**Biologie - H14**

*Paragraaf 1***Primaire levensbehoeften** zijn behoeften die je nodig hebt om te overleven. De lucht, het water en de bodem vormen samen het **milieu**. Om je leven prettiger te maken heb je **secundaire levensbehoeften**.

De aarde wordt op 4 manieren door mensen gebruikt:

* **Energie**: afkomstig uit energie bronnen van de bodem, zoals aardgas.
* **Voedsel**: plantaardig en dierlijk voedsel, afkomstig van een boerderij.
* **Grondstoffen**: spullen die mensen gebruiken worden van grondstoffen gemaakt, zoals hout.
* **Afval**: wordt door iedereen geproduceerd, zoals huishoudelijk afval, papier, plastic.

Met een **ecologische voetafdruk** wordt weergegeven hoeveel hectare aarde de bewoners van verschillende landen gebruiken.

De **voedselkringloop** is een belangrijk iets, want de mensen gebruiken meer van de aarde dan dat de aarde kan leveren waardoor er een tekort aan grondstoffen komt.

1. Producten (planten) leggen tijdens **fotosynthese** energie uit zonlicht vast in **glucose**. Ze gebruiken **water** en **koolstofdioxide**. Uit glucose maken ze andere voedingsstoffen.
2. De consument (dieren en mensen) gebruiken die voedingsstoffen wee. De energie uit glucose komt vrij door **verbranding** van glucose in je cellen.
3. Afvaleters eten dode resten (natuurlijk afval) van producenten en consumenten en maken het zo klein.
4. De reducenten (schimmels en bacteriën) zetten de resten om in **mineralen** die de plant weer opneemt.

**Gesloten kringlopen** zijn kringlopen waar geen stoffen verloren gaan. Als je over **duurzaam** of **duurzaamheid** spreekt betekent het dat mensen manieren bedenken om zuinig met de aarde om te gaan, zodat in die toekomst iedereen genoeg voedsel, energiebronnen en grondstoffen zullen overhouden.

*Paragraaf 2*Er zijn drie soorten boeren:

* **Akkerbouwers** produceren **voedingsgewassen**, zoals aardappelen, graan en maïs.
* **Tuinbouwers** produceren groente en fruit.
* **Veehouders** houden dieren voor vlees, melk, eieren of wol. Zij houden zich bezig met *veeteelt*.

Een **gemengd bedrijf** is een bedrijf met akkerbouw en veeteelt. Bij een gemengd bedrijf gebruikt de boer de mest van het vee weer op de akker met voedingsgewassen. In de mest zitten mineralen, waar de planten op groeien. Een deel van de gewassen gebruiken de boeren weer als voer voor hun vee. Deze kringloop is een gesloten kringloop, en de boer zorgt voor een eigen voedsel kringloop.

Boeren proberen met zo weinig mogelijk kosten, zo veel mogelijk voedsel te produceren, dat doen ze zo:

1. *Veel van hetzelfde produceren:* de akkerbouwers gebruiken vaak maar één voedingsgewas (**monocultuur**). Veehouders doen bijna hetzelfde, zoveel mogelijk vee in een kleine ruimte, dit noem je **intensieve veehouderij** of **bio-industrie**.
2. *Opbrengst verhogen*: akkerbouwers gebruiken **mest** om de opbrengst te verhogen. In mest zitten **mineralen** voor de groei. Er zijn twee soorten mest: natuurlijke- en kunstmest. Veehouders geven hun vee **krachtvoer**, dit geeft het vee extra mineralen en eiwitten, zodat het vee sneller groeit.
3. *Ziekte en schade voorkomen:* om **plagen** te bestrijden gebruiken akkerbouwers **gewasbeschermingsmiddelen**, dit zijn giftige stoffen waarmee de plaagorganismen worden gedood.
4. *Supergewassen en supervee*: er worden rassen gemaakt met gunstige eigenschappen, dit heet **verdeling**. Bij dieren heet het kruisen van rassen **fokken**.

Er zijn strenge regels bij akkerbouwers en veetelers. Een paar voorbeelden van regels en wetten:

*Regels voor de mest productie en bemesting*

Wanneer er een **mestoverschot** komt en de boeren te veel mest ergens over het land wordt verspreid, spreek je van **overbemesting** en kunnen er de volgende problemen ontstaan:

* Via grondwater komt het overtollige mest de overtollige mineralen overal te recht, hierdoor worden deze gebieden **vermest**, dit wordt ook wel **eutrofiëring** genoemd. In een korte tijd dichtgroeien van een sloot wordt ook wel **waterbloei** genoemd.
* In het dierlijke mest komt het stinkende gas **ammoniak** voor. Dit gast zorgt voor **verzuring** van de bodem, wat weer tot gevolg kan hebben dat planten- en diersoorten sterven.

Om deze gevolgen te voorkomen moeten de boeren zich aan de volgende regels houden:

1. Boeren mogen niet méér mineralen op het land brengen, dan dat hun gewassen opnemen.
2. Boeren mogen mest niet meer over het land verspreiden. Een machine moet mest in de grond spuiten, dit heet **mestinjectie**.
3. Boeren mogen alleen mineralen verspreiden als planten dit kunnen opnemen: 1 februari tot 1 september.

*Regels voor gewasbeschermingsmiddelen*

1. De middelen werken **selectief**. Ze doden zoveel mogelijk alleen de plaagorganismen
2. De middelen zijn **biologisch afbreekbaar**.: bacteriën en schimmels kunnen het middel afbreken, waardoor het niet lang in de bodem zit.

In de **duurzame** **landbouw**werken boeren met steeds minder gewasbeschermingsmiddelen. **Biologische landbouw** gaat nog verder, onder andere door het leefgebied van de dieren na te bootsen en natuurlijke kunstmest te gebruiken. Het bestrijden van dieren met hun natuurlijke vijanden heet **biologische bestrijding**.

*Paragraaf 3*Gescheiden afval wordt op de volgende manieren verwerkt:

1. *Nuttige toepassing*: een bepaald gedeelte van de afval wordt **gerecycled**, een ander deel omgezet in **compost** (gft-afval) en ook een deel wordt **hergebruikt**.
2. *Verbranden*: afval dat niet gerecycled of hergebruikt wordt, **restafval**.
3. *Storten*

De gevolgen van luchtvervuiling zijn:

* *Fijn stof*: kleine deeltjes in de lucht.
* *Smog*: smog ontstaat op warme, windstille dagen. Afvalgaassen en fijn stof blijven dan hangen en er ontstaat een vieze mist dat bestaat uit vervuilende gassen en stofdeeltjes.
* *Verzuring*: onder andere **zure** **regen** kan hierdoor ontstaan.

Het tegenhouden van warmtestraling heet het **broeikaseffect**. Doordat er steeds meer koolstofdioxide in de lucht komt, straalt de aarde minder warmte uit waardoor het warmer wordt, dit noem je het **versterkte broeikaseffect.**

Natuurlijke factoren in een **habitat** (dierlijk leefgebied) noem je **abiotische factoren.** De aanwezigheid van andere organismen zijn **biotische factoren.** Het weergegeven van de overlevingsgrenzen van een organisme doe je in een **optimumgrafiek**, waarin de organismen overlezen noem je het **tolerantie gebied**.

*Paragraaf 4*Het **klimaat** is het gemiddelde weer over een langere periode in een bepaald gebied. De opwarming van een klimaat kan worden veroorzaakt door: natuurlijke schommelingen en het versterkte broeikaseffect.

Gevolgen die zeker zullen optreden door de opwarming van de aarde:

1. *De zeespiegel stijgt*
2. *Klimaatzones veranderen:* door hogere temperaturen lopen sommige gebieden de risico om in een woestijn te veranderen, dit noem je **verwoestijning**. Ook kunnen de oogsten door de klimaatzone verandering mislukken, en raakt het (drink)water op.
3. *Vaker extreem weer*
4. *De natuur veranderd:* om voedsel te laten aanpassen aan de natuur veranderingen moet de **evolutie** snel gebeuren, aangezien er anders te weinig tijd is om de planten aan de nieuwe omstandigheden te laten wennen.

*Paragraaf 5*Als je kiest voor dingen die het minst schadelijk zijn in het milieu, dan kies je **duurzaam** of **milieubewust**. Op veel apparaten staat een **energielabel**, dit label geeft aan of het apparaat energiezuinig is. Als je A kiest ben je het milieubewust, F is het minst milieubewust.

**Duurzame energiebronnen** zijn energie bronnen die niet opraken en ook niet schadelijk zijn voor het milieu. Deze energiebronnen zijn het beste om te gebruiken om de CO2-uitstoot te verminderen, ook zou je gebruik kunnen maken van **biobrandstoffen**, deze worden gewonnen uit planten.

*Verdieping***Biodiversiteit** gaat over de variatie aan leven op aarde. Hierbij kijk je naar:

* Aantal verschillende soorten organismen.
* De **erfelijke variatie** binnen één soort.
* Het aantal verschillende ecosystemen (regenwoud, koraalrif, etc)

Op de **rode lijst** worden dieren gezet die worden bedreigd in hun voortbestaan. Doordat de ecologische voetafdruk steeds groter wordt, neemt die biodiversiteit af. Onder andere hierdoor:

* *Natuurgebieden worden kleiner*
* *Vermesting, verzuring en vervuiling van gebieden*
* *Klimaatveranderingen*

Volgens de **eilandtheorie** hangt het aantal soorten op een eiland af van **immigratie** en **uitsterven** van soorten.

* Eiland leeg 🡪 veel nieuwe soorten immigreren, dus de immigratiesnelheid is groot.
* Eiland vol 🡪 de kans op sterfte is groter, dus de snelheid van sterven is groot.
* Op een klein eiland is de kans op sterfte groter dan een groot eiland.
* Als eilanden dichter bij elkaar liggen is de immigratiesnelheid groter.