## Werkplan Module 1: Relaties in ecosystemen

|  |
| --- |
| **Werkplan 2e fase** **Thema: Ecologie****Naam: Klas:** |
|  |  |
| **Module 1 Relaties in ecosystemen** |
| vooraf |  |  *Tijdsduur: 8 slu* |
|  | [ ]  Doelen-Concepten |  |
|  | [ ]  Kennisbank |  |
|  | [ ]  Werkwijze |  |
| verwerking | [ ]  Stap 1 Wat is een soort? (optioneel; als je kunt uitleggen waarom bepaalde individuen tot één soort behoren, dan kun je stap 1 overslaan) | * Opdracht 1 wat is een soort?
* PowerPoint: wat is een soort
* KB Ordening volgens Linnaeus
* Opdracht 2 verwantschap
* Toets wat is en soort?
* Oefening naamgeving
 |
|  | [ ]  Stap 2 Relaties | * Opdracht 1 Relaties tussen organismen
* KB Relaties tussen soorten
* KB Abiotische en biotische factoren
* Opdracht 2 Abiotisch
* Video Ecologie klas – Abiotische factoren.
* Oefening relaties
 |
|  | [ ]  Stap 3 Ecosystemen | * KB Abiotische en biotische factoren
* KB Overlevingskansen
* Opdracht 1 Examenvragen.
* Opdracht 2 Blauwalgen – 1
* Brochure Blauwalgen
* Toets blauwalgen
* Examenvragen
 |
|  | [ ]  Stap 4 Van individu naar ecosysteem  | * Opdracht 1 Voedselketen.
* KB Relaties tussen verschillende soorten
* KB Deelnemen aan een voedselketen en -web
* KB Energievoorziening
* Toets voedselnet
* Oefening blauwalgen
 |
|  | [ ]  Stap 5 Habitat en niche | * KB Leefomgeving van een dier
* Toets habibtat en niche
 |
|  | [ ]  Stap 6 Populaties | * Opdracht 1: wat is een populatie?
* Eindexamenvraag Havo 2012-1 vr. 14.
* Opdracht 2 Relaties tussen organismen en dezelfde populatie.
* Video Oostvaardersplassen: Aflevering 6 Bronst.
* KB Relaties binnen een populatie
* KB Populatiegrootte- en dichtheid
* KB Beperkte en onbeperkte groei van een populatie
* Opdracht 3 Blauwalgen – 2.
* Toets populaties
 |
|  | [ ]  Afsluiting | * Video Bio bits: Klimaat en invloed abiotische factoren
* Video School TV: Het ecosysteem
* Artikel Lekker zwemmen
* Toets omstandigheden van een ecosysteem
* Toets relaties
 |

## Werkplan Module 2: Stabiliteit in ecosystemen

|  |
| --- |
| **Werkplan 2e fase** **Thema: Ecologie****Naam: Klas:** |
|  |  |
| **Module 2 Stabiliteit in ecosystemen** |
| **intro** |  | * Video Damherten - RTVNH.
 |
| vooraf |  |  *Tijdsduur 7 slu* |
|  | [ ]  Doelen-Concepten |  |
|  | [ ]  Kennisbank |  |
|  | [ ]  Werkwijze |   |
| verwerking | [ ]  Stap 1 Hoeveel damherten? | * **KB Populatiegrootte en –dichtheid**
* Opdracht 2 Vangen en terugvangen
* Opdracht 3 Kwadrant methode
* Toets antwoorden opdr 2 en 3
 |
|  | [ ]  Stap 2 Teveel op een klein oppervlak? | * **KB Populatiegrootte en –dichtheid**
* Opdracht 1 Populatiegrootte
* Oefening populatie
* Opdracht 2
* Oefening populatie
 |
|  | [ ]  Stap 3 Populatiegroei | * **KB Beperkte en onbeperkte groei van een populatie**
* Opdracht 2 Konijnen populatie
* *Artikel Konijnen*
* Opdracht 3 Vraat voorkomen
* **KB Afweer bij planten**
* *Artikel Planten die konijnen niet lusten*
 |
|  | [ ]  Stap 4 Relaties tussen organismen  | * **KB Relaties binnen populaties**
* Opdracht 1 Bronsttijd
* Video Bronsttijd
* Video Reefs of riches
* Opdracht 2 Symbiose
* **KB Relaties tussen individuen van verschillende soorten**
* Opdracht 3 Eindexamenvragen
* Opdracht 4 Concurrentie om voedsel
* Toets populatiedichtheid
 |
|  | [ ]  Stap 5 Exoten in Nederland | * Opdracht 1 Dynamisch evenwicht
* **KB Stabiliteit in een ecosysteem**
* Opdracht 2 Exoten
* Video Bedreigd door exoten
* Video Exoten rukken op in Nederland
* Video Zonnebaars vreet Nederlandse wateren leeg
* Opdracht 3 Inheemse en uitheemse soorten
* Opdracht 4 Eindexamenvraag
* Opdracht 5 Inheems of exoot?
* Link naar soortenregister
* Toets stap 5
 |
|  | [ ]  Extra  | * Video Duizenden dieren onnodig afgeschoten.
* Video Bio bits: Exoten en verstoring biologisch evenwicht.
* Video Bio bits: Oceanen en voedselweb.
 |
|  | [ ]  Afsluiting | * Toets populaties in een ecosysteem
 |

## Werkplan Module 3: Kringlopen

|  |
| --- |
| **Werkplan 2e fase** **Thema: Ecologie****Naam: Klas:** |
|  |  *Tijdsduur 7 slu* |
| **Module 3 Kringlopen** |
| **intro** |  | * Video EcoFutura flash.
 |
| vooraf |  |  |
|  | [ ]  Doelen-Concepten |  |
|  | [ ]  Kennisbank |  |
|  | [ ]  Werkwijze |  |
| verwerking | [ ]  Stap 1 Duurzaamheid; Energie in ecosystemen | * Opdracht 1 Duurzaamheid
* Opdracht 2 Kweekmethode
* Opdracht 3 Ecosysteem
* Opdracht 4 Voedselweb
* **KB Deelnemers aan een voedselketen en voedselweb**
* Opdracht 4A Energie in een voedselketen
* **KB Energieverlies in een voedselketen**
* Opdracht 4B Duurzaam eten
* Opdracht 4C Piramiden van biomassa
* Opdracht 5 Mini-ecosysteem
* Opdracht 6 Voedselpiramide
* Toets duurzaamheid en energie in ecosystemen
 |
|  | [ ]  Stap 2 Kringlopen | * Opdracht 1 Kennisbank
* **KB Kringlopen in de natuur**
* Opdracht 2 Koolstofkringloop
* **KB Routes van koolstof**
* Opdracht 3 Stikstofkringloop
* **KB Routes van stikstof**
* Toets kringlopen
* Examenvragen
 |
|  | [ ]  Stap 3 Afvaleters en reducenten | * Opdracht 1 Afbraak van organische materiaal
* Video Afbraak van een vos.
* (Keuze)Opdracht 2 Forensisch onderzoek
* Opdracht 3 Compost
* Video Compost heated shower
* Video Warmtelevering uit compostering gft-afval
* Toets stap 3
 |
|  | [ ]  Stap 4 De roep om duurzaamheid | * **KB Landbouw en kringlopen**
* Opdracht 3 CO2-overschot
* Opdracht 4 Zure regen.
* Video Wat is ook alweer zure regen?
* Toets CO2 overschot
* Toets zure regen
 |
|  | [ ]  Stap 5 Cradle 2 Cradle**Let op is onderdeel pta P1** | * Video Cradle 2 cradle.
* Opdracht 1 Onderzoek. Verslag in Itslearning
 |
|  | [ ]  Toetsen  | * Voedselketen en voedselweb
* Kringlopen in de natuur
 |

## Werkplan Module 4: Natuurbeheer

|  |
| --- |
| **Werkplan 2e fase** **Thema: Ecologie****Naam: Klas:** |
|  |  *Tijdsduur 7 slu* |
| **Module 4 Natuurbeheer** |
| **intro** |  | * Video Natuurmonumenten – Zuid-Hollands landschap.
* Video Handen uit de mouwen voor Landgoed Leeuwenhorst.
* Toets intro
 |
| vooraf |  |  |
|  | [ ]  Eindproduct-Beoordeling |  |
|  | [ ]  Doelen-Concepten |  |
|  | [ ]  Kennisbank |  |
|  | [ ]  Werkwijze |  |
| verwerking | [ ]  Stap 1 Natuur en milieu | * Opdracht 1 Natuur en milieu
* Opdracht 2 Beheer van natuur en milieu
* Toets natuur en milieu
 |
|  | [ ]  Stap 2 Verstoring  | * KB Verstoring van de stabiliteit van een ecosysteem
* Opdracht 1 Abiotische verstoring
* Examenvraag Havo 2011-2 vraag 2
* Toets verstoring
 |
|  | [ ]  Stap 3 Successie | * KB Ontwikkelingen in een ecosysteem
* Opdracht 1 Ecologische termen
* Opdracht 2 Vegetatie
* Video Rijn in beeld – Actief zand
* Opdracht 3 Pioniersecosysteem
* Opdracht 4 Climaxecosysteem
* Video Bio bits Ecologie – afl. 108
* Opdracht 5 Pioniersecosysteem en climaxecosysteem
* Examenvraag Havo 2011-1 vraag 38
* Examenvraag Havo 2011-2 vraag 1
* Toets successie
* Toets pionierecosysteem
* Toets climaxecosysteem
* Toets pionier- en climaxecosysyteem
* Examenvragen
 |
|  | [ ]  Stap 4 Ingrijpen van de mens en natuurbeheer  | * Beïnvloeden van natuurlijke successie
* Opdracht 1 Halnatuurlijke landschappen
* Video Ecologie klas – Begrazing in de duinen, schotse Hooglanders
* Video Afplaggen heide in Nationaal Park Hoge Veluwe
* Opdracht 2 Soortenbescherming
* Opdracht 2A
* Opdracht 2B
 |
|  | [ ]  Stap 5 De natuur zijn gang laten gaan  | * Opdracht 1 Examenvraag.
* Opdracht 2 Oostvaardersplassen
* Video Leven in kuddes – Kuddebeheer Oostvaardersplassen.
* Video Het Klokhuis – Oostvaardersplassen
* Video Konikpaarden in de Oostvaardersplassen.
* Toets de natuur zijn gang laten gaan?
 |
|  | [ ]  Extra  | * Video Bio bits Klimaat – Invloed van abiotische factoren.
* Video Bio bits Ecologie – afl. 108.
* Video Wat is natuur? Over veranderlijkheid vs. Natuurbeheer.
* Video Van groene soep naar blauw goud.
 |
|  | [ ]  Toetsen  | * Stabiliteit en verstoring in een ecosysteem
* Ontwikkeling van ecosystemen
 |
| [ ]  Afsluiting thema ecologie |  |
|  | Stap 3 examenvragen ecologie | * Examenvragen
 |