

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

Eendenkroos voor de koe

1 maximumscore 2

voorbeelden van een juiste toelichting voor het ontbreken van houtvaten:

- Door de bouw van het blad kunnen de benodigde anorganische stoffen de cellen makkelijk bereiken.
- De plantjes zijn zo klein dat de cellen zouten rechtstreeks uit het water kunnen opnemen.
- Waterplanten hebben minder steunweefsel nodig dankzij de opwaartse kracht van het water.
- Ze hebben geen wortels die nutriënten opnemen en vervoeren naar de blaadjes.
- Water kan de cellen van de blaadjes ook zonder houtvaten makkelijk bereiken.

voorbeelden van een juiste toelichting voor het ontbreken van bastvaten:

- Vrijwel alle cellen in het blad kunnen organische stoffen maken, zodat transport hiervan niet nodig is.
- De in de groene blaadjes geproduceerde stoffen worden ter plekke gebruikt.

- een juiste toelichting voor het ontbreken van houtvaten 1
- een juiste toelichting voor het ontbreken van bastvaten 1

Opmerking

Voor het antwoord dat kroosplantjes zo klein zijn dat voldoende transport door diffusie kan plaatsvinden en ze daardoor geen hout- en bastvaten nodig hebben wordt maximaal 1 scorepunt toegekend.

2 maximumscore 2

Uit het antwoord moet blijken dat in gebieden met intensieve landbouw

- door (over)bemesting / uitspoeling van nutriënten (vanuit de landbouwgrond) 1
- het water er relatief eutroof/voedselrijk is (waardoor kroos snel kan groeien) 1

Vraag	Antwoord	Scores
3	<p>maximumscore 2</p> <p>Uit het antwoord moet blijken dat</p> <ul style="list-style-type: none"> • naarmate de temperatuur toeneemt stofwisselingsprocessen/enzymreacties sneller verlopen • boven een bepaalde temperatuur steeds meer enzymmoleculen denatureren / hun werking verliezen (waardoor de fotosynthese steeds trager verloopt en de groei afneemt) 	<p>1</p> <p>1</p>
4	A	
5	<p>maximumscore 2</p> <p>voorbeelden van een juiste beschrijving van een natuurlijke variatie in de lichtintensiteit overdag:</p> <ul style="list-style-type: none"> – De invalshoek van het licht: in het voorjaar en najaar staat de zon laag (en is er minder lichtenergie en daardoor minder groei van het kroos). – Oeverbegroeiing kan steeds hoger worden en schaduw geven. – Als kroos in dikke lagen groeit, krijgt de onderste laag steeds minder licht. – De daglengte varieert met de seizoenen (in de herfst worden de dagen korter, is er minder licht en dus minder fotosynthese). 	
	per juiste beschrijving	1
6	<p>maximumscore 2</p> <p>voorbeelden van een juiste verklaring:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Het kroosdek houdt zonlicht tegen, waardoor ondergedoken planten geen zuurstof meer kunnen produceren. – De krooslaag remt de diffusie van zuurstof van de lucht naar het water. – De ondergedoken waterplanten kunnen gaan rotten, waarbij de reducenten de zuurstof verbruiken. 	
	per juiste verklaring	1

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

7 maximumscore 2

- ammonificerende bacteriën / rottingsbacteriën / urobacteriën 1
- een juiste verklaring voor het lage nitraatgehalte als gevolg van het zuurstofarme milieu 1

voorbeelden van een juiste verklaring:

- Door zuurstofgebrek in het water is er minder nitrificatie.
- Nitrificerende bacteriën zijn aerob en worden dus geremd (met als gevolg minder nitraat en meer ammonium).
- Denitrificatie door anaerobe bacteriën neemt toe in het zuurstofarme water.
- Er is door zuurstofgebrek meer ammonificatie, waarbij nitraat wordt omgezet in ammonium.
- Door het zuurstofgebrek is er meer rottend materiaal waaruit NH_4^+ wordt gevormd.

8 maximumscore 2

voorbeelden van een juist argument:

- Bij de teelt van soja worden bestrijdingsmiddelen gebruikt (en bij de teelt van kroos niet).
- Voor de teelt van eendenkroos wordt geen kunstmest gebruikt (en bij de teelt van soja wel).
- Regenwoud wordt gekapt om grond te verkrijgen voor de teelt van soja (terwijl kroos in bestaande sloten kan groeien).
- Voor het transport van soja vanuit het buitenland worden meer fossiele brandstoffen verbruikt (en kroos groeit dichtbij).
- Eendenkroos kan de eutrofiëring door uitspoeling van mineralen in het water tegengaan (terwijl het verbouwen van soja juist uitspoeling van nutriënten kan veroorzaken).

per juist argument 1

Opmerking

Voor het antwoord dat soja genetisch gemodificeerd kan zijn, of dat soja ook geschikt is als voedsel voor mensen (en eendenkroos niet), wordt geen scorepunt toegekend.