

## Biologische productie van waterstofgas

---

**27 maximumscore 1**

voorbeelden van een juist type polysacharide:

- cellulose
- zetmeel/amylose/amylopectine

voor twee juiste polysachariden

1

*Opmerkingen*

*Voor het noteren van zowel amylose als amylopectine, wordt 1 scorepunt toegekend.*

*Voor het noteren van lignine, chitine of glycogeen, wordt geen scorepunt toegekend.*

**28 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat hierdoor de glycolyse / de anaerobe dissimilatie kan blijven verlopen / dat hierdoor het NAD<sup>+</sup> weer elektronen kan opnemen.

**29 D**

**30 maximumscore 1**

Uit het antwoord moet blijken dat de CO<sub>2</sub> die vrijkomt (kort daarvoor) was opgenomen bij de fotosynthese / voor de assimilatie van biomassa / door aardappelplanten.

## Wat te doen aan de muizenplagen?

---

**31 maximumscore 1**

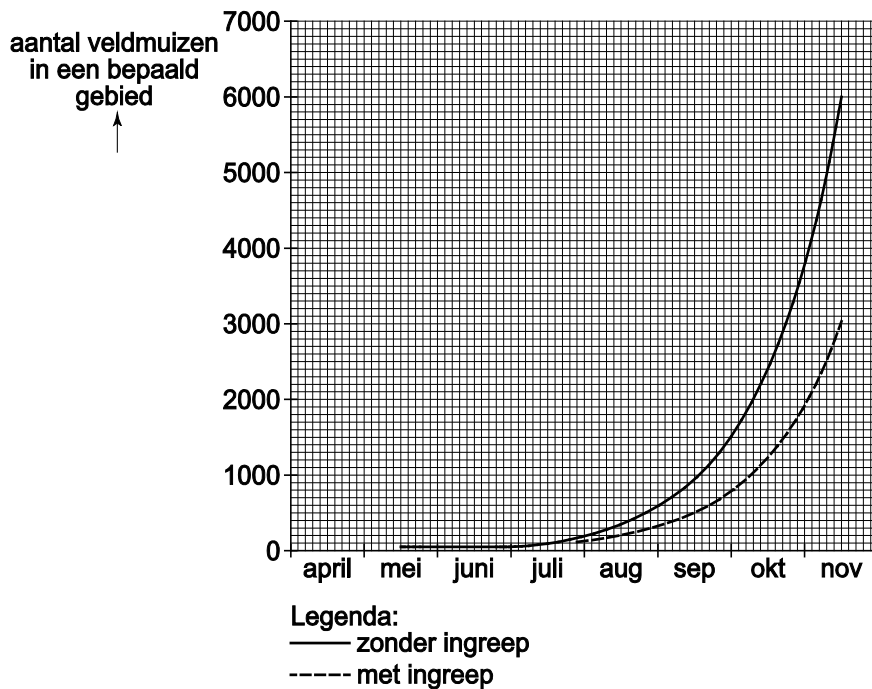
draagkracht

*Opmerking*

*Aan het antwoord 'verzadigingspopulatie' of 'draagvlak' wordt 1 scorepunt toegekend.*

## 32 maximumscore 2

voorbeeld van een juist ingevuld diagram:



- voor een doorgetrokken lijn die begint bij ongeveer 10 muizen (tussen 0 en 100) in mei en eindigt bij 6000 in november met (min of meer) het verloop van een J-curve 1
- voor een stippellijn (eventueel vanuit de doorgetrokken lijn) die in juli aanvangt op ongeveer de helft van het aantal van de doorgetrokken lijn en eindigt op ongeveer 3000 (tussen 1500 en 4000) in de maand november met (min of meer) het verloop van een J-curve 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>33</b>	<b>maximumscore 2</b> voorbeelden van een juist antwoord: – Doe je niets dan stort de populatie vanzelf in door overbevolking. Als je het land onder water zet verdrinken veel muizen, maar als er een paar het overleven hebben deze, als het water is weer weg is, meer kans om de winter te overleven. – Als je niets zou doen, kunnen ze massaal doodgaan door voedselgebrek. Als je het land onder water zet, trekken sommige muizen weg. Als het weer droog is komen ze terug en dan is er meer voedsel voor dat kleine aantal waardoor de populatie weer kan groeien.	
	Uit de verklaringen moet blijken dat	
	• een grote populatiedichtheid vanzelf kan leiden tot massale sterfte	1
	• een (door het water) gereduceerde populatie, betere overlevingskansen/voortplantingskansen heeft	1
<b>34</b>	<b>C</b>	
<b>35</b>	<b>maximumscore 2</b> 1 wel 2 wel 3 wel	
	indien drie nummers juist	2
	indien twee nummers juist	1
	indien minder dan twee nummers juist	0
<b>36</b>	<b>A</b>	
<b>37</b>	<b>maximumscore 2</b> Uit het antwoord moet blijken dat	
	• (door een heterogeen landschap) generalisten worden aangetrokken omdat er veel verschillende prooi-soorten leven / specialisten kiezen voor een homogeen landschap waar hun prooi het meest voorkomt	1
	• generalisten aanwezig blijven als er weinig veldmuizen zijn / generalisten makkelijk overstappen op veldmuizen zodra die populatie groeit (en zo de groei van de veldmuispopulatie blijvend afremmen) / specialisten wegtrekken zodra er ergens weinig veldmuizen meer te vinden zijn	1
	<i>Opmerking</i> <i>Voor een antwoord gebaseerd op de aanwezigheid van schuilplaatsen of nestgelegenheden voor de predator, of bij een keuze voor specialisten, wordt geen scorepunt toegekend.</i>	

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**38 maximumscore 2**

Uit het antwoord moet blijken dat

- (maatregel 1 het best preventief wordt toegepast) omdat de roofvogels alleen een kleine populatie veldmuizen in toom kunnen houden / omdat er na het plaatsen van de nestkasten niet direct roofvogels zijn 1
- (maatregel 2 alleen curatief wordt toegepast) omdat er door het omploegen geen gras meer is voor de koeien / er geen hooi geoogst kan worden (en het daarom pas wordt toegepast als het grasland door schade al opgegeven is) 1

*Opmerking*

*Voor het antwoord dat omploegen alleen curatief is als er veel (nesten van) veldmuizen zijn, wordt geen scorepunt toegekend.*

## 5 Aanleveren scores

---

Verwerk de scores van alle kandidaten per examinerator in de applicatie Wolf. Accordeer deze gegevens voor Cito uiterlijk op 25 juni.

## 6 Bronvermeldingen

---

De lauwbloedige koningsvis

afbeelding 1 bron: <http://www.scpr.org/news/2015/05/17/51763/first-in-fish-fully-warm-blooded-moonfish-prowls-t/> NOAA

tabel 1 en afbeelding 2 bron: Wegner NC, Snodgrass OE, Dewar H, Hyde JR (2015). Whole-body endothermy in a mesopelagic fish, the opah, *Lampris guttatus*. *Science* 344 (6236), blz 787.

afbeelding 3 bron vis: PHIL M. ROEDEL (1953). *Common Ocean Fishes of the California Coast*. Fish bulletin no. 91, State of California department of fish and game, marine fisheries branch.  
bron kieuw: Wegner NC, Snodgrass OE, Dewar H, Hyde JR (2015). Whole-body endothermy in a mesopelagic fish, the opah, *Lampris guttatus*. *Science* 344 (6236), blz 787.

afbeelding 4 bron: JOHN R. HYDE, KAREN E. UNDERKOFFLER and MEAGAN A. SUNDBERG (2014). DNA barcoding provides support for a cryptic species complex within the globally distributed and fishery important opah (*Lampris guttatus*). *Molecular ecology resources* 14, blz 1243.