoord](#)

Problemen/discussiepunten

- Vinden open online materiaal \leftrightarrow [vrij gebruik](#)?
- Gebruik 'grijze' literatuur \leftrightarrow vrij gebruik? Hoe refereren?
- Figuren/plaatjes \rightarrow [copyright](#)
- Inpassen filmpjes (e.g. YouTube) \leftrightarrow vrij gebruik?
- Keuze [publicatieplatform](#) \leftrightarrow gebruikersvriendelijk?
 \leftrightarrow mogelijkheden voor optimal design / publicatievormen?
- Open online publicatie \leftrightarrow wensen [vakvereniging](#)
 - verdienmodel \leftrightarrow algemeen nut voor leden
- Open Access publicaties \leftrightarrow vrij gebruik?
- [Duurzaamheid](#) \rightarrow lange termijn onderhoud en update?
- Etc.

Leerpunten: planning en kwaliteitsbewaking

- Schrijven leerboek kost heel veel **tijd!!**
- Betrekken **veel auteurs** (met volle agenda) maakt planning lastig
- Streven naar **kwaliteit** belangrijk (boek moet meer zijn dan Wiki)
 - alle modules gereviewd door buitenlandse collega's
- Feedback **stuurgroep en adviesraad** vragen in vroeg stadium heel nuttig
- Betrekken **studenten** niet eenvoudig vanwege verschil in tijdsplanning
 - (cursus duurt 4-8 weken; boek schrijven minstens 2 jaar)
- Steun van interne organisatie belangrijk en nuttig
- **Enthousiasme** en **vakkennis** projectteam/auteurs cruciaal

Dank voor uw aandacht

Dit boek kwam tot stand dankzij steun van het Ministerie van Onderwijs,
via SURF, beursnummer HO/560030260



Dank aan alle collega's die bijdroegen aan het boek als auteur, reviewer of lid van de Adviesraad of Stuurgroep, en aan alle studenten die feedback gaven

000gstfestival
23 januari 2025