

Samenvatting

DOELSTELLING 1

BASISSTOF 1

Je kunt de voedselrelaties van organismen aangeven.

- Voedselketen: een reeks soorten, waarbij elke soort wordt gegeten door de volgende soort.
 - In de eerste schakel van een voedselketen komen alleen organismen met bladgroen voor.
- Voedselweb (voedselnet): alle voedselrelaties in een gebied zoals een sloot, een bos of een heidegebied.
 - Een voedselweb bestaat uit producenten en consumenten.
- Producenten maken organische stoffen uit anorganische stoffen.
 - Planten en algen zijn voorbeelden van producenten.
 - In de cellen met bladgroenkorrels vindt fotosynthese plaats.
- Consumenten halen organische stoffen uit het voedsel.
 - Dieren zijn consumenten.
 - Tot de consumenten behoren planteneters, vleeseters en alleseters.
 - Planteneters zijn consumenten van de eerste orde.
 - Vleeseters zijn consumenten van de tweede orde, derde orde, enzovoort.
 - Alleseters zijn consumenten van de eerste orde, tweede orde, enzovoort.
- Reducenten zetten organische stoffen uit (resten van) gestorven planten en dieren om in anorganische stoffen.
 - Schimmels en bacteriën zijn reducenten.
 - Planten kunnen de anorganische stoffen weer opnemen.

DOELSTELLING 2

BASISSTOF 2

Je kunt omschrijven wat piramiden van aantallen en van biomassa weergeven. Je kunt beschrijven op welke manieren energie uit de voedselketen verdwijnt.

- Piramide van aantallen: geeft aan hoeveel individuen er in elke schakel van de voedselketen voorkomen.
 - In een voedselketen wordt het aantal individuen in elke volgende schakel meestal kleiner.
 - Soms is dat niet het geval. De piramide van aantallen heeft dan geen piramidevorm.

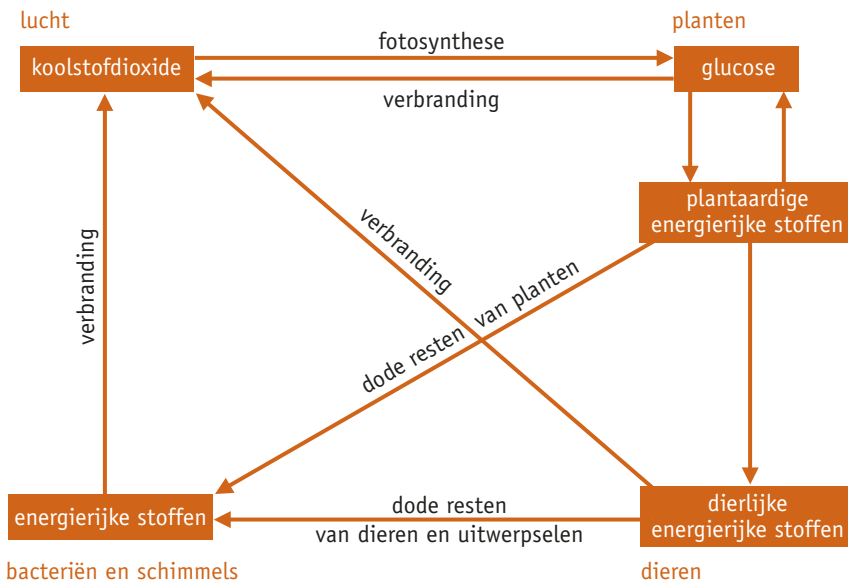
- Piramide van biomassa: geeft aan hoe groot de biomassa in elke schakel van de voedselketen is.
 - Biomassa: het totale gewicht van alle energierijke organische stoffen.
 - In een voedselketen wordt de biomassa in elke volgende schakel kleiner.
 - De piramide van biomassa heeft altijd een piramidevorm.
- Energie: in elke schakel verdwijnt energie uit de voedselketen.
 - Sommige individuen sterven zonder dat ze worden opgegeten door individuen uit de volgende schakel.
 - Van het voedsel dat wordt opgegeten, wordt een deel niet verteerd. Dit deel komt in de uitwerpselen terecht.
 - Een deel van de verteerde stoffen wordt gebruikt als brandstoffen. Bij de verbranding hiervan komt energie vrij, meestal in de vorm van warmte of beweging.
 - De stoffen die overblijven, worden meestal gebruikt als bouwstoffen. Deze stoffen kunnen als voedsel dienen voor de volgende schakel van de voedselketen.

DOELSTELLING 3

BASISSTOF 3

Je kunt de koolstofkringloop beschrijven.

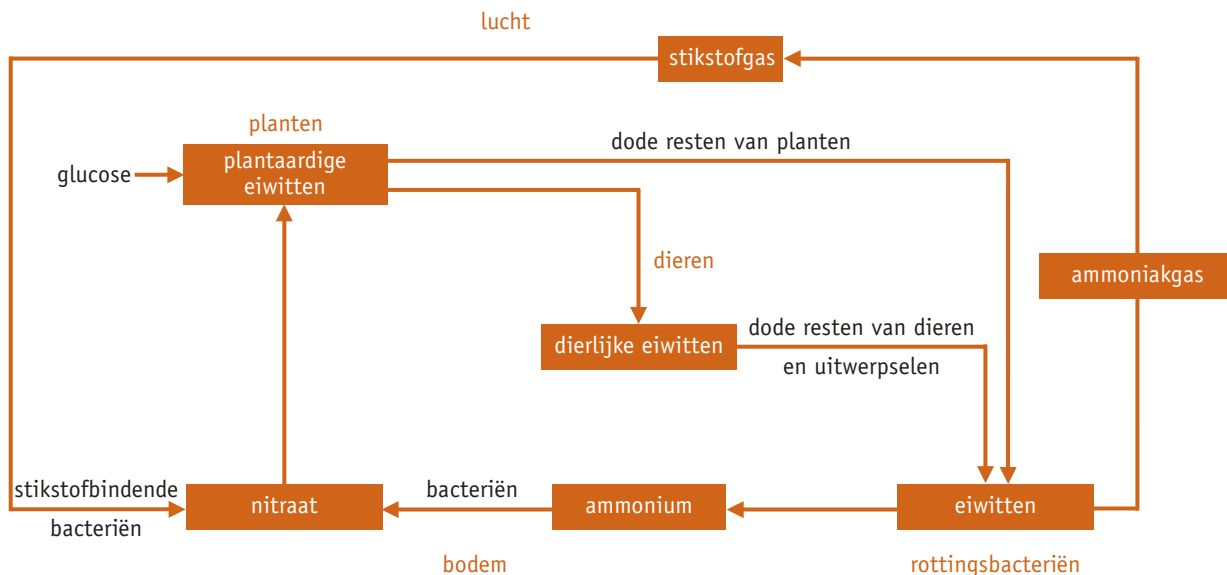
- De koolstofkringloop.
 - Planten maken glucose met koolstof uit het koolstofdioxide uit de lucht.
 - Planten en dieren zetten glucose om in andere organische stoffen.
 - Planten en dieren gebruiken de organische stoffen als brandstof.
 - Reducenten gebruiken de organische stoffen uit dode resten van organismen en uitwerpselen als brandstof.
 - Bij verbranding komt koolstofdioxide vrij. Hierin zit de koolstof uit de organische stoffen.
 - Koolstofdioxide wordt afgegeven aan de lucht.



DOELSTELLING 4 BASISSTOF 3

Bij een afbeelding van de stikstofkringloop kun je uitleggen wat er gebeurt.

- De stikstofkringloop.
 - Planten nemen nitraat op uit de bodem. Planten zetten nitraat en glucose om in plantaardige eiwitten.
 - Dieren zetten plantaardige eiwitten om in dierlijke eiwitten.
 - Rottingsbacteriën zetten de eiwitten uit dode resten van planten en dieren en uitwerpselen van dieren om. Hierbij ontstaat ammoniakgas (in de lucht) en ammonium (in de bodem).
- Speciale bacteriën in de bodem zetten ammonium om in nitraat.
- Stikstofbindende bacteriën zetten stikstof uit de lucht om. Hierbij ontstaat o.a. nitraat.
- Stikstofbindende bacteriën komen o.a. voor in wortelknolletjes van planten zoals klaver en lupine.



DOELSTELLING 5**BASISSTOF 4**

Je kunt de invloeden op organismen indelen in biotische en abiotische factoren.

- Biotische factoren: invloeden afkomstig uit de levende natuur.
 - Bijv. soortgenoten, roofdieren, ziekteverwekkers.
- Abiotische factoren: invloeden afkomstig uit de levenloze natuur.
 - Bijv. temperatuur, wind, regenval.

DOELSTELLING 6**BASISSTOF 4**

Je moet de niveaus van de ecologie kunnen beschrijven.

- Individu: één enkel organisme.
- Populatie: een groep individuen van dezelfde soort in een bepaald gebied, die zich onderling voortplanten.
- Levensgemeenschap: alle populaties die in een ecosysteem leven.
- Ecosysteem: een bepaald gebied waarbinnen de biotische en abiotische factoren een eenheid vormen.
 - Biotoop: de gezamenlijke abiotische factoren in een ecosysteem.

DOELSTELLING 7**BASISSTOF 4**

Je kunt aangeven hoe de grootte van een populatie wordt beïnvloed door biotische en abiotische factoren.

- Optimale omstandigheden: alle biotische en abiotische factoren hebben de gunstigste waarde.
 - De groei- en voortplantingskansen van een populatie zijn nu het grootst.
- Biologisch evenwicht: een toestand waarin de grootte van elke populatie in een ecosysteem schommelt om een bepaalde waarde.
- De grootte van een populatie hangt af van biotische en abiotische factoren.
- Optimumkromme: diagram die voor één bepaalde abiotische factor aangeeft wat de groei- en voortplantingskansen van een populatie zijn.

DOELSTELLING 8**BASISSTOF 5**

Je kunt beschrijven hoe dieren zijn aangepast aan de biotoop waarin ze leven.

- Aanpassingen bij waterdieren om de weerstand van het water zo klein mogelijk te maken:
 - Het lichaam is gestroomlijnd.
 - Bij vissen zijn de schubben van de huid bedekt met een laag slijm.

- Aanpassingen bij landzoogdieren aan de ondergrond:
 - Zoolgangers lopen op de hele voetzool (bijv. beren). Zoolgangers zakken op een zachte bodem niet snel weg.
 - Teengangers lopen op de tenen (bijv. katten).
 - Hoefgangers lopen op de toppen van de tenen (bijv. paarden). Hoefgangers kunnen alleen goed lopen op een harde bodem.
- Aanpassingen bij steltlopers (bijv. kieviten, scholeksters):
 - lange poten om in ondiep water te lopen;
 - priemsnavel om bodemdierpjes te vangen.
- Aanpassingen bij roofvogels (bijv. sperwers, haviken) en uilen:
 - scherpe klauwen om de prooi te pakken;
 - haaksnavel om de prooi te verscheuren.
- Aanpassingen bij zangvogels (bijv. mezen, vinken):
 - drie tenen naar voren en één teen naar achteren voor houvast aan takken;
 - kegelsnavel bij zangvogels die zaden eten;
 - pincetsnavel bij zangvogels die insecten eten.
- Aanpassingen bij watervogels (bijv. eenden, zwanen):
 - meestal: zwemvliezen tussen de tenen;
 - waterafstotende veren;
 - zeefsnavel om kleine dieren en planten uit het water te zeven.

DOELSTELLING 9**BASISSTOF 6**

Je kunt beschrijven hoe planten zijn aangepast aan de biotoop waarin ze leven.

- Aanpassingen bij planten die in een droog milieu leven:
 - weinig huidmondjes;
 - huidmondjes aan de onderkant van de bladeren;
 - diep verzonken huidmondjes;
 - een dikke waslaag op de bladeren;
 - behaarde bladeren;
 - kleine, dikke bladeren (bij cactussen stekels of harde haren, geen huidmondjes);
 - soms opslag van water in de stengel (bijv. bij cactussen);
 - een sterk ontwikkeld wortelstelsel.

- Aanpassingen bij planten die in een vochtig milieu leven:
 - veel huidmondjes;
 - oppervlakkig gelegen huidmondjes;
 - grote dunne bladeren;
 - een dunne waslaag op de bladeren;
 - geen beharing op de bladeren;
 - een zwakker ontwikkeld wortelstelsel.
- Aanpassingen bij water- en oeverplanten:
 - Bij drijvende bladeren zitten de huidmondjes alleen aan de bovenkant (bijv. waterlelie).
 - Bladeren onder water hebben geen huidmondjes (bijv. waterpest).
 - Het wortelstelsel is zwak ontwikkeld.
 - In de stengels kunnen luchtkanalen voorkomen.
- Aanpassingen aan de hoeveelheid licht:
 - Zonplanten: groeien het best bij veel licht (bijv. in het open veld).
 - Schaduwplanten: groeien het best bij weinig licht (bijv. op de bodem in een loofbos).
 - Voorjaarsbloeiërs: schaduwplanten die vroeg in het voorjaar bloeien.
- Aanpassingen bij klimplanten:
 - hechtwortels (bijv. bij klimop);
 - ranken (bijv. bij wijnstok);
 - nemen soms voedingsstoffen op uit hun gastheer.
- Rozetvormende planten.
 - Wortelrozet: een kring van bladeren die, vlak boven de wortels, op hetzelfde punt aan de plant vastzitten.
 - Een wortelrozet komt voor bij tweejarige en meerjarige planten.
 - Een wortelrozet kan onder de sneeuw goed overleven.

COMPETENTIES/VAARDIGHEDEN

Je hebt geoefend:

- in het aflezen van diagrammen;
- in het tekenen van een diagram;
- met het toepassen van basisrekenvaardigheden binnen het vak biologie;
- met het verwerken van informatie uit biologisch bronnenmateriaal.

Over deze competenties en vaardigheden zijn geen vragen opgenomen in de diagnostische toets.