

Appendix A

Pages selected for analysis

Textbooks:

Nectar, 4th edition, 2018 Noordhoff Uitgevers bv, Groningen/Utrecht, ISBN 978-9001-88596-0

Pages 192- 221, 233-236, 247-250 & 260-287

BiologievoorJou, 6th edition, eerste oplage, Malmberg, ISBN 978-94-020-3178-2

Pages 10-14, 49-75, 82-127 & 134-172

10voorBiologie.nl, Auteursgroep 10voorBiologie, visited 21/09/2018-28/09/2018

Themes 5 & 8 only the assignments with golden stars and theory chapters 23 & 24
(not the summaries and

Teacher guidebooks:

Biology: A Global Approach Global, 10th edition, Pearson Education Limited, 2015 ISBN-13:
978-1-292-00865-3

Pages 1269-1277, 1289-1297 & 1326-1349

Ecologie leren & onderwijzen, NVON, Utrecht 2018, ISBN 978-90-8797-015-4

Pages 9-42 & 49-80

Appendix B

Original quotes from the example scoring section and Table XX plus the translation from the textbooks and teacher guidebooks

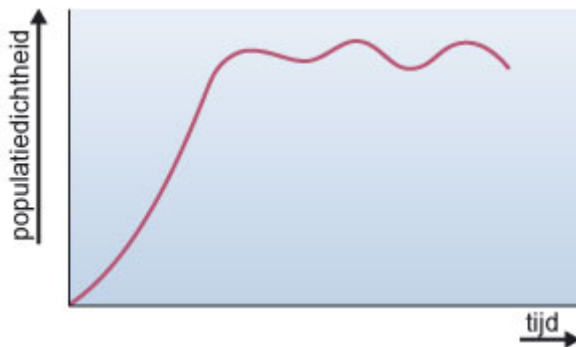


Figure 23. S-curve

Figuur 23. S-curve

After exponential growth an equilibrium arises.

Na exponentiële groei ontstaat een evenwicht.

If an invasive species reproduces exponentially, this has consequences for the ecosystem in which this takes place.

Als een exoot zich explosief vermeerdert, heeft dat gevolgen voor het ecosysteem waarin dit gebeurt.

An example: let's say a plant makes 5 grams of glucose in one day. The plant burns 3 grams a day, what remains is $5 - 3 = 2$ grams a day to invest in growth. These 2 grams are 'available' for the ecosystem, for example to be eaten. That is why we can call this **productivity of the ecosystem: this is the net primary production per unit-area per year**

Een voorbeeld: stel een plant maakt in één dag 5 gram glucose (BPP). De plant verbrandt 3 gram per dag, er blijft dus $5 - 3 = 2$ gram per dag over om in gewicht toe te nemen (NPP).

Deze 2 gram is 'beschikbaar' voor het ecosysteem, bijvoorbeeld om gegeten te worden.

*Daarom spreekt men ook wel van **productiviteit van een ecosysteem**: dat is de netto primaire productie per oppervlakte-eenheid per tijdseenheid.*

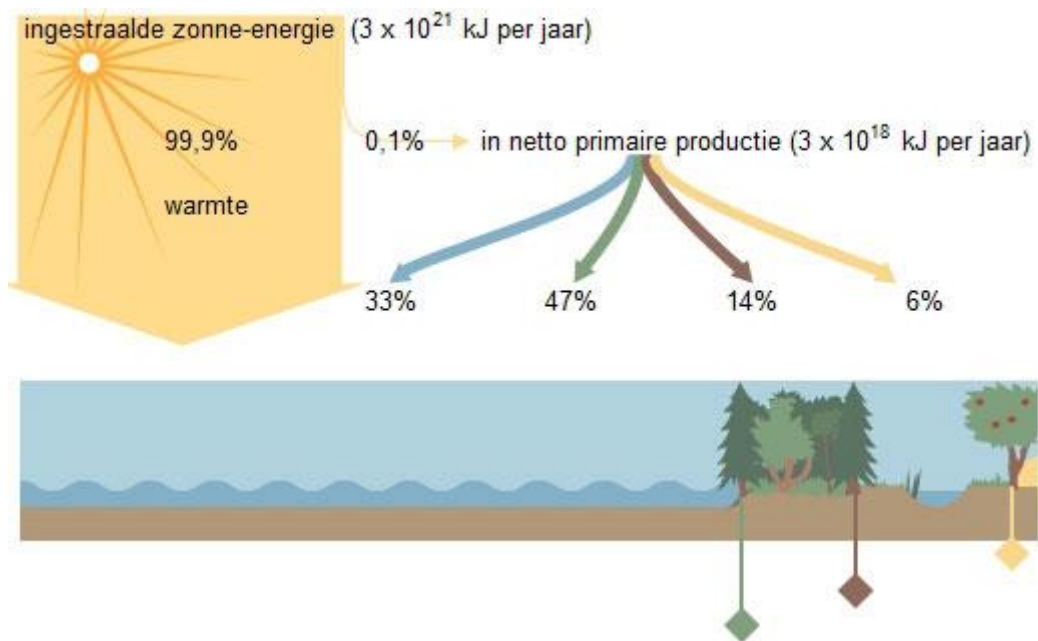


Figure 35. Netto primaire productie.
 Figuur 35. Netto primaire productie
 BvJ

This results in that the density of the population oscillates around an **equilibrium point**. The population is now situated in a biological **equilibrium**. So there is self-regulation in the ecosystem.

*Het resultaat hiervan is dat de populatiedichtheid schommelt om een evenwichtswaarde. De populatie verkeert dan in biologisch **evenwicht**. Er is dus sprake van zelfregulatie in het ecosysteem.*

Nectar

Predators are not always the solution for regulating **equilibria**.

Predatoren zijn niet altijd dé oplossing voor het handhaven van evenwichten.

10voorbiologie

However, a perfect biological **equilibrium** does not exist.

Perfect biologisch evenwicht bestaat er dan ook niet.

Eco L&O

There are also terms that are not used within ecology anymore, while amateurs and therefore also pupils think they are a part of the core of ecology, for example 'natural equilibrium'.

En er zijn ook begrippen die in de ecologie niet meer gebruikt worden, terwijl leken en dus ook leerlingen denken dat ze tot de kern van de ecologie horen, zoals 'natuurlijk evenwicht'.

Campbell

Decades ago, most ecologists favoured the traditional view that biological communities are at equilibrium, a more or less stable balance, unless seriously disturbed by human activities.

Idem, original is in English.

Appendix C

Interview questions

Designing Textbooks

1. Could you give a short description of the selection procedure for which subject you choose to treat in your method?
For example what to and what not to treat?
Role of the endterms?

Defining Nature

2. Could you describe how you apply the term 'in a natural way'?
3. What would you mean when stating a 'wild rabbit'?
4. What can you tell me about the self-regulating ability of ecosystems?
5. Is the earth a 'closed' system?
6. What is your definition of nature?
7. Do you find humans part of nature?
8. What does an open ecosystem?
What is the difference between open and closed cycles?
9. What is your definition of stability?
10. Could you describe your vision regarding nature conservation?

Sustainability

11. Could we become entirely energy neutral? With biofuel etc.
12. Are we capable of solving each ecological crisis?
13. Could you do a rough estimation of how long the human species will continue to exist?

OVP Case

14. Are you aware of the recent developments regarding the OVP? What is your opinion of the OVP dispute?
Do you think a natural balance will arise between the big herbivores?
Or should humans intervene (shooting, introduce a natural enemy)?
Should the area be made larger? Defragmentation
Or do you think a natural balance will never develop?
Are you of opinion true nature exists in the Netherlands?
15. Do you believe in a form of natural harmony?
Could you elaborate?

Misconceptions

16. Are you of opinion a complex ecosystem is more stable than a simple one?
17. Are you of opinion your method makes a bifurcation between humans and nature?
18. How do you handle the fact that a lot of pupils are looking for truths while you are not always able to provide these?
19. Is an outdoor element required for a complete ecology program?
20. Do you have anything to add to this interview or you would like to elaborate on one of your answers?

Original questions:

Tekstboek ontwerpen

1. Kunt u een korte beschrijving geven van hoe het keuzeprocés van de onderwerpen van de methode er ongeveer uitziet?
Hoe u bijvoorbeeld kiest wat wel en niet behandeld gaat worden?
Eindtermen?
2. **Wat verstaat u onder 'op natuurlijke wijze'?**
3. Wat verstaat u onder 'een wild' konijn?
4. Wat kunt u mij vertellen over het zelfregulerend vermogen van ecosystemen?
5. Is de aarde een gesloten systeem?
6. Wat is uw definitie van natuur?
7. Vindt u mensen onderdeel van de natuur?
8. Hoe ziet een open ecosysteem eruit?
Wat is het verschil met een gesloten systeem?
9. Wat is uw definitie van stabiliteit?
10. Kunt u uw visie omtrent natuurbehoud beschrijven?
11. **Kunnen we totaal energieneutraal worden? Biobrandstof etc. 100 % energie neutraal**
12. Denk u dat wij instaat zijn om elke toekomstige ecologische crisis op te lossen?
13. Kunt u een ruwe schatting doen van hoe lang u denk dat de mens als soort nog zal bestaan?
14. **Casestudy. Bent u op de hoogte van de ontwikkelingen van afgelopen jaar? Wat is uw optiek over de OVP kwestie?**
Denk u dat hier een natuurlijke balans ontstaat tussen de grote grazers?
Of moeten mensen daarbij helpen (afschieten, introductie natuurlijke vijand)?
Of moet het gebied nog groter worden gemaakt? Defragmentatie
Of denk u dat deze balans nooit bereikt gaat worden?
Denk u dat echte natuur kan bestaan in Nederland?
15. Gelooft u in een vorm van natuurlijke harmonie/balans?
Kunt u dat toelichten?
16. Wilt u nog iets toevoegen aan dit interview of heeft u nog vragen voor mij?

Misconcepties

17. Bent u van mening dat een complex ecosysteem stabiel is dan een simpel ecosysteem?
18. Vind u dat uw methode soms een tweedeling maakt tussen mens en natuur?
19. Hoe gaan jullie om met het feit dat leerlingen erg opzoek zijn naar waarheden (terwijl je die niet altijd kunt bieden)?
20. Outdoor element vereiste voor een compleet ecologie programma?