

Nieuwe natuur

In Nederland zijn in het verleden veel natuurgronden in cultuurgronden omgezet. Ze zijn in gebruik genomen om aan de steeds toenemende behoefte aan voedsel te voldoen. De landbouwgronden en de graslanden zijn vele jaren rijkelijk bemest, zodat ze jaarlijks een goede opbrengst garandeerden. Tegenwoordig zien we het omgekeerde gebeuren. Natuurorganisaties kopen landbouwgrond op om ze om te vormen tot een soortenrijk natuurgebied.

Het natuurontwikkelingsproject "Dommeldal-Plateaux" is zo'n voorbeeld van een project waarbij de natuurorganisaties nieuwe natuur willen realiseren. Onder leiding van de beheerder is men begonnen met het afgraven en afvoeren van de bovenlaag, waardoor alle aanwezige vegetatie verdween.

Deze manier van natuurvorming leidt in de meeste gevallen niet snel tot vestiging van zeldzame of bedreigde plantensoorten. Ook het uitzaaien van gewenste (zeldzame) plantensoorten levert weinig succes op.

Andere maatregelen die men kan overwegen om in natuurgebieden de biodiversiteit te vergroten zijn:

- 1 inzetten van grote grazers, die na verloop van tijd afgevoerd worden;
- 2 vegetatie afmaaien en het maaisel telkens afvoeren;
- 3 vegetatie afmaaien en het maaisel laten liggen.

2p **37** Welke van bovenstaande beheermaatregelen kunnen leiden tot het verarmen van de grond?

- A alleen 1 en 2
- B alleen 1 en 3
- C alleen 2 en 3
- D 1, 2 en 3

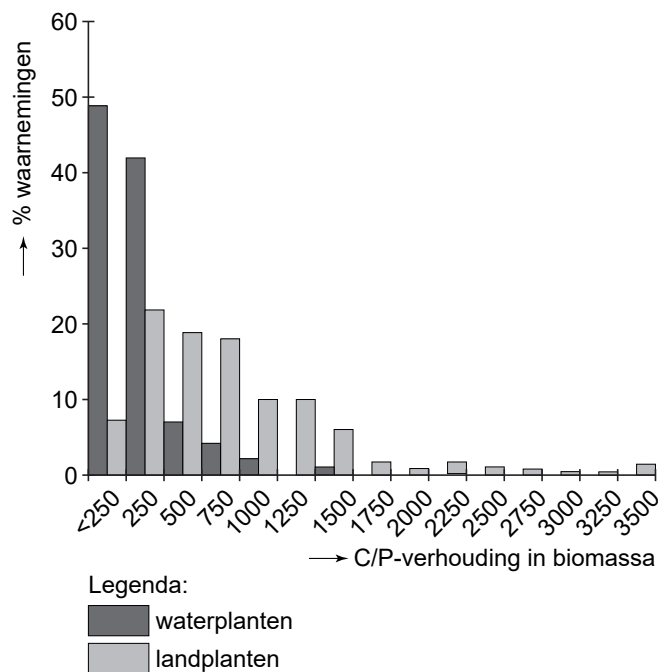
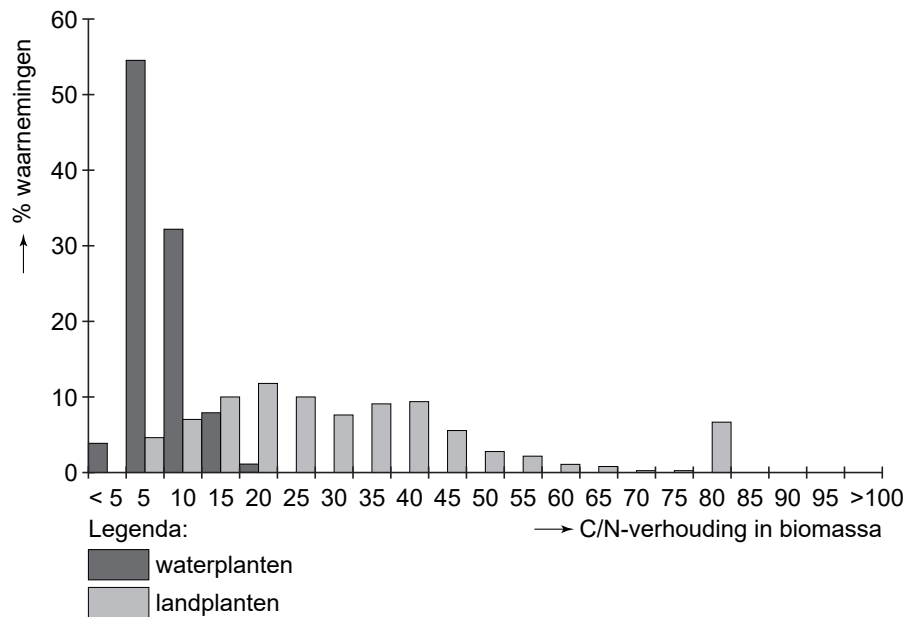
Natuurbeheerders vragen wetenschappers om advies.

Professor Wassen van de universiteit van Utrecht heeft in 2005 de resultaten van een onderzoek gepubliceerd. Hierin stelde hij, dat niet stikstofverbindingen, maar fosforverbindingen veroorzaken dat plantensoorten van voedselarme gronden, zoals Parnassia, Zonnedauw en orchideeën nog zeldzamer worden. Toch is fosfor een essentieel element, onder andere voor de fotosynthese.

1p **38** Noem twee verschillende, organische stoffen die fosfor bevatten en die ontstaan bij de lichtreactie van de fotosynthese.

De verhouding tussen de hoeveelheden koolstof en stikstof en die tussen koolstof en fosfor in planten kan worden uitgedrukt in C/N- en C/P-waarden (zie afbeelding 1).

afbeelding 1



Uit afbeelding 1 blijkt dat de C/N- en C/P-waarden van waterplanten en landplanten verschillen.

- 2p **39**
- Welke verschillen tussen waterplanten en landplanten blijken uit afbeelding 1?
 - Leg uit welk verschil in bouw tussen waterplanten en landplanten deze verschillen verklaart.

Wanneer in de bodem verrijking optreedt met stikstof- en fosforverbindingen neemt de soortenrijkdom aan planten af. Tot voor kort werd gedacht dat voor deze afname vooral de stikstofverbindingen verantwoordelijk waren, maar nu blijkt dat fosforverrijking van de bodem de hoofdoorzaak is.

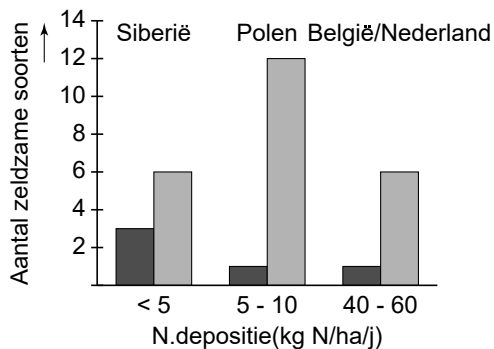
Om dit te kunnen aantonen, is de soortensamenstelling onderzocht in vochtige tot zeer natte graslanden. Er werden 274 proefvlakken van elk 10 m² gekozen langs een west-oost strook, beginnend in België/Nederland en via Polen tot in Siberië. Van elk proefvlak werd zowel het aantal zeldzame plantensoorten als het gewicht van de bovengrondse biomassa van de totale vegetatie bepaald. De grootste soortenrijkdom werd aangetroffen in terreinen, waar de productiviteit gering was, namelijk bij een biomassa van minder dan 600 gram per m².

Uit eerder onderzoek is gebleken, dat de neerslag van stikstofverbindingen (de N-depositie per ha, per jaar) in België/Nederland veel hoger is dan in Siberië. Dit verschil wordt gedeeltelijk verklaard door een verschil tussen deze gebieden in de hoeveelheid uitlaatgassen van het wegverkeer en in de hoeveelheid uitstoot door fabrieken.

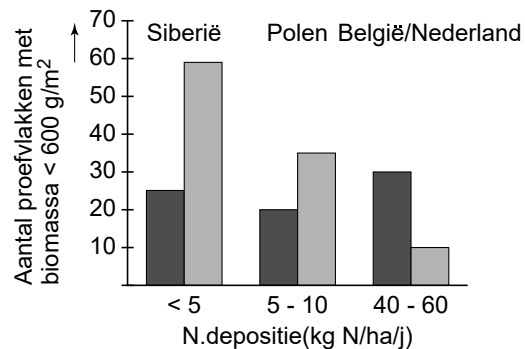
- 1p 40 Geef nog een verklaring voor het gegeven, dat deze N-depositie in België/Nederland hoger is dan in Siberië.

In afbeelding 2 en 3 zijn enkele resultaten van het onderzoek weergegeven.

afbeelding 2



afbeelding 3



Legenda:

- Proefvlakken waar N beperkend is
- Proefvlakken waar P beperkend is

- 2p 41 Leg aan de hand van de in afbeelding 2 weergegeven resultaten uit, dat fosforverbindingen in de bodem het ontstaan van biodiversiteit in een gebied meer remmen dan stikstofverbindingen dat doen.

Over de invloed van de N-depositie op het aantal proefvlakken met biomassa < 600 g/m² (zie afbeelding 3) worden twee beweringen gedaan.

- 1 Bij een toename van de N-depositie neemt het aantal proefvlakken waar N beperkend is af;
- 2 Bij een toename van de N-depositie neemt het aantal proefvlakken waar P beperkend is toe.

- 2p 42 Welke bewering is of welke beweringen zijn juist?
- A Geen van beide beweringen is juist.
 - B Alleen bewering 1 is juist.
 - C Alleen bewering 2 is juist.
 - D Beide beweringen zijn juist.

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift, dat na afloop van het examen wordt gepubliceerd.