

Beach Clean-up 2013



EEN ZEE VAN PLASTIC



Naam:

Klas:

Mentor:

Vakgroep Biologie (2013-2014)
Penta college CSG Scala Rietvelden





Inhoudsopgave

Inleiding	3
1. De zee: een bron van plezier	4
2. Eten en gegeten worden	5
3. Vervuiling van het water	8
4. Onderzoek doen naar de plastic soep	12
5. Het strand schoonmaken: Hoe gaan jullie te werk?	16

Inleiding

De zomervakantie is net achter de rug en misschien heb je tijdens de vakantie wel even lekker op het strand gelegen. Op het strand kun je heerlijk ontspannen en genieten van de zon en het water.

Vandaag tijdens deze Beach Clean-up gaan we op een andere manier naar het strand en de zee kijken. We gaan leren hoe zeedieren en zeevogels met elkaar samenleven maar ook hoe plastic een bedreiging vormt voor al dat mooie (zee)leven.



De Beach Clean-up bestaat uit drie onderdelen:

1. Je maakt opdrachten met behulp van dit boekje en videofragmenten. Deze opdrachten maak je in de strandtent.
2. Je gaat een stuk strand schoonmaken. Met je klas ga je plastic en ander afval zoeken en verzamelen. Uiteindelijk weeg je het afval en schrijf je op hoeveel plastic en ander afval hebt gevonden.
3. Per klas presenteren twee leerlingen de antwoorden op de twee vragen die staan op pagina **X**.

Je mentor heeft in een mentor les de verdeling gemaakt voor het tweede onderdeel. De hele klas gaat in ieder geval het strand op om plastic en ander afval te verzamelen. Tijdens het verzamelen moet je goed opletten wat je wel of niet vastpakt. Als je afval ziet liggen wat je niet durft aan te raken moet je het gewoon laten liggen. Blijf bij elkaar en de tijdbewaker zorgt ervoor dat de klas na circa één uur omkeert en het strand verder afzoekt maar nu in de richting van de strandtent zodat we weer op tijd terug zijn.

Voor vragen kunt je altijd terecht bij één van de biologiedocenten of je mentor.

We wensen je heel veel plezier vandaag!

1. De zee: een bron van plezier...



We bekijken samen een film waarin je gaat zien hoe mooi het zeeleven eruit ziet.

Na afloop beantwoord je de onderstaande vraag. Na het filmfragment bespreek je met je klas, en mentor, de antwoorden. Daarna wordt een klas uitgekozen om het antwoord te geven.

1. Mensen gebruiken de zee voor verschillende doelen. Bekijk samen de onderstaande afbeelding. Je ziet hier het strand van Hoek van Holland.



Bedenk samen drie manieren waarop mensen de zee 'gebruiken.'

Zoals je in de video hebt gezien bestaat de zee niet alleen uit water maar leven er ook heel veel planten en dieren in. Bepaalde soorten vissen

leven van planten die in het water groeien maar er zijn bijvoorbeeld ook vogels die vis vangen uit het water.

2. Eten en gegeten worden

In de zee kan een vis zomaar het eten zijn van een vogel die langs de waterkant loert. Bekende watervogels zijn bijvoorbeeld pelikanen (zie foto hiernaast).

Lees de onderstaande tekst door en beantwoord daarna de vragen.



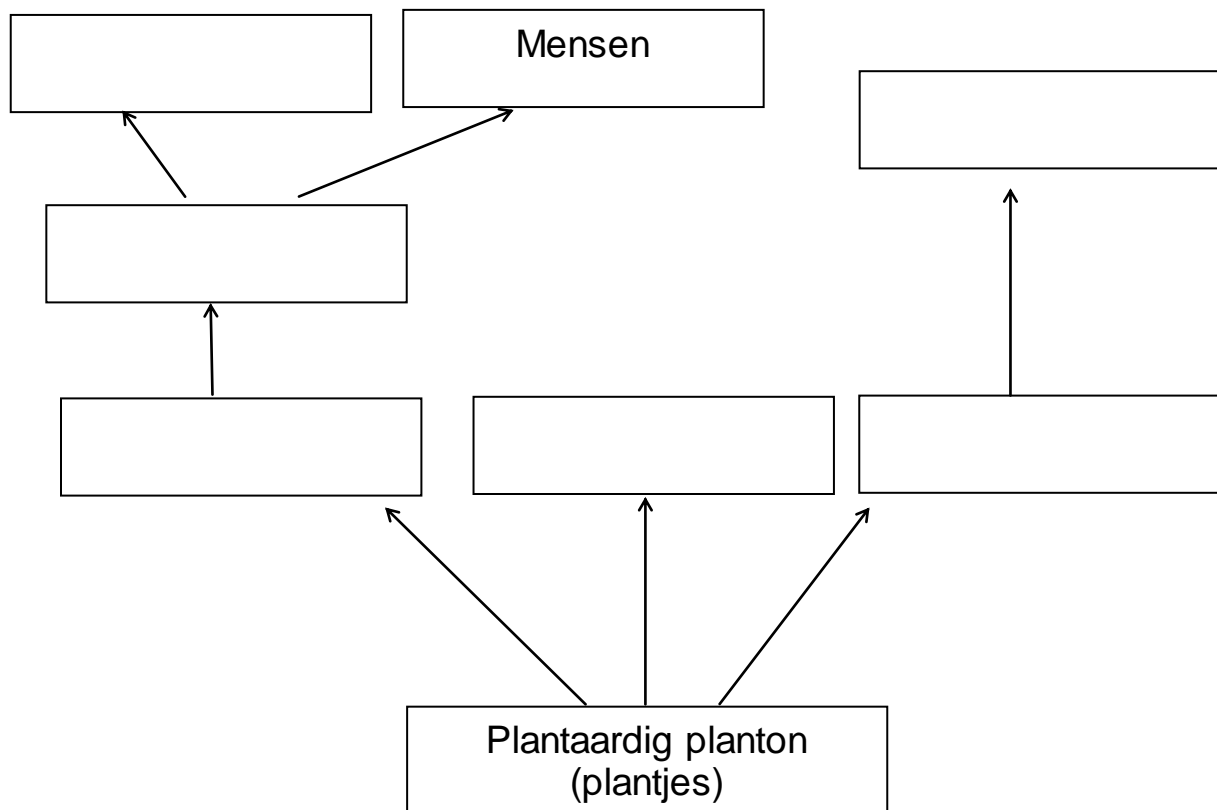
In de zee zwemmen soms grote groepen baarzen.

Een baars is een vis en eet kleine schelpdieren maar ook krabjes. Op de baars wordt veel gevist door mensen die de vis gebruiken in veel gerechten. De vissers hebben vaak, tijdens het vissen, last van pelikanen die ook dol zijn op baarzen. Deze pelikanen zijn echte grote viseters. Schelpdieren en krabben hebben ook voedsel nodig om te kunnen leven. Uit het water halen ze plantaardig plankton, dat zijn vaak hele kleine algjes (plantjes) die los in het water zweven. Dit plantaardig plankton wordt niet alleen gegeten door de schelpdieren en krabben maar ook door garnalen. In ondiep water kunnen garnalen echter gevangen worden door reigers die langs de kanten staan te loeren naar deze garnalen. In de tekst hierboven worden heel veel dieren en planten genoemd. Soms wordt een dier gegeten door een ander dier. Dit noemen we een voedselrelatie.

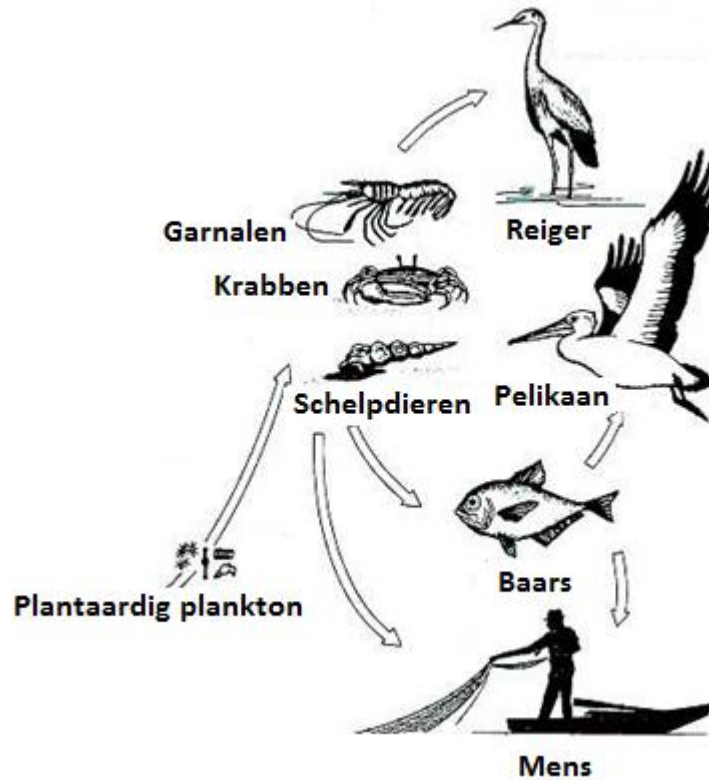
1. Welke dieren en planten worden allemaal in de tekst genoemd? Schrijf ze allemaal op.

2. Welke dieren en planten door elkaar gegeten worden kun je aangeven in een schema. Een voorbeeld van zo'n schema zie je hieronder. We hebben in een aantal blokken al de namen ingevuld.

Noteer in de lege blokken de namen van de dieren uit de tekst zodat het schema klopt.



Het schema wat je net hebt gemaakt kun je ook in een tekening weergeven, bekijk maar eens onderstaande afbeelding en vergelijk jouw schema met de tekening.



3. Stel dat door vervuiling in het water heel veel schelpdieren, krabben en garnalen dood gaan. Leg uit wat voor gevolgen dit heeft voor de andere dieren in de tekening (en je schema)

4. Bedenk drie manieren waardoor de zee vervuild kan raken.

De zee van plastic...

3. Vervuiling van de zee

3. Vervuiling van het water

Bij vervuiling in het water denken heel veel mensen meteen aan olie vervuiling of aan giftige stoffen die in het water worden geloosd. In 2010 lekte er, in de Golf van Mexico, heel veel olie weg uit een boorplatform waardoor veel dieren die in en rondom het water leefden omkwamen. Veel watervogels moesten met speciale apparaten schoon worden gemaakt waarbij de olie van hun veren werd afgepoetst (zie afbeelding hiernaast).

Een hele andere bron van vervuiling is plastic. Plastic zoals je gewoon om je heen ziet: een boterhamzakje, een flesje of een tasje waarin je boodschappen doet.



Je gaat kijken naar een fragment van het NOS Jeugdjournaal. Het fragment laat zien hoe plastic voor vervuiling zorgt in de zee. Tijdens de video beantwoord je de onderstaande vier vragen.

Lees eerst de vragen rustig door zodat je weet op welke vragen je moet antwoorden daarna starten we de film. Na het filmfragment bespreek je met je klas, en mentor, de antwoorden. Daarna wordt een klas uitgekozen om het antwoord te geven.

1. Noem vier plastic producten die veel worden weggegooid in het water

2. Leg uit hoe er in de zee een eiland van plastic (soep) kan ontstaan



3. Waar vindt je de hele grote eilanden van plastic en hoe groot zijn deze eilanden?

4. Bedenk drie manieren hoe al dat plastic in het water is gekomen.

Op pagina 11 staat een krantenartikel afgedrukt dat ook laat zien hoe plastic voor vervuiling van het zeewater zorgt.

5. Lees het krantenartikel door. Daarna bespreek je met je klas, en mentor, de antwoorden. Daarna wordt een klas uitgekozen om het antwoord te geven.

Beantwoord de onderstaande vragen.

6. Waarom eten zoveel zeedieren plastic?



7. Waarom eten zeeschildpadden zoveel plastic zakjes en waarom sterven ze dan?

Stel dat in een bepaald gebied heel veel plastic zakjes en plastic korreltjes liggen. De korreltjes zijn heel klein en zweven door het water. Een garnaal en een krab zien de kleine korreltjes aan voor voedsel. Ze eten het op en het plastic zorgt ervoor dat deze dieren dood gaan.

Bestudeer je schema op pagina 6 en de tekening op pagina 7. Hierna beantwoord je met je klas, en mentor, de antwoorden. Daarna wordt een klas uitgekozen om het antwoord te geven.

8. Leg uit welke gevolgen het heeft als door plastic afval heel veel garnalen en krabjes dood gaan.

9. Hebben mensen ook last van het feit dat de garnalen en de krabjes dood gaan? Leg uit.



Jan Andries: 'Dit vonden we in een Noordse stormvogelmaag'

Laat afval niet zwerfen

Het zou natuurlijk het mooist zijn als we bij ons onderzoek over 10-15 jaar, minder of zelfs géén afval in vogelmagen vinden. Daarvoor moeten we met z'n allen zorgen voor minder afval in zee. Schepen moeten hun afval inleveren in de havens. En wij...wij kunnen ervoor zorgen dat ons afval geen zwerfvuil wordt, door het weg te gooien in de vuilnisbak. Daarmee kunnen we een heleboel stormvogels en andere zeedieren redden."

TOP 5: Soorten plastic gevonden in stormvogelmagen

1	2	3	4	5
harde plastic scherven	schuim	draden	(stukjes van) plastic zakken	korrels

Bron: Van Franeker, J.A.; Meijboom, A.; De Jong, M.; & Verlaant, H., 2009

30 stukjes plastic in je maag

Jan Andries van Franeker is zeebioloog op Texel bij onderzoeksinstuut IMARES (Wageningen UR). Hij weet veel van afval in zee en wat de gevolgen zijn voor zeevogels en zeezoogdieren. Jan Andries vertelt ons over zijn werk.

Afval = voedsel?

Zeedieren kunnen verstrikt raken in zwerfvuil. Dat is erg triest want hierdoor verdrinken ze. Vreemd genoeg zijn er veel dieren die zwerfvuil opeten, en daar gaat mijn onderzoek over. Allerlei zeevogels, walvissen, maar ook zeeschildpadden en vissen zien plastic aan voor voedsel. Plastic zakken lijken voor zeeschildpadden op de kwalen die ze normaal eten. Kleine plastic korrels lijken nogal op visseneitjes. Het afval vult hun maag, maar is onverteerbaar. Zo sterven zeedieren van de honger met een volle buik.

12 stukjes plastic (1985)

Tussen 1982 en 1985 onderzochten wetenschappers voor het eerst de magen van aangespoelde

van de vogels had plastic in de maag en het aantal stukjes plastic per vogel was opgelopen tot ruim 30! Een enorme hoeveelheid voor een kleine vogelmaag.

Internationaal onderzoek (2004)

Via de stormvogels krijgen we een goed beeld van toe- of afname in de hoeveelheid afval die in zee drijft. De ministers van alle landen rond de Noordzee besloten daarom dat het onderzoek ook in de andere Noordzee-landen uitgevoerd moest worden van 2002-2004. De resultaten laten zien dat in de zuidelijke Noordzee de vervuiling twee keer zo erg is als in het noorden, bij de Schotse eilanden. De scheepvaart is een belangrijke bron van zwerfvuil.

30 stukjes plastic (2001)

Vanaf 1996 zijn vrijwilligers van de Nederlandse Zeevogelgroep (NZG) opnieuw dode noordse stormvogels op het strand gaan verzamelen, die bewaard werden in de diepvries. In 2001 begonnen we met het opensnijden van de vogelmagen. Van ieder dier hielden we in de computer bij waar het was gevonden en wat zijn maaginhoud was. Wat bleek: 98%

Beach clean-up
Scala Rietvelden vakgroep biologie



4. Onderzoek doen naar de plastic soep

Je hebt nu veel gelezen en gezien over de plastic soep. Grote drijvende eilanden met plastic vervuilen het zeewater en daardoor sterven heel veel zeedieren en zeevogels.



Zeebiologen doen heel veel onderzoek naar het leven in het water. Daarbij bestuderen ze ook de gevolgen van al dat plastic afval op het zeeleven. We gaan naar een fragment kijken van het RTL Nieuws. Dit fragment laat zien hoe zeebiologen onderzoek doen naar de plastic soep.

Tijdens dit fragment beantwoord je de onderstaande twee vragen

Lees eerst de vragen rustig door zodat je weet op welke vragen je moet antwoorden daarna starten we de film. Na het filmfragment bespreek je met je klas, en mentor, de antwoorden. Daarna wordt een klas uitgekozen om het antwoord te geven.

1. Beschrijf hoe de onderzoekers erachter zijn gekomen welke plastic deeltjes er allemaal in het water drijven

2. Waarom is het een probleem dat al dat plastic afval in kleine stukjes uiteenvalt?

Hieronder staat een foto die een dode zeevogel laat zien die gestorven is. Als je goed kijkt kun je zien dat de maag van de vogel helemaal vol zit met plastic afval, zoals dopjes. Geef antwoord op vraag 3,4,5 en 6 en bespreek met je klas, en mentor, de antwoorden. Daarna wordt een klas uitgekozen om het antwoord te geven.



3. Bedenk twee manieren hoe dit plastic in de maag van de visetende vogel terecht kan zijn gekomen (bestudeer ook je schema op pagina 6)

Al dat plastic dat in zee drijft vormt een grote bedreiging voor al het zeeleven. Het plastic kan van verschillende bronnen afkomstig zijn. Grote delen van het plastic kunnen ook aanspoelen op het strand.

Als je op het strand loopt, en je kijkt om je heen, lijkt het juist alsof er heel erg weinig plastic ligt.



4. Bedenk twee redenen waarom je op het eerste gezicht weinig plastic kan terugvinden op het strand

Het strand kun je grofweg verdelen in twee gebieden. Op de foto hiernaast zijn deze twee gebieden aangegeven. Met A wordt de kustlijn aangegeven en met B de duinrand. De duinen bieden ons bescherming tegen de zee.





5. Waar denk je dat je het meeste plastic afval zal aantreffen?
Bij A of bij B? Leg je antwoord uit.

6. Bedenk drie manieren hoe we er voor kunnen zorgen dat de
hoeveelheid plastic in het water en op de stranden niet nog erger wordt.

5. Het strand schoonmaken: Hoe gaan jullie te werk?

Je mentor heeft in één van de vorige lessen een indeling gemaakt.

In jullie klas moeten de volgende rollen zijn verdeeld.



Tijdbewaker



2 presentatoren



2 wegers



5 emmerpersonen



2 schemapersonen

De rest van de leerlingen zijn verzamelaars en inventariseerders.
Hoe gaan jullie te werk? Lees de onderstaande informatie goed door.

Buiten op het strand

1. Jullie lopen over het strand en zoeken allemaal naar afval. De **tijdbewaker** zorgt ervoor dat de hele groep na 1 uur omkeert en het strand verder afzoekt maar nu weer in de richting van de strandtent zodat we daar weer op tijd terug zijn.
2. Jullie verzamelen alleen afval wat je vast wil houden, dus als het smerig is en je durft het niet op te pakken laat je het liggen.
3. Al het afval wat jullie verzamelen wordt netjes in de juiste emmer gedaan. (plastic-blik-papier-overig) De **emmerpersonen** halen de emmers op bij de docenten. (Glas laten we buiten beschouwing)

Terug in de strandtent

4. Bij terugkomst moeten de wegers het afval netjes wegen. De **wegers** moeten netjes wegen en voorzichtig omgaan met de weegschalen.
5. De **emmerpersonen** brengen de emmers weer netjes en schoon terug naar de docent / mentor.
6. De **schemapersonen** noteren netjes alle informatie in de schema's. De schemapersonen zorgen er ook voor dat de twee vragen per klas worden beantwoord en schrijven de antwoorden op.
7. De **presentatie personen** presenteren uiteindelijk aan de rest van de klassen hun antwoorden op de twee vragen.
8. De **tijdbewaker** zorgt ervoor dat de presentatie niet langer duurt dan 3 minuten.



Op de volgende pagina's vind je meer informatie over de tijdbewaker, emmerpersonen, schemapersonen, presentatiepersonen en de wegers.

De schemapersonen ontvangen een losse lijst waarop alles ingevuld dient te worden.

De klassenlijst met taakverdeling wordt ingevuld door de mentor, samen met jullie, zodat voor iedereen duidelijk is wat zijn of haar taak zal zijn.