

# Lesstof

Deel 1: het koraalrif

Deel 2: het koraal

Deel 3: het belang van koraal

**Deel 4: de bedreigingen voor het koraal**

Deel 5: het beschermen van het koraal



# Het koraalrif van Curaçao

Deel 4: De bedreigingen voor het koraal



# Deze les ga je leren...

## **4.1. Wat is overbevissing en wat zijn de gevolgen?**

- Sleepnetten en longlines
- Manier van vissen

## **4.2. Wat is kustontwikkeling en wat zijn de gevolgen?**

# Deze les ga je leren...

## **4.3. Wat bedoeld men met vervuiling en wat zijn de gevolgen?**

- Afval
- Riolering

## **4.4. Wat is coral bleaching?**

- Oorzaken van coral bleaching



# Overbevissing, wat is het?

Het te veel vangen van vissen, waardoor het ecosysteem uit balans raakt

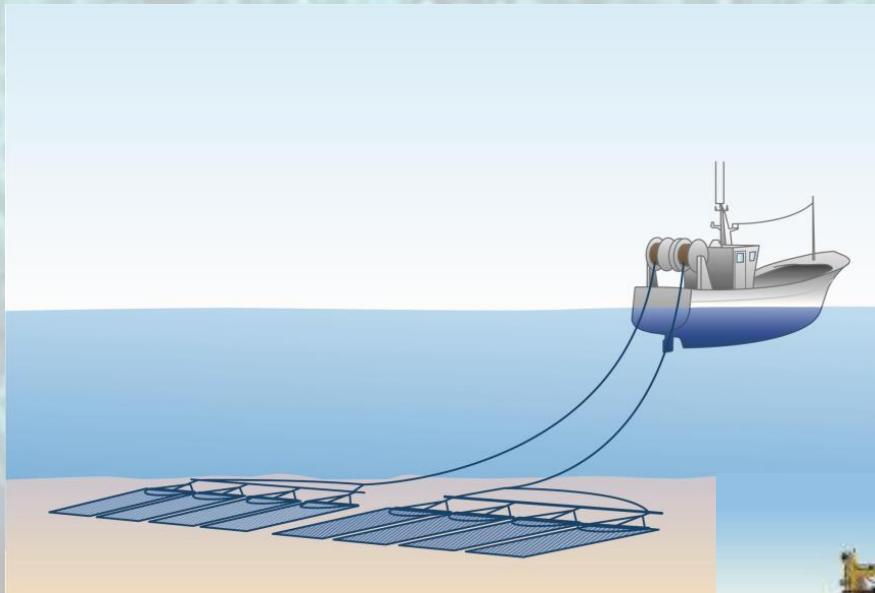


# Overbevissing met sleepnetten

Sleepnetten zijn grote netten  
waarmee vissen en andere dieren  
kunnen worden gevangen



# Sleepnetten...



Wat voor schade  
veroorzaken  
sleepnetten?

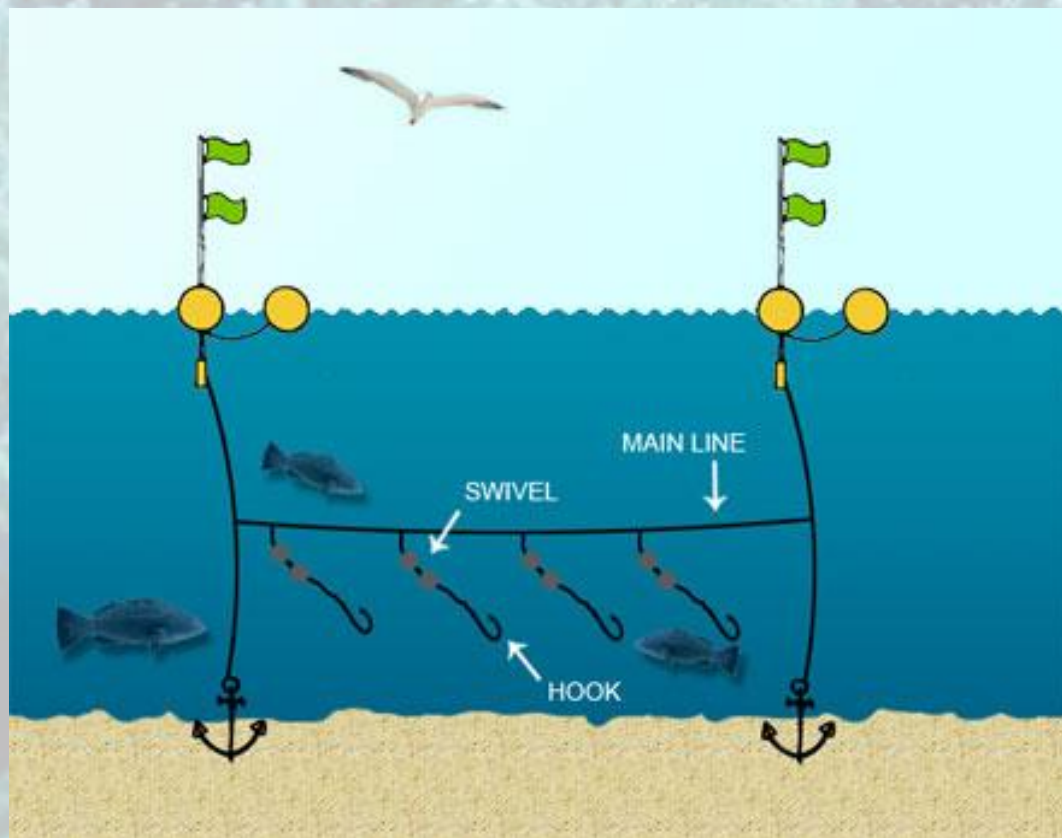


# Overbevissing met longlines

Longlines zijn lange lijnen van soms wel 100 kilometer waar duizenden haken aan vastgemaakt zijn.



# Longlines...



Wat voor schade veroorzaken longlines?

# LOGLINER IN OPERATION

**PRIVATE FISHING AND TRANSSHIPMENT**  
Many vessels transfer their catches at sea resulting in high amounts of unreported and illegal fishing.



**MISTREATMENT OF CREW**  
Vessels can stay at sea for several years keeping their crews in a captive environment.

1 YEAR | 2 YEARS | 3 YEARS



## LOGLINE FISHING BOATS

Refrains to catch exactly how many longline boats are out in the water full estimates indicate there are over 5000 longline vessels fishing for tuna and tuna like species in the world.

# OVER 5000 LOGLINE VESSELS



## LOGLINES + HOOKS

up to 150 km long



up to 3000 hooks

## SHARKS CATCHED DURING

300,000 new tunas and at least 100,000 sharks and millions of other species die annually in longline fisheries.

300,000  
NEW TUNAS

100,000  
SHARKS

MILLIONS  
OTHER SPECIES

## OVERFISHING



All target tuna species have either overfished, being overfished or depleted.

## SHARK FINNING

Sharks often targeted for their high value fins make up as much 95% of catches in some longline fisheries.



UP TO  
**50%**  
OF CATCHES CAN BE SHARKS

## SIZE

Longline fishing boats can be up to 60m long, however most are so-called small scale vessels of less than 24m.



Source: International Panel of Longline Tuna Fisheries (IPNFT) 2012

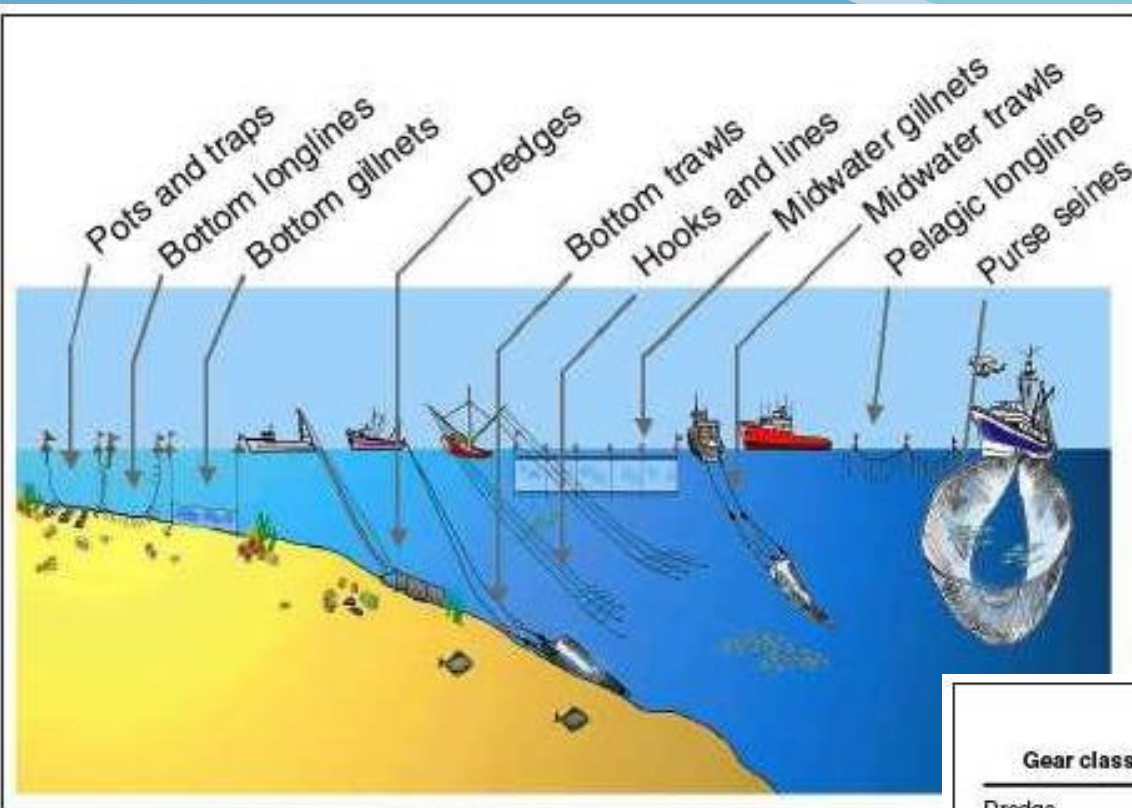
## SOLUTIONS

- 1 Reduce fishing capacity and enforce sustainable catch limits
- 2 Ban all at-sea transshipments
- 3 proper monitoring and 100% observer coverage

## MITIGATE BY-CATCH 91:

- 1 Not targeting sharks and banning shark finning
- 2 Use circle hooks and other best practice mitigation methods





# Andere vis methodes die leiden tot overbevissing

^ Laat verschillende manieren van overbevissing zien

> De tabel laat zien hoe schadelijk iedere manier van vissen is op het gebied van beschadiging van de leefomgeving en dieren

Gear class	Habitat		Bycatch				
	Physical	Biological	Shellfish & crabs	Finfish	Sharks	Marine mammals	Sea birds & turtles
Dredge	5	5	4	2	1	1	1
Gillnet – bottom	3	2	1	4	3	4	3
Gillnet – midwater	1	1	1	4	4	5	5
Hook and line	1	1	1	2	3	1	2
Longline – bottom	2	2	1	4	3	1	2
Longline – pelagic	1	1	1	3	4	3	5
Pots & traps	3	2	4	2	1	3	1
Purse seine	1	1	1	2	2	3	2
Trawl – bottom	5	5	3	5	2	2	2
Trawl – midwater	1	1	1	3	2	2	2

1 Very low  
 2 Low  
 3 Medium  
 4 High  
 5 Very high

# Geen overbevissing, maar toch schadelijk.....

Overbevissing kan het koraal beschadigen en haalt veel vissen weg uit de zee.

Er zijn manieren om te vissen zonder dat je te veel weg vangt.

Maar dit kan ook op andere manier schadelijk zijn.



# Dynamiet vissen

Een staaf dynamiet in het water gooien om een groep vissen te verdoven/ te doden



# Spearguns

Met een soort harpoen vissen schieten



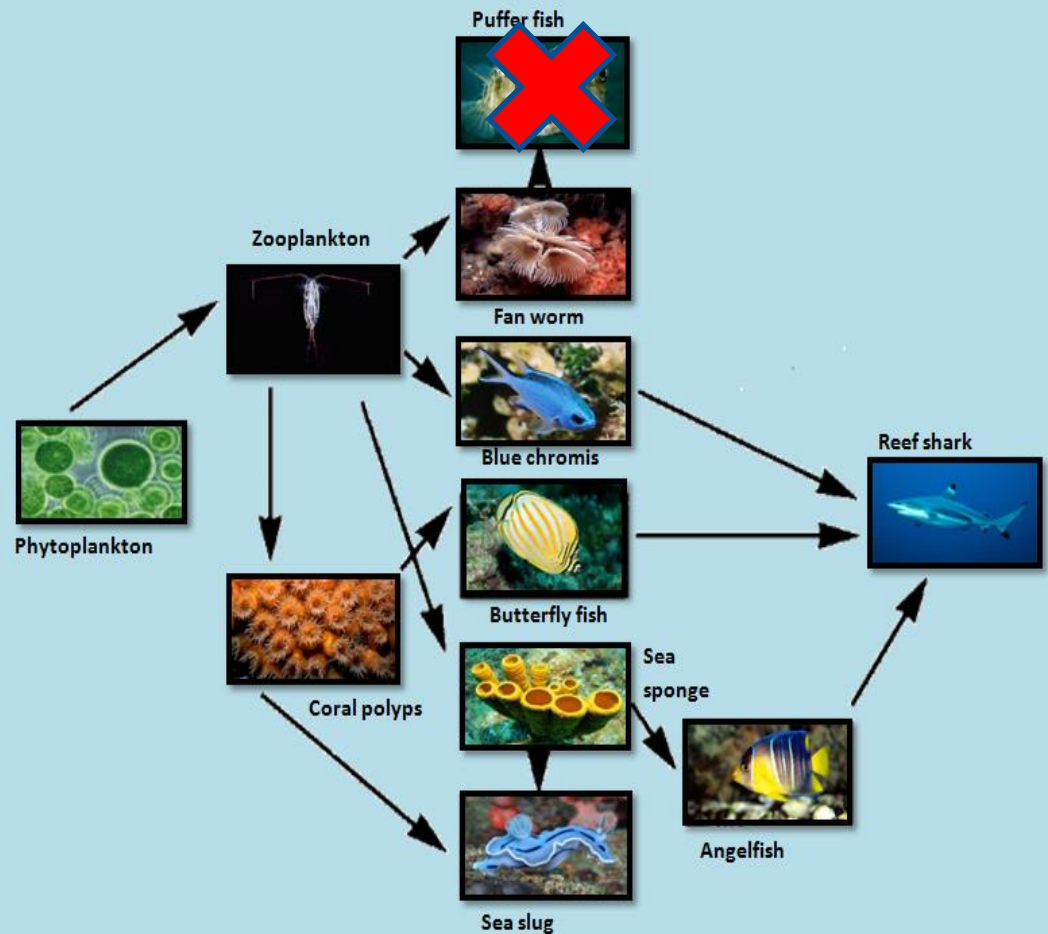


# Let op!

- Op Curaçao is het ALLEEN toegestaan om met spearguns te jagen op Lionfish, omdat deze soort het koraal bedreigd.
- Om Lionfish te mogen schieten, moet je wel speciale diploma's en duikbrevetten hebben.
- Je mag tijdens het schieten ook niet het koraal kapot maken.

# Gevolgen overbevissing

Wat is de "impact" op het voedselweb?





# Gevolgen van overbevissing

Koraalrif: veel schade aan het rif



Verlies van biodiversiteit (vissen & koralen)



Minder eten voor de bevolking



# Kustontwikkeling

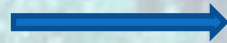
Waarvoor ontwikkeld men de kust?

- Toerisme: men zit graag bij het strand
- Infrastructuur: denk aan wegen/ bruggen





# Voorbeelden kust- ontwikkeling



Bouwen aan  
de kust?



Wat heeft dat  
voor gevolgen  
voor groei van  
het koraalrif?



# Gevolg kustontwikkeling..

Door het bouwen aan de kust, kan er **erosie** ontstaan

**Erosie: stenen en zand komt los en valt naar beneden in het water**

Koraalriffen kunnen hierdoor bedolven raken met zand.



# Erosie



Bij welk rif zou je liever willen snorkelen of duiken?





# Gevolg kustontwikkeling...

## Mangroves worden weggehaald





# Mangroves

- Werden vroeger gekapt voor zoutplantages
- Worden tegenwoordig gekapt om hotels en andere gebouwen op die plek neer te zetten



# Mangroves zijn belangrijk voor

- Vissen als kraamkamer
- Maar ook voor koralen om zand en ander materiaal op te vangen als gevolg van erosie
  - Als de mangroves het zand opvangen, raakt het koraalrif minder snel bedolven.



# Gevolgen kustontwikkeling

- Erosie
- Dichtslibben koraalrif
  - Zoöxanthellen krijgen dan niet genoeg zonlicht meer
  - Korallen verstikken als ze helemaal bedolven worden
- Mangroves worden gekapt
  - Geen kraamkamers
  - Sediment wordt niet opgevangen

# Vervuiling

Onder vervuiling verstaat men:

- Afval, bijvoorbeeld plastic flessen, zakjes
- Vervuild water, bijvoorbeeld rioolwater



# Afval

Plastic en vislijnen komen in het water terecht. Dit heeft vervelende gevolgen voor dieren..



# Gevolg plastic afval in het water

Dieren kunnen per ongeluk afval eten en stikken





# Gevolg plastic afval in het water

Ook kunnen dieren verstrikt raken in vislijnen die in het water worden achter gelaten



# Gevolg plastic afval in het water

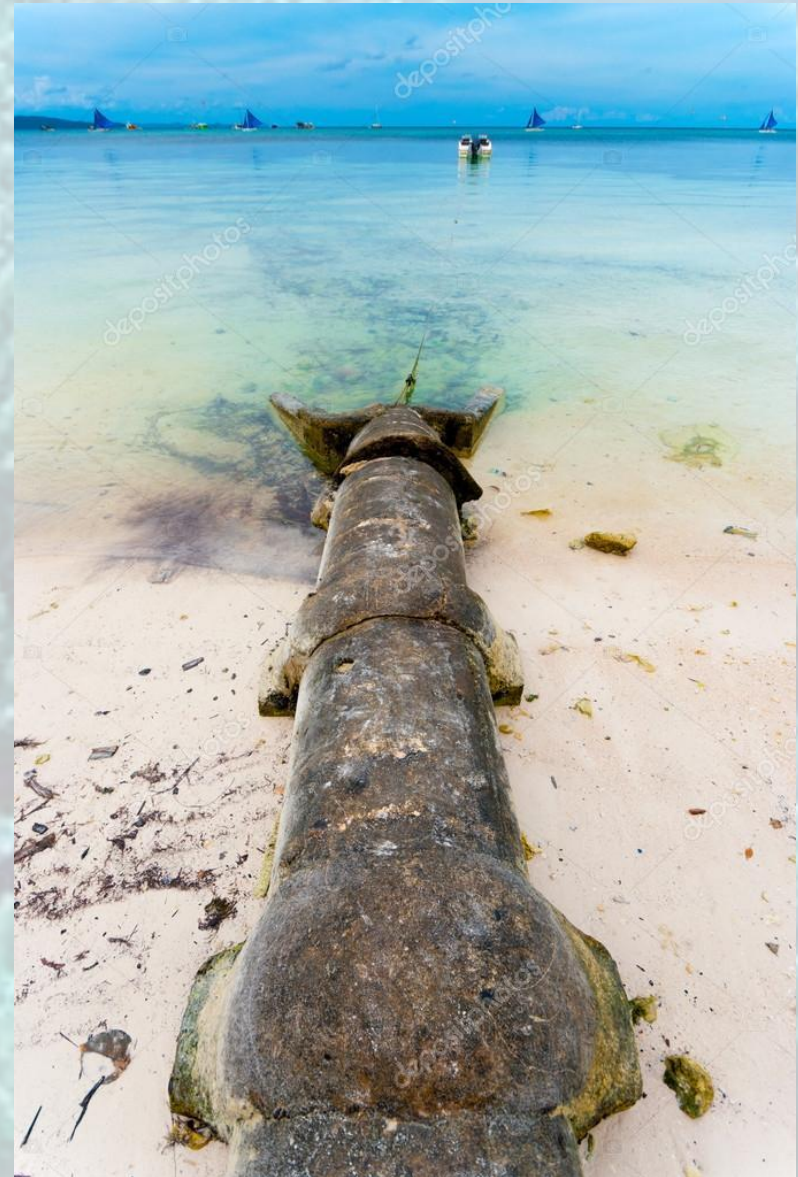
Het koraalrif kan bedolven raken door afval, waardoor zonlicht het koraal niet meer kan bereiken





# Vervuiling riolering

- Rioolwater bevat veel verschillende stoffen
- ↓
- Hierdoor kan het water te rijk worden aan (voedings)stoffen
- ↓
- Korallen houden van voedingsstofarm water, en gaan hierdoor dood





# Video: Pollution Everything is Connected





# Coral bleaching

Treedt op wanneer de condities van het water in negatieve zin veranderen



# Oorzaken coral bleaching

- Verandering in temperatuur van water, warmer of kouder
- Vervuiling van het water door rioolwater, plastic of andere vloeistoffen/materialen
- Laag water, koralen kunnen namelijk niet overleven buiten het water



# Het proces van coral bleaching

Zoöxanthellen verlaten de koralen omdat ze gestrest zijn door de verandering



Koralen verliezen hierdoor hun primaire bron van voedsel



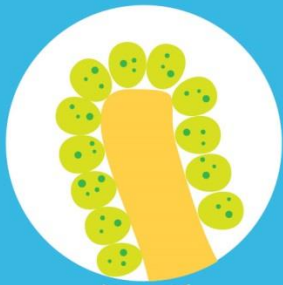
Koralen verhongeren en verliezen hun kleur en kunnen sterven

# CORAL BLEACHING

Have you ever wondered how a coral becomes bleached?

## HEALTHY CORAL

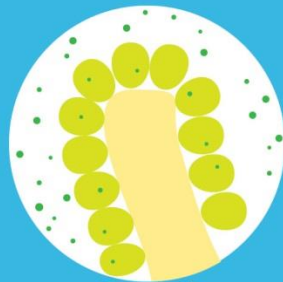
**1** Coral and algae depend on each other to survive.



Corals have a symbiotic relationship with microscopic algae called zooxanthellae that live in their tissues. These algae are the coral's primary food source and give them their color.

## STRESSED CORAL

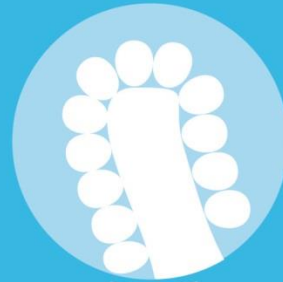
**2** If stressed, algae leaves the coral.



When the symbiotic relationship becomes stressed due to increased ocean temperature or pollution, the algae leave the coral's tissue.

## BLEACHED CORAL

**3** Coral is left bleached and vulnerable.



Without the algae, the coral loses its major source of food, turns white or very pale, and is more susceptible to disease.

## WHAT CAUSES CORAL BLEACHING?



### Change in ocean temperature

Increased ocean temperature caused by climate change is the leading cause of coral bleaching.



### Runoff and pollution

Storm generated precipitation can rapidly dilute ocean water and runoff can carry pollutants — these can bleach near-shore corals.



### Overexposure to sunlight

When temperatures are high, high solar irradiance contributes to bleaching in shallow-water corals.



### Extreme low tides

Exposure to the air during extreme low tides can cause bleaching in shallow corals.



NOAA's Coral Reef Conservation Program  
<http://coralreef.noaa.gov/>



# Why should we care about coral reefs?

with Dr Kristen Marhaver, Marine Biologist  
CARMABI Research Station



# Vragen

## **Vraag 1**

Wat gebeurt er met het koraalrif als vissers gebruik maken van sleepnetten tijdens het vissen?

## **Vraag 2**

Geef de twee voornaamste redenen waarom mangrovebossen zo belangrijk zijn.

## **Vraag 3**

Wat gebeurt er tijdens coral bleaching? Leg het proces uit in vier stappen.

## **Vraag 4**

Waar of niet waar?: Korallen kunnen coral bleaching overleven. Leg je antwoord uit.



# Antwoorden

## Vraag 1

*Als de vissers sleepnetten hebben die over de bodem van de zee slepen, dan kunnen ze grote stukken koraal beschadigen. Stukken koraal kunnen afbreken, beschadigen of bedolven worden onder zand.*

## Vraag 2

*Het wordt gebruikt als een kraamkamer voor veel tropische vissen en ze vangen een deel van het sediment op wat in het water valt als gevolg van erosie.*

## Vraag 3

- *Het water wordt te warm*
- *De zoöxanthellen verlaten de koralen*
- *De koralen krijgen niet genoeg voeding binnen*
- *De koralen sterven en verbleken*



# Antwoorden

## Vraag 4

*Waar, een koraal kan een bleaching overleven. Wanneer een koraal weer snel zoöxanthellen kan opnemen, kunnen ze het overleven. De kans is wel erg klein. De omstandigheden moeten dan weer perfect voor de koralen zijn, en vaak gebeurt dit niet. Als koralen te lang geen zoöxanthellen hebben, zitten ze te lang zonder primaire bron van voedingsstoffen en gaan ze dood.*



# Ben je al langs geweest bij het Marien Educatie Centrum bij Carmabi?

Kom langs!

Maandag tot en met vrijdag van 14.00 tot 17.00 uur

Entrée: 1 gulden

