**Complete ecosysteempjes, ook op het menu?**

*Het blijven interessante tijden voor wie zich met onze fauna en flora bezighoudt. Interessant dus voor wie professioneel of als liefhebberij de tijd besteedt aan het inventariseren van dier- of plantensoorten. Met grote regelmaat duikt er namelijk een nieuwe soort in ons land op. Dikwijls is dat een soort die uit zuidelijker streken afkomstig is. Sprinkhanen of spinnen uit Italië of Zuid-Frankrijk, die zich plotseling ook in Limburg of zelfs Groningen blijken thuis te voelen. Vijgenbomen die spontaan op straat ontkiemen. Vissen en zeeslakken die vanuit de Golf van Biskaje in noordelijke richting oprukken. Er zijn legio voorbeelden en het lijken er steeds meer te worden. Oorzaak: het warmer wordende klimaat.* *Deze week werd de permanente vestiging van de wasroos in onze zeeën gemeld.*

De wasroos is geen roos maar een anemoon en geen plant maar een dier: een zeeanemoon. *Anemonia viridis* is de wetenschappelijke naam van dit neteldier, letterlijk ‘groene anemoon’. Het is een soort die algemeen voorkomt in de Middellandse Zee en in de Atlantische Oceaan in wateren die onder invloed staan van de warme golfstroom, van de Azoren tot de zuidwestelijke kusten van de Britse eilanden en Noorwegen.

Zeeanemonen hechten zich met een zuigvoet vast aan een harde ondergrond als rotsen of grote bruinwieren. Zeeanemonen kwamen hier niet voor vanwege het koele water en vooral de zandige Noordzee. Nu blijkt toch dat de wasroos zich ook in ons land heeft gevestigd. Duikers hebben exemplaren aangetroffen op de Brouwersdam. Dammen en oesterriffen fungeren als een hard, rotsig substraat waarop zich soorten kunnen vestigen die op een zandbodem niets te zoeken hebben.

De wasroos die nu in Zeeland is aangetroffen, is meestal vaalgroen van kleur met paarsige uiteinden aan de tentakels. Dat groen is afkomstig van een groen fluorescerend eiwit. Er zijn twee vormen van de wasroos beschreven: kleine kolonievormende dieren met 72 tot 192 tentakels en solitaire grote met 192 tot 384 tentakels (interessant: dat zijn veelvouden van twaalf). De anemonen voeden zich met plankton dat met de vele armen wordt gevangen. De tentakels scheiden bij aanraking een giftige stof uit waardoor het plankton wordt verlamd. Dan brengen de tentakels de prooi naar de mond van het zeedier. Grotere exemplaren kunnen ook garnaaltjes en ander klein grut verorberen.

In zekere zin is een zeeanemoon een compleet ecosysteempje. Wasrozen leven in symbiose met wieren die zich in hun weefsel nestelen. Die wieren trekken plankton aan. Daarnaast profiteren diverse diersoorten – waaronder visjes, garnaaltjes, krabbetjes, door zich tussen de tentakels op te houden – van bescherming die de zeeanemoon met zijn giftige netelcellen biedt. Deze zeediertjes trekken bovendien plankton naar de zeeanemoon. En voor wie er zin in heeft: gefrituurde wasrozen staat in zuidelijk Spanje en Sardinië op de menukaart. Wie weet dus wat de Zeeuwse horeca nog voor ons in petto heeft.

Bewerking van een tekst van Jelle Reumer in Trouw, 5 december 2020.

**Complete ecosysteempjes, ook op het menu?**

1. Leg de tekst nog even bij je vandaan. Die tekst ben je nog niet nodig.
2. Wat weet je over zeeanemonen? Is het een plant of een dier? Waar leeft de zeeanemoon? Wat eten ze? Schrijf in het vak hieronder woorden, die bij zeeanemonen horen.

|  |
| --- |
| **Zeeanemonen** |

1. In de tekst staan een paar lastige woorden. Lees de woorden en wat de woorden betekenen.
* Ecosysteem: geheel van planten en dieren die in wisselwerking leven(symbiose) met elkaar en met hun omgeving.
* Inventariseren: verzamelen, ordenen, beschrijven, een lijst maken.
* Permanent: voor altijd, blijvend, voortdurend.
* Tentakels: aanhangsels van ongewervelde dieren om prooien te vangen.
* Fluorescerend: licht uitstralend.
* Solitair: alleen, leven in afzondering.
* Horeca: samenvoeging van de woorden hotel, restaurant en café.
1. Begrijp je de woorden? Maak de opdrachten.
* Maak een vraagzin met het woord *inventariseren*.

………………………………………………………………………………………………………

* Welke vijf woorden betekenen ongeveer hetzelfde als *permanent?* Kies uit:
1. alsmaar 0 continu 0 tijdelijk 0 variabel
2. voorlopig 0 immer 0 gedurig 0 kapsel
* Wie werken in de horeca? Zoek hieronder tien horecaberoepen en omcirkel ze!

*kamermeisje, slager, pizzabakker, conducteur, elektricien, kok, receptionist, buschauffeur, ober, afwasser, ramenwasser, sommelier, bartender, ijscoman, scheepskok, stewardess, piloot, jager*

* Welke vier woorden horen niet bij *solitair*? Kies uit:
1. alleen 0 samen 0 gezellig 0 met anderen
2. kluizenaar 0 trio 0 individu 0 eenzaam
3. Pak de tekst erbij. Lees de titel. Kijk naar het plaatje. Waarover gaan we lezen? Schrijf je leesvraag op.

……………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………….

|  |
| --- |
| 1. Lees de tekst. Lees aandachtig. Concentreer je!
2. Kreeg je antwoord op je leesvraag? Kruis aan: 0 Ja 0 Nee 0 Niet helemaal
3. Bij opdracht 2 schreef je wat je wist over zeeanemonen? Klopte jouw voorkennis met de inhoud van de tekst? Wat wel? Wat niet? Kleur rood in het hok van opdracht 2 wat klopte.
 |

1. Vat de tekst samen. In twee of drie zinnen. Van een afstandje. Schrijf je korte samenvatting op.

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………….

1. Lees nog eens de tekst. De tekst heeft een lange intro en vier alinea’s. Stop na elk alinea. Beantwoord dan de vragen. Schrijf op hoe het in de tekst staat. Geef bewijs!

Intro:

1. Welk woorden uit de intro zijn het synoniem van *fauna en flora?………………………………*
2. Regelmatig vestigen zich nieuwe planten- en dierensoorten in ons land. Wat is de oorzaak?

………………………………………………………………………………………………………………….

|  |
| --- |
| Alinea 1:1. In alinea 1 lees je over de wasroos. Wat weet je nu over de wasroos. Noem vijf punten.

 ……………………………………………………………………………………………………………….. ……………………………………………………………………………………………………………….. ……………………………………………………………………………………………………………….. |

Alinea 2:

1. Om welke twee redenen lukte het de anemonen eerder niet te overleven in de Noordzee?

……………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………….

1. Wasrozen groeien op het beton van dammen en aangelegde leefplekken voor oesters. Hoe noemt de schrijver dat? Zet er een streep onder.

Alinea 3:

1. Wat zijn de twee verschillen tussen de twee vormen van de wasroos?

………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………



1. Je leest drie synoniemen van *eten.* Welke drie woorden betekenen hetzelfde als *eten?*

………………………………………………………………………………………………………………

1. Hoe vangt een anemoon de kleine diertjes en plantjes (plankton)? Onderstreep in de tekst.

|  |
| --- |
| Alinea 4: 1. Bij symbiose leven planten en dieren samen, waarbij ze voordeel van elkaar hebben. Wie leven er samen in het ecosysteem van de zeeanemoon? Onderstreep de planten en dieren in de tekst.
2. Wat kun je langs de zuidelijke kust van Spanje en Sardinië eten in de restaurants?

 …………………………………………………………………………………………………………..1. Welke verwachting spreekt Jelle Reumer in alinea 4 uit over de wasroos?

 ………………………………………………………………………………………………………….. |



1. Kijk naar een filmpje over hoe een zeeanemoon leeft. [Schooltv: Zeeanemoon - Een dier of een bloem?](https://schooltv.nl/video/zeeanemoon-dieren-of-bloemen/) En het filmpje over de symbiose van zeeanemomen. [Schooltv: Zeeanemoon en heremietkreeft - Twee kunnen meer dan één!](https://schooltv.nl/video/zeeanemoon-en-heremietkreeft-twee-kunnen-meer-dan-een/)
2. Tenslotte nog een paar vragen. Daarvoor moet je de hele tekst gebruiken. De vragen worden steeds een beetje moeilijker. Het lukt je vast.
3. Wat is de belangrijkste informatie uit deze tekst? Kies uit?
* Door opwarming en stukken steen groeit de wasroos in de Noordzee.
* Vijgenbomen groeien in Nederlandse kassen.
* Gefrituurde wasrozen zijn een lekkernij.
* Door de zandige bodem van de Noordzee lukt het de wasroos niet om te overleven.

1. Welke titel past ook boven deze tekst?

0 Wasroosfeiten 0 Zuigvoet 0 Veelvouden van twaalf 0 Menukaart

1. In de intro staat *legio.* Wat betekent *legio?*



……………………………………………………………………………………………………

1. In de 3de alinea staat *kolonievormende dieren.* Wat betekent *kolonievormend?*

…………………………………………………………………………………………………….

|  |
| --- |
| 1. Wat is de belangrijkste verandering waardoor zeeanemonen zich nu hier vestigen.

0 De zeeanemoon heeft een symbiose gesloten. 0 De Noordzee wordt warmer.0 De zeeanemoon kan nu op stenen groeien. 0 Er is meer plankton in de zee. |

1. Verplaatst de zeeanemoon zich of blijft het dier altijd op dezelfde plek. Hoe zit dat?

……………………………………………………………………………………………………..

……………………………………………………………………………………………………

1. In alinea 3 staan vier getallen die *veelvouden van twaalf* zijn. Dat betekent dat ze deelbaar zijn door twaalf. Deel de getallen door twaalf. Wat zijn de antwoorden? … … … …
2. Plankton wordt verlamd door de giftige stof uit de tentakels. Sommige visjes, garnaaltjes en krabbetjes leven tussen de tentakels. Wat is je conclusie?

……………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………

1. Wat heeft de Zeeuwse horeca te maken met wasrozen? Kies uit.
* De Zeeuwse horeca zet in de restaurants wasrozen op de tafeltjes.
* Wasrozen met hun fluorescerende kleuren verlichten de Zeeuwse restaurants.
* Bij de horeca in Zeeland kun je binnenkort gefrituurde wasrozen eten.
* Het is misschien een goed idee om gefrituurde wasrozen aan te bieden in restaurants.
1. *Bijen eten van de zoete nectar uit de bloemen van de appelboom. Op weg naar een andere appelboom nemen bijen stuifmeel mee. Dat stuifmeel laten ze achter in de bloem van de 2de appelboom. Daardoor groeien er appels aan de boom*. Waar is dit een voorbeeld van?

0 profiteren 0 substraat 0 symbiose 0 nadelen

1. Het is fijn dat de zeeanemoon nu kan groeien in de Noordzee. Wat vind je van deze stelling?

………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………….

……………………………………………………………………………………………………………….

1. Eet jij wasrozen. Waarom wel? Waarom niet?

………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………..