



Het koraalrif van Curaçao

belang, bedreigingen en bescherming
van het koraalrif





Schrijver/Eskitor: Yvonne E. van Es & Thelia Lieuw Sjong

Vertaling/Tradukshon: Clifford de Lannoy

Opmaak/Diseño: Yvonne E. van Es

Uitgever/Publikadó: Carmabi Foundation (2013), herziene versie 2021
Naast deze Nederlandstalige versie is er een Papiamentstalige versie

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Tur derechinan reservá.

Nada for di e publikashon akí ta pèmití pa wòrdu multipliká, wardá den un fail di datonan outomatisá òf wòrdu publiká, den kualke forma òf na kualke manera, sin pèmit previo por eskrito di e publikadó.



Het koraalrif van Curaçao

leerlingen van het Funderend Onderwijs groep 6-7-8

Inhoudsopgave:

Inleiding:	Het koraalrif, wat is dat eigenlijk?
Hoofdstuk 1:	Hoe is een koraalrif opgebouwd?
Hoofdstuk 2:	Welke dieren leven op het rif?
Hoofdstuk 3:	Waarom is het koraalrif zo belangrijk?
Hoofdstuk 4:	Wat zijn de bedreigingen voor het koraalrif?
Hoofdstuk 5:	Hoe kunnen we het koraalrif beschermen?



Inleiding. Het koraalrif, wat is dat eigenlijk?

De kust van Curaçao is omgeven door koraalriffen. Op het koraalrif komen hele mooie vissen, zeesterren, sponzen en ander zeeleven voor. Koraalriffen zijn van levensbelang voor mens en dier omdat koraalriffen voorzien in voedsel, inkomen en veiligheid voor mensen die op het eiland wonen (zie hoofdstuk 3).

Vanuit de hele wereld komen toeristen om onze prachtige koraalriffen te zien. Toeristen die de riffen bezoeken leveren Curaçao veel geld op. Bekende plaatsen waar je mooie koraalriffen kunt vinden zijn bijvoorbeeld Playa Kalki, Porto Marie en Oostpunt. Op Curaçao zijn er jammer genoeg maar weinig mensen die veel van deze prachtige koraalriffen afweten. Veel mensen weten niet eens wat koraalriffen zijn.

Daarom is dit informatieboek geschreven om jullie informatie te geven over koraalriffen en welke dieren er leven. De gevaren voor het koraalrif en hoe we het kunnen beschermen worden ook behandeld. Wij hopen dat je na het lezen je duikbril opzet en een kijkje gaat nemen op onze prachtige riffen.



Hoofdstuk 1. Hoe is een koraalrif opgebouwd ?

Koralen lijken op stenen die je tegenkomt als je de zee inloopt. Hoewel koralen misschien op stenen lijken, zijn ze dat helemaal niet. Het bijzondere van koraal is dat het kleine diertjes zijn, die we koraalpoliepen noemen. De koraalpoliepen maken een skelet aan de buitenkant, zoals wij mensen een skelet aan de binnenkant hebben.

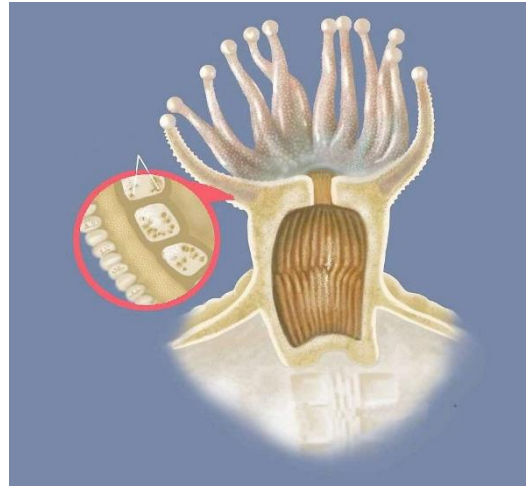


We onderscheiden harde koralen en zachte koralen. Als je zacht koraal ziet, dat meedeint in de zeestroom, denk je dat je te maken hebt met een plant. Maar zoals we al verteld hebben, zijn koralen dieren. Een enkel koraaldiertje wordt een *poliep* genoemd. Op het koraalrif komen heel veel vissen, sponzen, zeeanemonen en zeesterren voor. Duikers van overal in de wereld komen speciaal naar Curaçao om deze onderwaterdieren te zien.



Wat is een poliep?

Poliepen lijken op zeeanemonen. Het zijn diertjes met een ring van tentakels rondom hun mond. Met de tentakels vangen ze zwevende *algen* (*kleine plantjes*) en diertjes uit het water. De koraalpoliepen leven samen in *kolonies*.



Kolonie: een groep van planten of dieren die tot dezelfde soort behoren en die bij elkaar wonen.

Algen: Algen zijn planten. Planten zijn heel bijzonder want ze kunnen met hun groene bladgroenkorrels zelf suiker en zuurstof maken. Ook alle algen bezitten bladgroenkorrels (korrels die zonlicht opvangen en suiker en zuurstof maken).



Dit proces noemen we fotosynthese. Het bijzondere van koralen is dat ze samenwonen met heel bijzondere en hele kleine algen, genaamd zoöxanthellen.

Zoöxanthellen leven binnenin het koraal, net onder hun huid. Koralen krijgen de suikers die de zoöxanthellen maken en gebruiken het als hun voedsel. De koraalalgen geven koralen ook hun kleur. Omdat de algen zonlicht nodig hebben,



groeit koraal alleen in helder water langs de kust waar veel licht is. Koralen zijn familie van de zeeanemonen en kwallen en hebben net als zij een zacht lichaam. Er is wel een verschil: koraalpoliepen maken een skelet. De koraalpoliepen samen vormen een koraal.

De koralen maken een skelet, de koraalstenen die we op het strand tegenkomen. Zonder skelet zouden de koraalpoliepen geen plek hebben om te groeien. Koraalpoliepen bouwen dus als het ware hun eigen huis!

De meeste koralen leven in grote groepen bij elkaar. Ze vormen zo een **koraalrif**. Het koraalrif is als het ware een huis gebouwd met “stenen”, waarbij de “stenen” de koraalkolonies zijn. Als een koraalkolonie dood gaat, blijft het witte skelet namelijk over. In duizenden jaren tijd stapelen al deze skeletten zich op en gaan aan elkaar plakken. Daardoor ontstaan eilanden gemaakt van koraal. Grote delen van Curacao zijn ook op deze manier door koralen gevormd. Jouw eigen huis staat dus misschien wel op een stuk grond dat vroeger door koralen is gemaakt!.



Kerstboomworm op koraal



Zeesla op zeewaaier

Hoofdstuk 2. Welke dieren leven op het koraalrif?



Veel dieren leven op het koraalrif. De koraalriffen die door de koraalkolonies zijn gevormd vormen een soort “onderwaterstad” waarin heel veel andere dieren in allerlei verschillende vormen en kleuren kunnen leven. Ze vinden er voedsel en bescherming. Je ziet

er veel. Er zijn kleurige vissen, sponzen, zeeanemonen, zeesterren en ontelbare andere dieren. Vissen vormen, naast het koraal zelf, de meest opvallende bewoners van het rif.

Nu je weet dat veel dieren op het koraalrif leven, vraag je je misschien af of er helemaal geen planten (onderwater planten worden trouwens wieren of algen genoemd) op het rif voorkomen. Die zijn er wel, maar het is erg moeilijk voor algen/planten om op een rif te groeien, omdat ze continu door herbivoren (= plantenetende dieren) zoals papegaaivissen en zeeëgels worden opgegeten.

Welke dieren leven op het koraalrif?

Tussen de koraalkolonies komen allerlei hopen en gaten voor die bescherming bieden aan ontelbare dieren. Vissen, kreeften en krabben vinden hier een schuilplaats. Als een koraal afsterft, wordt zijn kalkstenen skelet een plaats waar sponzen, zacht koraal, algen en schelpdieren op kunnen groeien. Hier volgt een overzicht van enkele veel voorkomende dieren die op het rif leven:



Bekersponzen zijn eenvoudige dieren die vastzitten op de zeebodem. Ze vangen hun voedsel door water te filtreren. Ze bestaan uit een holle buis, waarvan het ene einde vastzit op de bodem. Het bovenste einde van de buis is open. Door de wand van de buis wordt water naar binnen gezogen, dat, nadat een spons er eten uit heeft “gefilterd” via de bovenkant de buis weer verlaat.

De **zwarte zeeëgel** kwam vroeger heel veel voor op de koraalriffen. Hij schraapt algen van de bodem en zorgt er zo voor dat algen de koralen niet overgroeien. Net als papegaaivissen zijn dieren die algen eten erg belangrijk voor het rif. Zonder hen zouden algen niet worden opgegeten. Algen zouden langzaam maar zeker het koraal gaan overgroeien waardoor het uiteindelijk dood gaat. Zeeëgels zijn dus misschien vervelend als je er in gaat staan, maar voor het koraalrif zijn ze héél erg belangrijk. Ze zijn de tuinmannen van de zee!



Hersenkoraal is een naam voor bolvormige kolonies van harde of steenkoralen. Zij ontleen hun naam aan de kanalen in het oppervlak van de koraalkolonies, die veel weg hebben van de groeven en windingen van de menselijke hersenen.

Brandkoralen zijn berucht omdat ze bij aanraking branderige ontstekingen op de huid veroorzaken. Dat komt door hun netelcellen. Dit zijn holle cellen waarbinnen een opgerolde neteldraad met een harpoentje zit. Het kapsel van die neteldraad is gevuld met een verlamme vloeistof die brandkoralen normaal gebruiken om voorbij drijvende diertjes te vangen en vervolgens op te eten.



De **octopus** gaat 's nachts op zoek naar voedsel op het rif. Het voedsel bestaat voornamelijk uit krabben, garnalen, kreeften, schelpdieren en vissen. Ze komen voor in alle wereldzeeën en oceanen en kunnen korte tijd op het droge leven, zolang hun kieuwen maar vochtig zijn. Omdat een octopus geen skelet heeft kan hij zo goed van vorm veranderen dat hij door de kleinste spleetjes op het rif past.



Zeeanemonen zijn zo genoemd omdat ze erg lijken op een bloem die ook anemoon wordt genoemd (kleine foto). Het zijn meestal alleenstaande poliepen zonder skelet, met tentakels waarop, net als bij het brandkoraal, netelcellen zitten. De tentakels gebruiken ze om voedsel te vangen. Aan de onderkant van hun basis hebben ze een zuigvoet om zich op een harde ondergrond vast te hechten. Zeeanemonen leven vaak samen met kleurige garnalen die de anemoon schoonhouden in ruil voor bescherming.

De **Karkó** is één van de grootste zeeslakken. Het vlees van de karkó wordt gegeten in een groot aantal gerechten. De schelp wordt verkocht als souvenir en voor decoratie. Daarnaast wordt de schelp ook gebruikt als gereedschap en muziekinstrument. Helaas worden ze overbevisd en zijn er steeds minder Karkó's.



Zeesterren zijn stervormige dieren met een buigzaam lichaam. Aan de onderkant van hun lichaam zit een mondopening. Ze hebben meestal vijf armen of meer! De armen hebben zuignapjes aan de onderkant waarmee ze zich op de bodem kunnen vastzetten.

De **neon goby** is een visje dat leeft op zogenaamde "schoonmaak stations". Daar verwijdert deze kleine vis parasieten van de huid, vinnen, bek en kieuwen van grotere vissen (en soms ook van duikers!). De grotere vissen zouden normaal kleine vissen zoals de goby opeten, maar de goby laten ze met rust, omdat hun huid wordt schoongemaakt. De goby krijgt in ruil voor deze schoonmaak diensten gratis te eten.





De **Curaçaose kreeft** onderscheidt zich van de echte kreeft door het ontbreken van scharen. Kreeften zijn schuwe dieren die een hekel hebben aan licht en bij het minste of geringste terugschieten in hun hol tussen de koralen. Kreeften gaan pas op zoek naar voedsel als de avond is gevallen.

De **poetsgarnaal** leeft op dieptes van 5 tot 30 meter op rotsige bodems in kloven, meestal in de buurt van vissen zoals groupers. De poetsgarnaal leeft van *parasieten* op de huid van vissen, waardoor hij ook veel in aquaria wordt gehouden. Om aan grote vissen duidelijk te maken dat hij een poetsgarnaal is, heeft deze kleine rifbewoner een speciale dans ontwikkeld waardoor hij eerder door grotere vissen wordt opgemerkt!



De **groene murene** is egaal donkergroen tot bruin. De murene leeft solitair (m.a.w hij leeft alleen, niet in gezelschap van anderen van zijn soort) langs rotskusten, riffen en mangroves. De murene eet voornamelijk 's nachts vis en schaaldieren. Murenes zijn de schoonmakers van het rif en eten vooral zieke vissen op voordat andere, nog gezonde vissen ook ziek worden. De murene ziet er misschien een beetje griezelig uit, maar is erg belangrijk voor het koraalrif.

De **papegaaivis** heeft een bek die op een papegaaicensnavel lijkt. Met hun sterke bek schrapen zij algen van de koraalrotsen af, waarbij soms ook brokken dood koraal worden verorberd. De vermalen onverteerbare kalk-skeletten zinken als fijn wit zand naar de zeebodem. Hun bek en hun felgekleurde lijf zorgen ervoor dat deze vissen op papegaaien lijken waardoor ze uiteindelijk hun naam hebben gekregen.



De **barracuda** behoort tot de familie van tonijnachtige vissen. Ze zien er agressief uit en ze beschikken over vervaarlijke tanden, een slank torpedovormig lichaam en een staart gebouwd op snelheid. Ze kunnen dan ook bliksemsnel jagen op prooi, maar aanvallen op mensen komen bijna nooit voor. Net als de murene zorgt hij voor het opruimen van zieke vissen waardoor de andere vissen rond om Curacao gezond blijven.



Er zijn ook dieren die men liever niet op het rif ziet zoals de **koraalduivel** (Lionfish). De lionfish hoort niet thuis in onze wateren en heeft alleen hele grote vissen als natuurlijke vijand. De Lionfish is ooit ontsnapt uit een aquarium in Florida en verspreidt over het Caribisch gebied. Er zijn maar weinig grote vissen over zodat er steeds meer lionfish komen want er is



geen vis meer die hen kan opeten. De lionfish is een jager en eet wel 200 visjes per dag. Daarom mag er op Curaçao op lionfish worden gejaagd met een speargun om te zorgen dat er minder lionfish zijn waardoor niet alle jonge vissen rondom Curacao worden opgegeten. Speervissen op andere vissen is verboden.



Hoofdstuk 3. Waarom is het koraalrif zo belangrijk?

1. Het koraalrif barst van het leven en biedt voedsel en onderdak aan talrijke vissoorten. Vis is een belangrijke voedselbron voor de mens.



2. Een gezond koraalrif zorgt ervoor dat ziekte verwekkende bacteriën niet veel voorkomen. Een gezond koraalrif zorgt er dus voor dat je niet ziek wordt als je in zee gaat zwemmen.

3. Koraalriffen zijn onvoorstelbaar mooi en dit trekt duiktoeristen aan. Het mooie van duiktoerisme is dat je er veel geld mee kunt verdienen (duikers gaan namelijk ook eten in de restaurants van Curaçao en huren misschien wel een auto van iemand die je kent) en het geeft ook wereldwijd bekendheid aan ons eiland.



4. **Kustbescherming:** iets wat meestal vergeten wordt is dat het koraalrif een natuurlijke kustbeschermer is. Het rif beschermt de kust tegen hoge golven tijdens stormen. Zonder koraalrif langs de kust zouden orkanen en stormen veel meer schade aanrichten aan gebouwen en huizen op het land.

5. Het koraalrif is belangrijk voor de volksgezondheid, want het levert waardevolle grondstoffen voor de ontwikkeling van medicijnen.

Wist je dat... Mangrovebossen spelen ook een belangrijke rol voor het koraalrif. Ze worden meestal aangetroffen op de grens van land naar zee in tropische gebieden. Mangrovebomen of struiken die dichtbij of in het water staan kenmerken vormen met hun wortels een complex onderwater doolhof waarin kleine vissen zich kunnen verstoppen. Hierdoor zorgen mangroves ervoor dat kleine vissen veilig kunnen opgroeien waardoor er uiteindelijk meer vis op het rif voorkomt.



Mangrovegebieden hebben verschillende functies:

- a. Mangroven spelen een rol bij het schoonmaken van water en tegenhouden van zand/ modder dat van land naar de zee stroomt en dat anders op het koraalrif zou terechtkomen, waardoor het koraal zou afsterven.
- b. Ze zijn een belangrijke woonplaats voor onder andere oesters (schelpen), slakken en vissen.
- c. Jonge visjes kunnen schuilen tussen de wortels.
- d. Door het wortelsysteem van de mangroven wordt de kust tegen *erosie* beschermd (**erosie** = wegspoelen van de kust door golven van de zee en regenwater wat richting de zee stroomt).



Hoofdstuk 4. Wat zijn de bedreigingen voor het koraalrif?

Koraalriffen worden ernstig bedreigd. In de afgelopen tientallen jaren is meer koraalrif verdwenen dan ooit tevoren. Natuurlijke factoren zoals orkanen, stormen en bepaalde ziekten kunnen ook grote schade aanrichten op het rif, maar de grootste bedreiging voor het voortbestaan van de riffen is echter de mens.

Wereldwijd vormen de eutrofiëring (= verrijking van het zeewater met voedingsstoffen zoals afvalwater), opwarming van de aarde, vervuiling en overbevissing door de mens de belangrijkste bedreigingen voor het koraalrif.

Voor Curaçao vormen overbevissing, kustontwikkeling en vervuiling de belangrijkste bedreigingen. Dit zijn zaken waar wij zeker iets aan kunnen doen om de schadelijke effecten ervan op het koraalrif te verminderen en zo mogelijk te voorkomen. Bij vervuiling moet je denken aan vervuiling door rioolwater (water uit beerputten), olievervuiling en rommel die wij in de oceaan dumpen.



Overbevissing is het verschijnsel dat te veel vis in een bepaald gebied gevangen wordt, wat leidt tot steeds minder of zelfs het verdwijnen van een bepaalde vissoort in dat gebied. Met de moderne vismethodes is het heel makkelijk om een koraalrif te overbevissen.

Met schadelijke vismethodes (bijvoorbeeld met sleepnetten en speervissen) halen we veel vissen en andere dieren in snel tempo weg en brengen bovendien veel schade toe aan de koralen.



Algenetende koraalvissen en zeeëgels houden de algengroei onder controle. Maar als er teveel vissen en zeeëgels worden weggehaald, overgroeien de algen het koraal. Daarom is het ook belangrijk om de Lionfish uit onze riffen weg te vangen, omdat de Lionfish grote hoeveelheden

(algenetende) vis eet. Als het koraal afsterft, verdwijnen ook alle dieren die afhankelijk zijn van het koraalrif voor voedsel, een woonplaats en om zich voort te planten.



Kustontwikkeling: Dit is het volbouwen van de kust met huizen, hotels en andere gebouwen langs de kust. Door kustontwikkeling komen chemische stoffen (reinigingsmiddelen, chemische bestrijdingsmiddelen, olieresten, meststoffen, enz.) in het water en daardoor wordt het rif aangetast.

Vervuiling



Dichtslibben van het rif

Koralen zijn van nature bestand tegen kleine hoeveelheden zand. Bij het maken van kunstmatige stranden, zoals bij Jan Thiel en hier op de foto bij Baoase (Steenrijk) komt veel van het zand op het koraalrif terecht. Hierdoor gaat het koraal dood.

Vervuiling door voedingsstoffen

De tropische wateren waar riffen in voorkomen zijn meestal arm aan voedingsstoffen. Kunstmest en rioolwater wordt in het zeewater geloosd wat zorgt voor een verrijking van het voedsel in zeewater. Algen kunnen hierdoor veel sneller groeien, maar voor het koraal betekent het de



ondergang. Als er zoveel voedingsstoffen zijn, gaan de zeealgen op het rif sneller groeien waardoor ze over de koralen heen kunnen groeien die daardoor minder zonlicht krijgen en uiteindelijk door verstikking dood gaan. Plantenetende vissen en zeeëgels kunnen de algen in bedwang houden, maar als deze dieren te weinig voorkomen (bijvoorbeeld door overbevissing) verdwijnt het koraal en worden algen overheersend.

Vervuiling door menselijke rommel

Jaarlijks komt er heel veel rommel in zee terecht. Een groot deel hiervan is het niet af te breken plastic, maar ook nylon vislijnen worden veel gezien. Dit is dodelijk voor vele dieren. Denk aan vissen, vogels en schildpadden die vast komen te zitten in de nylon vislijnen en daardoor

stikken. Of dieren die stikken nadat ze hebben gegeten van plastic zakken, ballonnen of andere voorwerpen.



Fysieke schade aan koraalriffen

Duikers en snorkelaars genieten volop van al het moois dat onze koraalriffen te bieden hebben. Maar als zij met hun

duikvinnen op koralen gaan staan, kunnen deze beschadigd worden en zelfs afbreken. Ook als een plezierboot of vissersboot het anker uitgooit op het rif, wordt het koraal eveneens beschadigd. Dit is zonde



want een koraal groeit heel langzaam: het duurt 30 jaar voordat een koraal zo groot als jouw hoofd is gegroeid! Het duurt dus ook heel lang voordat het herstelt nadat het bijvoorbeeld door een anker is kapot gemaakt. Het is daarom beter dat boten aanmeren aan boeien.



Hoofdstuk 5. Hoe kunnen we het koraalrif beschermen?

In de vorige hoofdstukken hebben we gezien hoe onmisbaar maar kwetsbaar koraalriffen zijn.

Koraalriffen worden ernstig bedreigd door handelingen van de mens. Daarom is het hard nodig dat ze beschermd worden en niet verloren zullen



gaan. Gelukkig zien steeds meer mensen dat in. Een manier om het koraalrif te beschermen is het aanwijzen van marien beschermde gebieden. Een specifiek type van een marien beschermd gebied is een 'no fishing zone'.

No fishing zones zijn door de overheid aangewezen beschermde gebieden die geen visserij, ankeren van boten en andere schadelijke dingen voor het koraalrif toestaan.

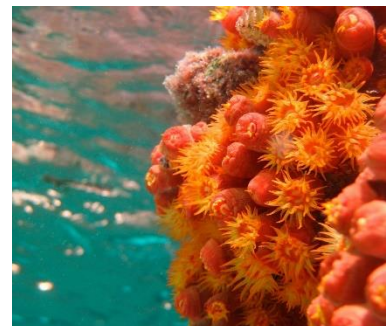
Ook vissen die door overbevissing bedreigd worden, zoals de Grouper en Papegaaivis (Gutu) kunnen in de no fishing zones tot volwassen soorten uitgroeien.

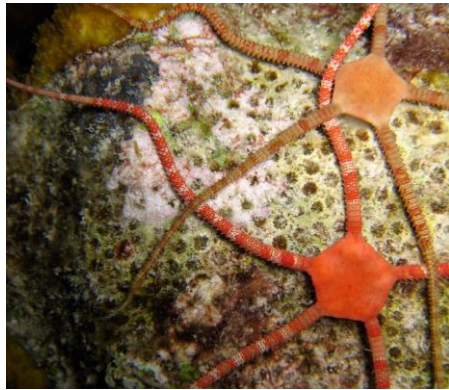
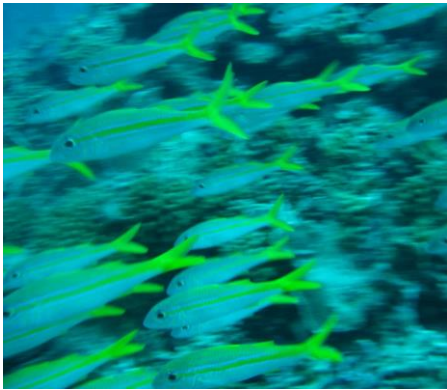


De organisatie Carmabi op Curaçao zet zich sterk in voor het behoud van de natuur op ons eiland en in de zee. Wetenschappers van deze organisatie houden goed in de gaten hoe het gaat met onze koraalriffen en informeren als er problemen dreigen. Wat kun je nu zelf doen om het koraalrif te beschermen?

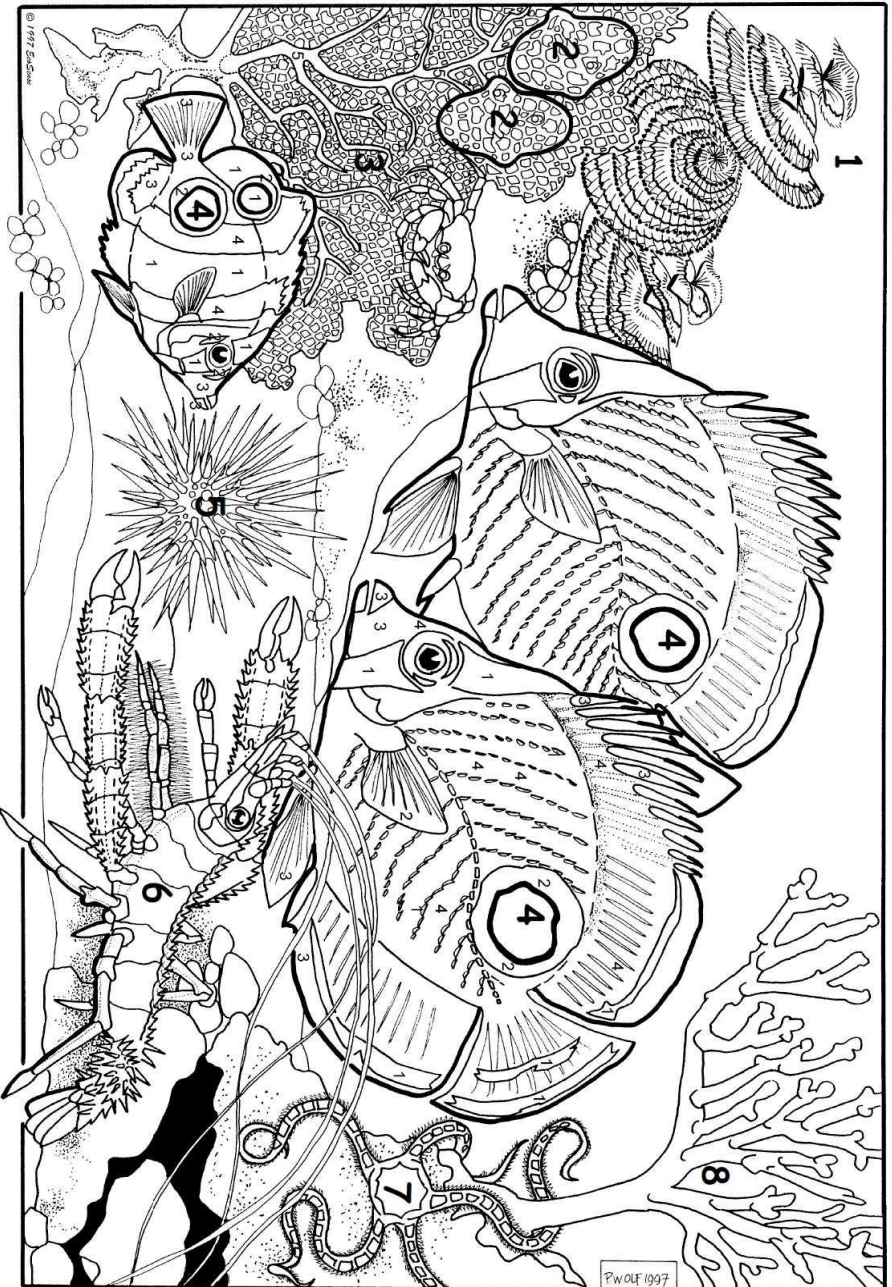
Hieronder vind je een aantal voorbeelden.

- Gooi geen rotzooi in zee of op de kust.
- Vang niet meer vis dan echt nodig is.
- Ga nooit op levend koraal staan, raak het ook niet aan. Koralen zijn levende dieren!
- Laat zeedieren met rust.
- Neem geen schelpen, zeedieren, levende koralen of koraalskeletten mee.
- Vertel andere mensen en je vrienden hoe cool een koraal eigenlijk is.





Werkblad het koraalrif



Ken je de namen van deze dieren die op het koraalrif leven? Vul in:

- 1 =
- 2 =
- 3 =
- 4 =
- 5 =
- 6 =
- 7 =
- 8 =

