

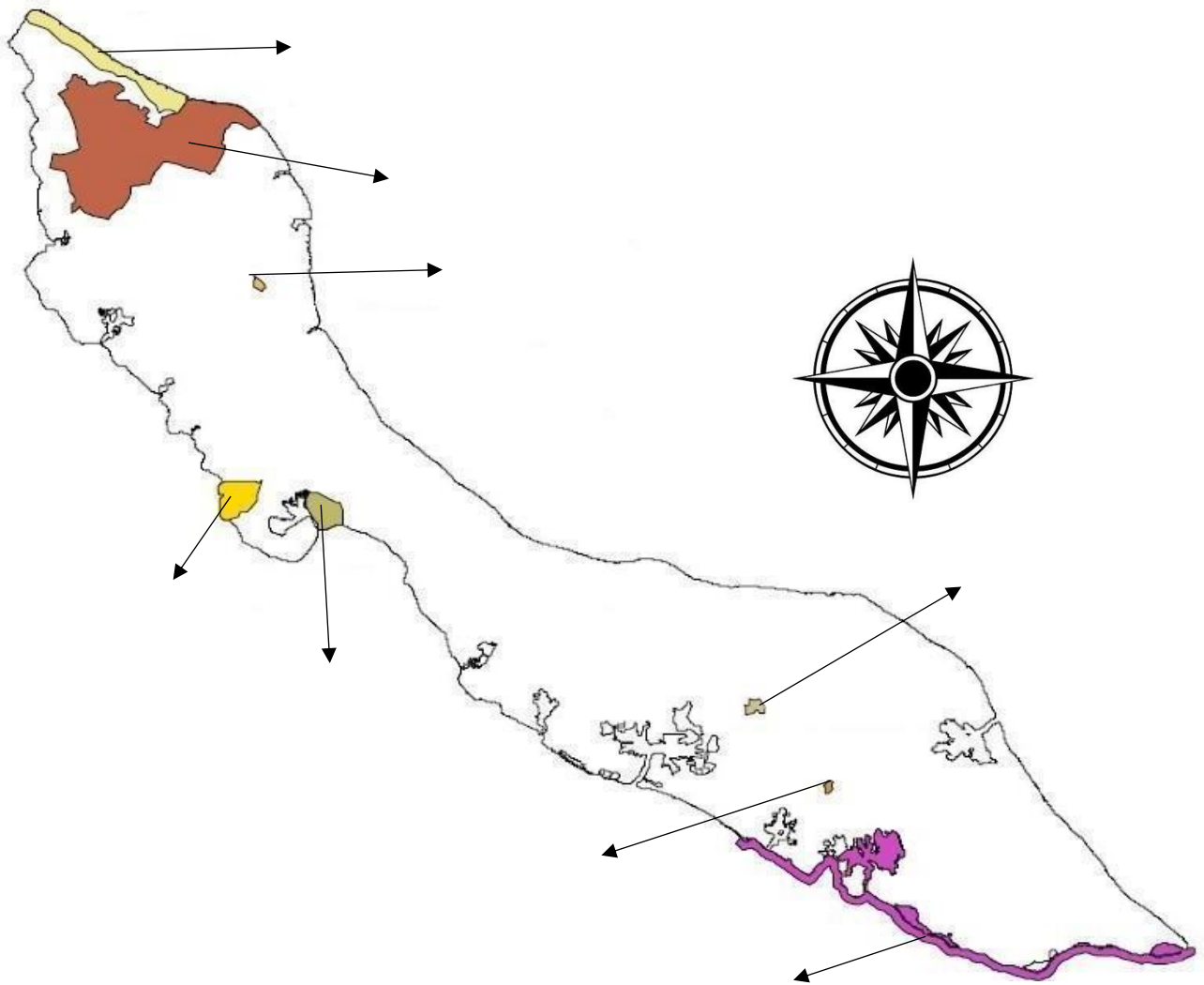
Naam:

GROEP 8



# Nos Medio Ambiente

**carmabi**



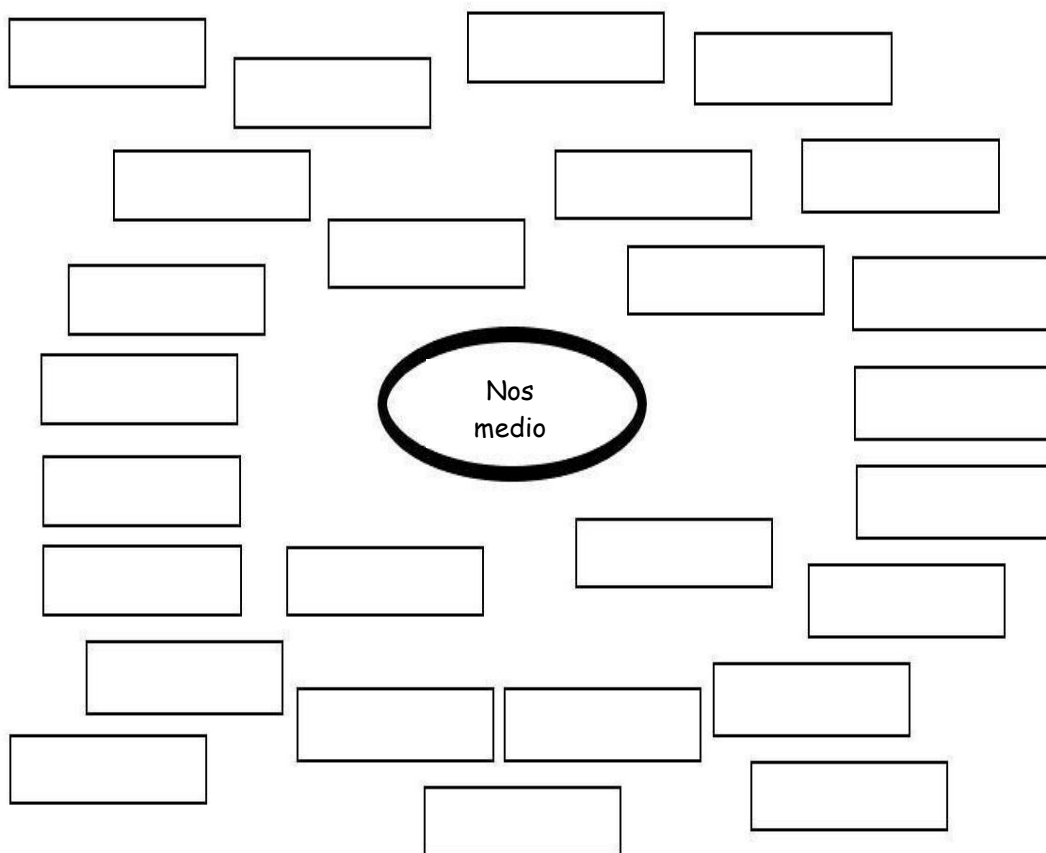
## Opdracht 1: De kaart van Curaçao

Op de voorpagina van dit werkboekje staat een kaart van Curaçao weergegeven. Beantwoord de volgende vragen.

1. Schrijf bij elke pijl hoe het (natuur)gebied heet
2. Teken een kompas met Noord, Oost, Zuid en West rechtsboven de tekening
3. Waar woon jij? Teken een kruisje op je kaart
4. Waar je jouw school? Teken een rondje op je kaart
5. Welk natuurgebied is het dichtste bij jouw huis? Teken een sterretje op de kaart en schrijf de naam van het natuurgebied erbij
6. Bekijk de kaart en zet de namen van de overige natuurgebieden er op
7. Waar liggen de meeste natuurgebieden op Curaçao? Bespreek in een groepje waarom jij denkt dat dit is

## Opdracht 2: Wat weet je al?

Maak een woordweb over het klimaat op ons eiland. Schrijf hier alles in wat je al weet over het klimaat. Denk hierbij niet alleen aan het weer, maar ook aan de bomen en planten die op Curaçao groeien en de dieren die hier leven dankzij dit klimaat. Bedenk er minimaal 15. Vul het woordweb aan tijdens de bespreking in de klas.



## Onze geheimzinnige zee

Het grootste deel, namelijk 70% van de aarde bestaat uit water. En dat is niet mis. Nu zien wij op Curaçao altijd water om ons heen. Dat komt omdat we een eiland zijn. De zee is de vriend van velen, zoals van vissers en vogels die vis vangen om van te leven.

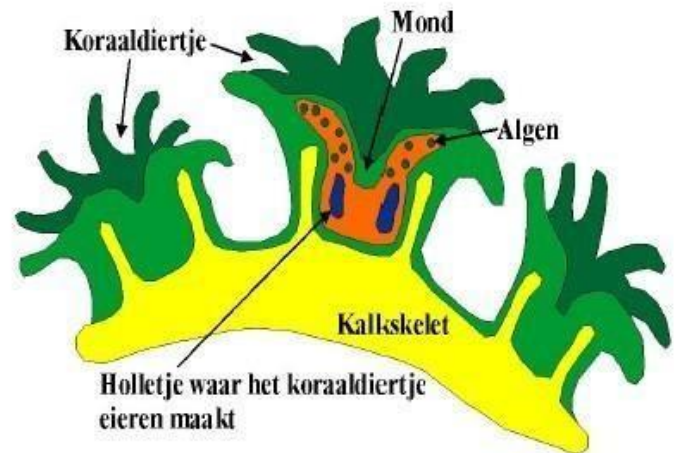
Natuurlijk is de zee ook de vriend van de vissen, garnalen, zeekomkommers, koralen en nog veel meer andere dieren die er in leven. Naast vissers zijn er ook andere mensen die de zee als vriend hebben, want ook toeristen, snorkelaars en duikers houden van de zee. Toeristen komen speciaal naar ons eiland om te zwemmen in het mooie blauwe water. Snorkelaars en duikers komen kijken naar de kleurige vissen en de mooie koraalriffen.

Allemaal proberen ze de geheimen van de zee te ontdekken. De zee heeft namelijk veel geheimen en wij gaan jullie een paar van deze geheimen vertellen.

### Koraalriffen

Koraalriffen zijn de steden van de onderwaterwereld. Het is een heel drukke stad, er leven honderden verschillende diertjes op het rif zoals: verschillende vissen, krabben, wormen, schelpdieren, zeeanemonen en natuurlijk het koraal zelf. Veel mensen denken dat koraal een plant is, maar dit is niet zo. Een stukje koraal bestaat uit duizenden kleine diertjes die we koraaldiertjes (of poliepen) noemen.

Ieder diertje maakt een klein huisje van kalk om zich heen. Al die kleine huisjes samen vormen zo een koraal, en alle koralen samen vormen een rif.



### Algen

Algen zijn organismen die op planten lijken en kunnen bestaan uit één cel (ééncellig) of uit meer cellen (meercellig). Eéncellige algen leven in het koraal, in de koraaldiertjes. Net als andere groene planten maken zij suiker, glucose. Koraaldiertjes gebruiken deze suiker als energiebron om te kunnen groeien. Zo zijn ze allebei blij: de alg heeft een veilige omgeving en het koraaldiertje kan het suiker gebruiken. Deze twee kunnen dus niet zonder elkaar leven. Elke soort alg maakt trouwens zijn eigen kleurstoffen. Sommige maken geel, en anderen roze. Hierdoor heeft ook elk koraal een andere kleur.

## Koralen krijgen ook kindjes

Net als alle dieren en planten op onze aarde krijgen ook de koraaldiertjes kindjes. Hoe doen ze dat dan? De koraaldiertjes laten pakketjes die lijken op peperkoffels los, met daarin vele eicellen en zaadcellen. Dit loslaten van de pakketjes, wordt Coral Spawning genoemd. Dit gebeurt altijd 's nachts na een volle maan. Na een tijdje komen de eitjes uit en kruipen er larfjes uit de eitjes. Deze larfjes drijven met de stroming van het water naar een kaal stuk rots. Als ze zich daar lekker voelen, plakken ze vast aan de rots en kan daar gaan groeien. Eén larve kan zo gaan uitgroeien tot een nieuwe koraalkolonie.

## Andere dieren op het koraalrif

We hebben al verteld dat er op de koraalriffen nog veel meer verschillende dieren leven. Zoals verschillende soorten vissen. Purunchi, grastèlchi en piská Korá. Ook leven er murenen, inktvissen (ofwel Zeekat) en sponzen.

Sponzen zijn dieren die op de bodem van het rif groeien. Ze hebben een heel poreus lichaam en pompen water door hun weefsel om daar voedsel uit te filteren waarvan ze leven. Vroeger gebruikte men de sponzen uit de zee als spons in huis.

Tegenwoordig zijn de sponzen die we thuis hebben gemaakt van plastic.



## Diepzee

De zee is soms wel meer dan tien kilometer diep! Er is geen plek op aarde die geheimzinniger is dan de diepzee. Omdat je er helemaal niet gemakkelijk kunt komen, weten mensen nog weinig over de diepzee. Soms komt er wel eens een geheim van de diepzee bovendrijven. Vissen uit de diepzee die per ongelijk worden gevangen door vissers, als de vissen in ondieper water gaan zwemmen. Rond ons eiland is dat ook wel eens gebeurd. Veel



mensen vinden dit soort vissen er uit zien als monsters. Maar ja, zo diep in de zee waar nooit het licht van de zon komt hoeft je ook niet mooi te zijn. Niemand ziet je toch!

### Opdracht 3: Dat is nieuw

Je hebt de informatieve tekst op de vorige pagina's gelezen. Een deel wist je misschien al, maar wellicht ook een deel nog niet. Wat wist je eerst niet, en nu wel? Schrijf de belangrijkste zinnen uit de tekst hieronder op.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### Opdracht 4: Waar of niet waar

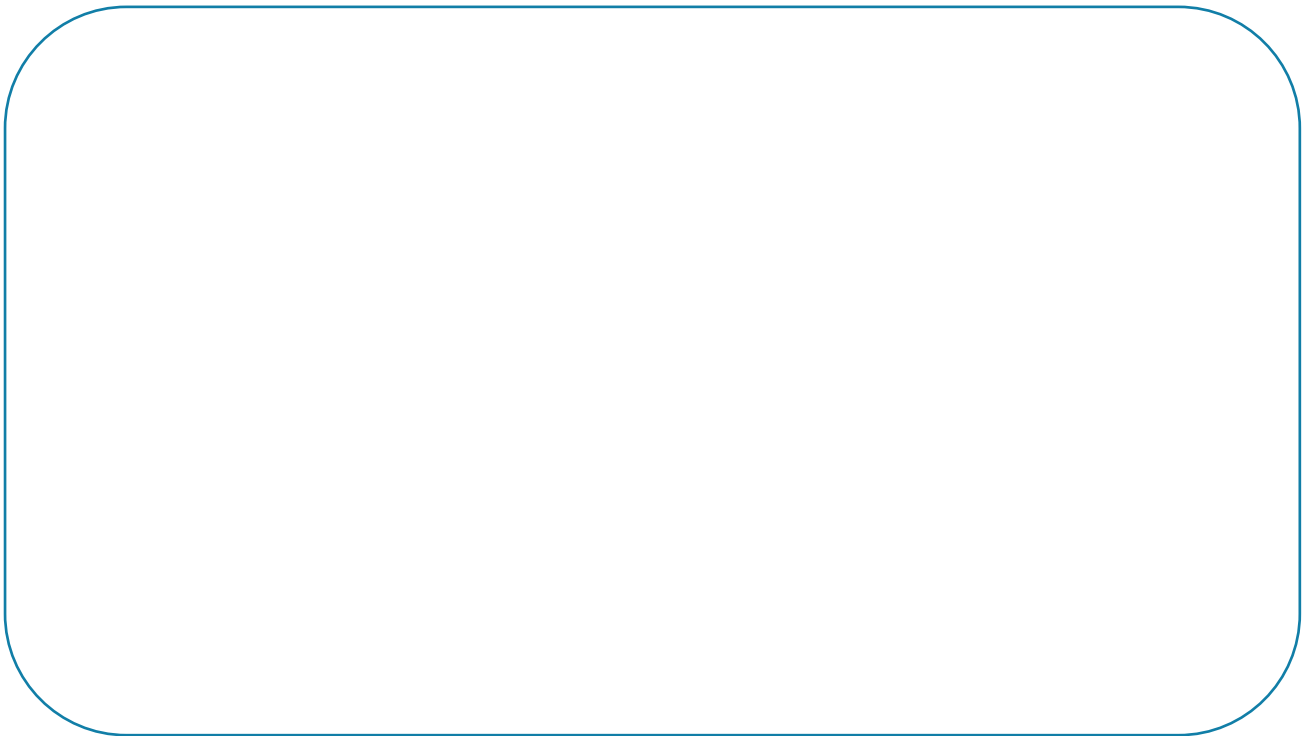
- Waar / Niet waar      Koralen zijn dieren.
- Waar / Niet waar      Spawning is een ziekte die koralen kunnen hebben.
- Waar / Niet waar      Als koralen eieren leggen is de zee helemaal troebel van alle eieren die er rond drijven.
- Waar / Niet waar      Als het eitje bevrucht wordt dan komt er een larfje uit die zich ergens gaat vastzetten.
- Waar / Niet waar      Heel veel dieren gebruiken het koraalrif als schuilplaats.

Ben je klaar? Zoek de zinnen waarin dit staat op, en onderstreep ze. Check gelijk je antwoorden.

Had je ze alle 5 goed? Ja / nee

### Opdracht 5: Tekenen

Nu je weet hoe koralen in elkaar zitten, kun je ze zelf tekenen. Teken hieronder een koraaldieltje en een heel koraal dat bestaat uit tientallen koraaldieltjes.



## Onze sterke kust

Waar land en zee elkaar ontmoeten noem je de kust. Het strand is een voorbeeld van een kust. De meeste stranden liggen aan de zuidkant van ons eiland. Hier waait het minder hard en is de golfslag



niet zo sterk waardoor je in de baaien kunt zwemmen. Op het strand leven kleine zand krabbetjes. Ook zijn er veel leguanen en hagedissen.



De kust aan de Noordkant is een stuk wilder. Het waait heel erg hard en elke keer neemt de wind spetters mee van de golven die tegen de rotsen slaan. Dit zijn spetters van zout water. Daarom komt het zoute water van de zee tot diep op het land. Daar komt ook nog bij dat de zon heel fel schijnt aan de noordkant. Het licht en de warmte van de zon kaatst terug op het zout en maakt het zo nog moeilijker om te leven. De meeste planten en dieren van het land kunnen hier niet tegen en groeien hier dan ook niet. Maar als je goed gaat kijken zie je dat er toch plantjes

leven in deze harde omgeving. Bijvoorbeeld de yerba di plata. En de banana di ref. Dit is een klein plantje met kleine ovale blaadjes die heel dik kunnen worden. Ze smaken erg zout. En je ziet af en toe een hagedis voorbij schieten. Op de rotsen leven schelpdierjes.



## Vogels aan de kust

Ondanks dat het leven hard kan zijn aan de kust, leven er dieren en planten. Zo zijn er veel vogels die aan de kust leven. Bijvoorbeeld de pelikaan en de fregatvogel die we ook wel skèrchi of makuaku noemen. Deze dieren leven van vissen. Pelikanen scheren over de zee om te kijken of ze een lekker visje kunnen pakken. Als ze er één zien, duiken ze met grote snelheid in de golven. Fregatvogels zie je heel vaak hoog in de lucht vliegen.



*fregatvogel*

Ook deze vogels kunnen zich ineens naar beneden laten vallen om een lekker visje te pakken.



*Pelikaan*

### **Binnenwateren**

Binnenwateren zijn overgangsgebieden tussen de zee en het land. Op Curaçao zijn heel veel binnenwateren. Zo heb je Fuikbaai, het Spaanse Water, de St. Annabaai, Piscaderabaai en St. Marthabaai. Deze baaien hebben een monding waardoor de zee naar binnen kan en het water uit het binnenwater naar buiten kan. Er is continu een wisselwerking tussen de zee en het binnenwater. Dit water is dus net zo zout als het water van de zee. Toch is het leven in de binnenwateren rustiger dan aan de kust, waar meer golfslag is. En omdat het water rustiger is in het binnenwater kunnen er andere plantjes en diertjes leven.

### **Mangroven**

Mangrovebomen zijn heel erg belangrijk. Ze vangen bijvoorbeeld al het regenwater en afvalwater op dat van het land komt en naar de zee wil gaan. De steentjes en het modder blijft netjes tussen hun wortels zitten. Op een natuurlijke manier maakt de mangrove het water weer schoon zodat ook de zee schoon blijft.



Maar mangroven zijn ook belangrijk voor veel dieren. Zo groeien er allerlei mossels en sponzen aan de wortels in het water en leven er in de modder tussen de wortels verschillende krabbetjes. Bijvoorbeeld de wenkkrab of de guengu.

In de binnenwateren staan veel mangrovebomen (palu di mangel). Vaak staan ze zelfs helemaal met hun wortels in het water. Het is heel bijzonder dat mangrove-bomen zomaar in zout water kunnen groeien. De meeste planten gaan dood met zoveel zout. Maar de mangrove heeft er wat op gevonden. Het zout dat hij binnen krijgt, wordt bewaard in zijn bladeren en als er teveel zout in zit, dan valt het blad af.



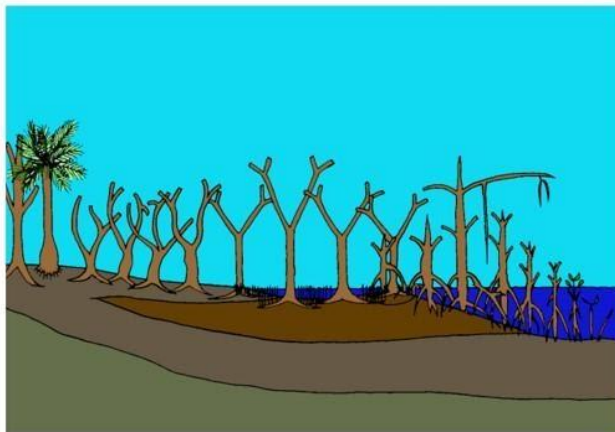
De mangrovebomen die er net uitzien alsof ze op stelten in het water staan, noemen we steltwortels. Ook zijn er mangrovebomen die vanuit hun ondergrondse wortels een soort snorkeltjes omhoog laten groeien. Deze komen tot boven de grond en het water waar ze soms in staan uit. Andere soorten mangroven staan met hun wortels gewoon in de grond, net als andere bomen op het land. De verschillende soorten hebben allemaal hun eigen plek op het eiland.

### Kindjes krijgen

Als een vis haar eieren wil leggen zodat haar kindjes veilig geboren worden. Veel vissen leggen hun eitjes in de mangrovegebieden. Tussen de wortels zijn de eitjes veiliger dan in de open zee.

Als de jonge visjes uit het ei zijn blijven ze nog een hele tijd tussen de wortels van de mangroven wonen. Daar zijn ze veilig en vinden ze genoeg eten om te kunnen groeien.

Een grote barracuda kan echt niet gemakkelijk met zijn neus tussen de wortels komen en zo zijn de kleine visjes veilig. Als ze groter zijn gaan ze richting het koraalrif.



*Verschillende Mangrovebomen De wortels van de Mangrove dienen als schuilplek*

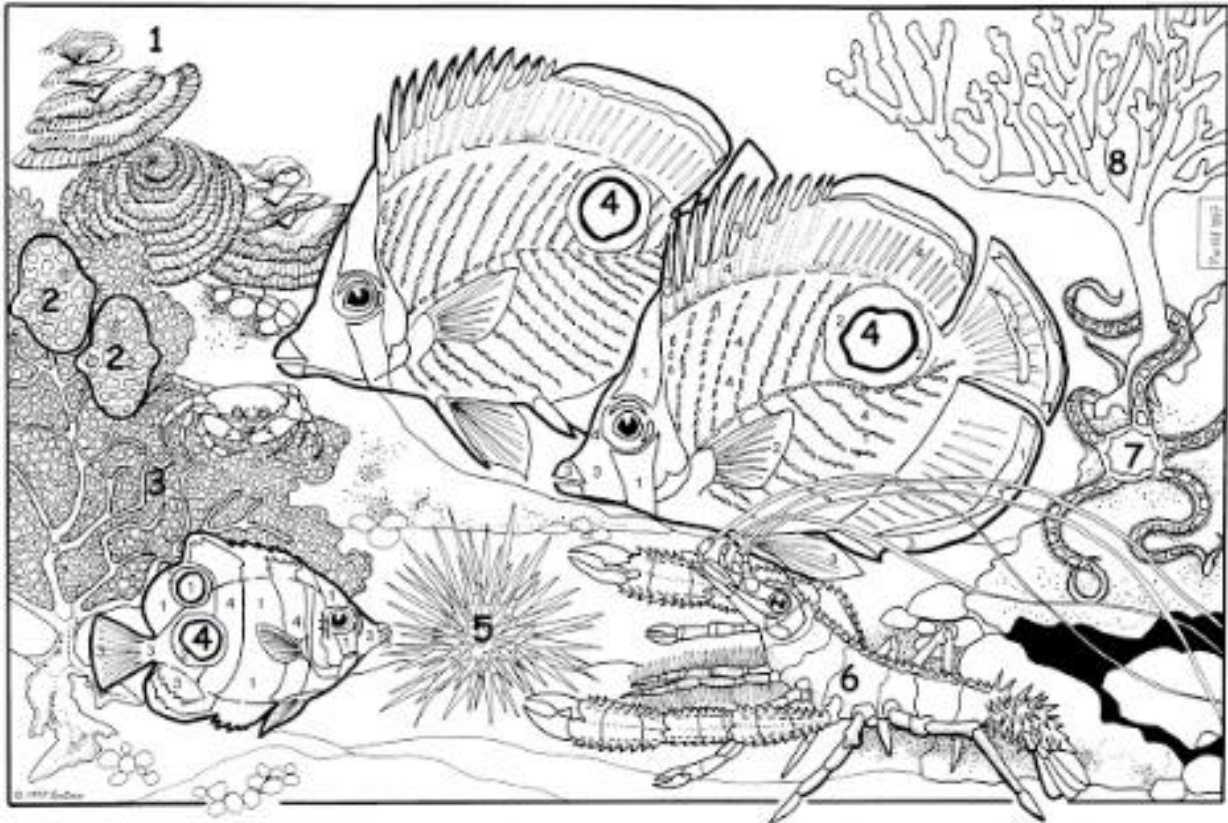
## Opdracht 6: Vul het juiste woord in

1. De noordkust is een stuk ..... dan de zuidkust.
2. Voorbeelden van vogels die aan de kust leven zijn de ..... en de .....
3. Binnenwateren hebben een ..... waardoor de ..... naar binnen kan en het water uit de ..... naar buiten kan.
4. Mangrovebomen kunnen in zout water groeien, omdat het ..... dat hij binnen krijgt, wordt bewaard in zijn ..... en als er teveel ..... in zit, dan valt het ..... af.
5. Mangroven zijn belangrijk omdat ze bijvoorbeeld al het ..... en ..... opvangen dat van het land naar de zee wil gaan. Ook leggen veel soorten hun ..... tussen de .....

## Opdracht 7: Open vragen

1. Waarom zijn mangrovebomen zo belangrijk? (2 redenen)  
.....  
.....  
.....
2. Als we mangrovebomen omkappen krijgen we veel minder vissen. Is dit waar?  
Leg uit:  
.....  
.....  
.....  
.....
3. Wat zijn bekende binnenwateren van Curaçao? Noem er minimaal 3.  
.....  
.....  
.....

## Opdracht 8: Wat zie je?



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

1: ..... 5: .....

2: ..... 6: .....

3: ..... 7: .....

4: ..... 8: .....

## Opdracht 9: Woordzoeker

Onder de puzzel staan 18 woordjes die met ons bijzondere eiland te maken hebben, bijvoorbeeld bij Daaibooi. Deze woordjes kun je allemaal terug vinden in de puzzel. Zoek ze en streep ze door.

J	Z	N	D	G	U	D	N	O	K	K	V	Y	I	M	T	M	G
J	D	J	A	F	X	I	S	L	E	T	R	O	W	Z	W	E	C
T	A	Y	D	A	L	F	K	Q	R	B	R	B	E	L	N	C	K
F	D	Z	N	K	K	I	Q	X	R	G	R	O	T	K	Y	H	G
U	D	D	A	G	A	I	B	T	K	R	A	B	B	E	N	R	T
G	W	A	L	Q	U	B	L	K	B	Z	K	S	H	A	X	I	F
I	O	A	I	D	P	C	D	E	E	V	P	Y	G	F	W	S	N
U	C	I	E	N	M	W	O	E	P	X	H	G	H	R	K	T	E
R	S	B	E	L	J	O	E	U	T	D	N	A	Z	E	V	O	G
J	A	O	H	V	A	H	A	G	E	D	I	S	E	G	G	F	L
C	K	O	C	I	O	O	X	C	G	Y	O	X	K	A	N	F	A
R	W	I	Z	Y	G	R	G	J	H	H	G	L	O	T	E	E	D
Q	E	O	C	I	I	C	G	X	D	D	P	H	R	V	S	L	D
J	V	V	Q	E	I	C	F	N	M	N	L	C	A	O	S	P	I
P	Q	G	R	U	I	K	E	N	A	Q	M	F	A	G	I	A	P
V	K	R	A	N	S	K	R	H	L	M	V	W	L	E	V	R	V
E	W	N	E	P	L	E	H	C	S	S	S	G	Q	L	W	K	E
L	R	H	F	U	Q	H	R	B	E	U	T	J	F	P	F	G	V

- ALGEN
- EILAND
- HAGEDIS
- MANGROVE
- RUIKEN
- WORTELS
- CHRISTOFFELPARK
- FREGATVOGEL
- KORAAAL
- PELIKAAN
- SCHELLEN
- ZAND
- DAAIBOOI
- GROT
- KRABBEN
- RUIG
- VISSSEN
- ZEE

## Opdracht 10: Redactiesommen

- 1 Een stuk koraalrif is 23 bij 18 meter. In dit rif staat waaierkoraal en vertakkend koraal. Het waaierkoraal neemt een gebied in van 7 bij 9 meter. Hoeveel vierkante meter vertakkend koraal is er in dit koraalrif?  
.... m<sup>2</sup>
- 2 Reken de som uit en kies de juiste optie.  $37,5 + 3,14 + 0,07$   
A. 40,71  
B. 40,61  
C. 41,71  
D. 40,86
- 3 Maxim staat tussen de mangrovebomen in Sheta Boka. Er zijn 30.000 bomen. Als Maxim groepjes van 50 bomen maakt, hoeveel groepjes zijn er dan?  
..... groepjes mangrovebomen
- 4 Joy werkt bij een tuincentrum en heeft totaal 2400 kleine cactussen verkocht . De cactusjes worden verpakt per 6 stuks. Hoeveel pakjes heeft zij verkocht?  
... pakjes
- 5 In het Christoffelpark komen de eerste maand van het jaar 17845 bezoekers en in de tweede maand 69852 bezoekers. Hoeveel bezoekers zijn dat ongeveer? Rond af op duizendtallen  
.... bezoekers
- 6 Justin zit op de voetbalclub en zorgt altijd voor genoeg voetballen. Nu zijn ze in de aanbieding voor 13 gulden per stuk. 5 halen is 3 betalen. Justin heeft 20 ballen nodig. Wat kost dat?  
.... gulden
- 7 In de vakantie maakten Nora en Netty een flinke wandeltocht door het Christoffelpark. Eerst liepen ze 4152 meter waarna ze pauze hielden. Toen ze thuis waren hadden ze 6003 meter gelopen. Hoeveel meter hebben ze na de pauze gelopen?  
.... meter

## Opdracht 11: werken met een kompas

### Stap 1

Leg het kompas zo plat mogelijk (bijvoorbeeld op je tafel). De magneetnaald van het kompas wijst altijd naar het noorden.

Je draait het plastic van het kompas zo dat de rode magneetnaald wijst op de letter 'N' (van 'Noorden').

Je weet nu waar het noorden is, maar je kunt ook aflezen waar het zuiden, oosten en westen is.



### Stap 2

Leg onder het kompas een leeg blaadje. Beantwoord de volgende vragen:

- 1 De zon komt op in het Oosten. Teken op het blaadje waar de zon op komt.
- 2 Suriname ligt ongeveer ten zuid-oosten van Curaçao. Teken op jullie blaadje de richting waar Suriname ligt.
- 3 Iemand in de klas zegt dat zijn huis in het noord-westen ligt. Teken op het blaadje in welke richting zijn huis ligt.
- 4 In welke richting ligt Punda vanuit jullie klas? Teken de richting op het blaadje.

### Stap 3

1 leerling houdt het kompas vast (zo horizontaal mogelijk)

1 leerling moet in 6 stappen zeggen welke richting de leerling moet lopen. Maar je mag alleen noord, zuidoost, west, etc gebruiken. Na 6 instructies moet de leerling met het kompas weer op dezelfde plaats staan.

Bijvoorbeeld:

- ... ga 5 stappen naar het zuidwesten,
- ... ga 3 stappen naar het oosten,
- ... ga 4 stappen .....

Wissel binnen je groepje af wie de instructie geeft en wie met het kompas loopt.

## Proefje: Het zout in de zee

Heb jij wel eens een slok zeewater in je mond gehad? Hoe smaakte dat? Het smaakte inderdaad zout. Maar wist jij dat het keukenzout wat je thuis in het eten doet uit de zee komt? Vroeger, op Curaçao, en nog steeds in andere landen zoals Bonaire, lieten mensen een stuk land onderlopen met zeewater. Denk aan de zoutpannen bij Jan Thiel. Als het water verdampt dan blijft het zout achter en dat werd verkocht. We gaan nu zelf keukenzout maken.

Je hebt nodig:

- een paar grote diepe borden
- een fles met zeewater

Wat je moet doen:

1. Schep in elk bord een laagje met zeewater.
2. Zet de borden bij het raam, op een warm plekje waar de zon goed bij kan.
3. Kijk elke dag wat er gebeurt en proef het water ook een beetje.
4. Is al het water weg? Beantwoord dan de volgende vragen.

Hoeveel dagen duurt het voordat het water is verdampt? ..... dagen

Wat blijft er in het bord over? .....

## Proefje: Hoe wordt de kust gevormd?

Er zijn veel verschillende soorten kusten. Zo heb je rotskusten waar de hoge rotsen eindigen in de zee. Maar ook stranden zijn natuurlijk kusten. We gaan kijken hoe een zandstrand zich kan vormen onder de invloed van de zee.

Je hebt nodig:

- afwasbak
- een vel dik karton
- aarde
- zand (van het strand)
- water

Het karton moet ongeveer even hoog zijn als de rand van de afwasbak. Vul de ene kant van de bak met aarde en maak het nat totdat het plakkerige modder is geworden. Druk het stevig aan en laat het een paar dagen drogen. Als de aarde is opgedroogd leg je een laag van 7 cm zand aan de andere kant van het karton. Daarboven schenk je 5 cm water. Haal nu het karton uit de bak en beweeg het heen en weer in het water totdat je kleine golfjes maakt. Kijk goed wat er gebeurt en schrijf het op. Beantwoord de volgende vragen:

- Wat gebeurde er met het zand toen het water er tegenaan kwam?
- Beweegt water op het strand ook?
- Gaat het zand verder als de golven groter zijn?
- Hoe denk jij dat golven van de zee stranden beïnvloeden?

Je hebt nu gezien hoe een strand gevormd wordt. Dit heb je niet in het echt gezien, maar je hebt een model gemaakt. Zo doen ook veel wetenschappers hun onderzoek. Eigenlijk ben je nu dus een wetenschapper.

### Woordenlijst

Afvalwater	Water wat gebruikt is door mensen of bedrijven, vuil water
Binnenwater	overgangsgebieden tussen de zee en het land, met een monding waardoor de zee naar binnen kan en het water uit het binnenwater naar buiten kan.
Informatieve tekst	Een tekst waar informatie in staat, met als leesdoel: informatie geven. Zoals: een nieuwsbericht of een tekst in een leerboek.
Kompas	Dit is een voorwerp waarop je kunt zien wat het noorden, zuiden, oosten en westen is.
Koraalrif	veel koraal bij elkaar, waar verschillende planten en dieren leven.
Kraamkamer	de plek waar mensen of dieren geboren worden en leven als ze heel jong zijn.
Natuurgebied	een gebied met opvallende eigenschappen op het gebied van dieren, planten of landschappen.
Regenwater	Water afkomstig van de regen.
Toeristen	Mensen die voor vrije tijd of werk tijdelijk ergens anders zijn.
Typerend	Wanneer iets ergens herkenbaar of kenmerkend voor is
Wetenschappers	Mensen die onderzoekjes doen om dingen te weten te komen
Woordweb	Hierin zet je het belangrijkste woord in het midden en daaromheen zet je woorden die ermee te maken hebben.
Woordzoeker	Een puzzel waarin je tussen alle letters op zoek gaat naar woorden en deze dan doorstreept
Zeekomkommer	Een zeedier zonder botten, met de vorm van een komkommer



Mangrovebomen	Pelikaan
Rots	Visseneitjes
Zandkrabbetjes	Steltwortels
Banana di ref	Mossels
Leguaan	Binnenwater
Christoffelpark	Troepiaal

Plastic	Lederschildpad
Shete Boka	Dikkkopschildpad
Zuidkust	Rotsen
Zout	Koraal
Noordkust	Karetschildpad
Fregatvogel	Groene schildpad