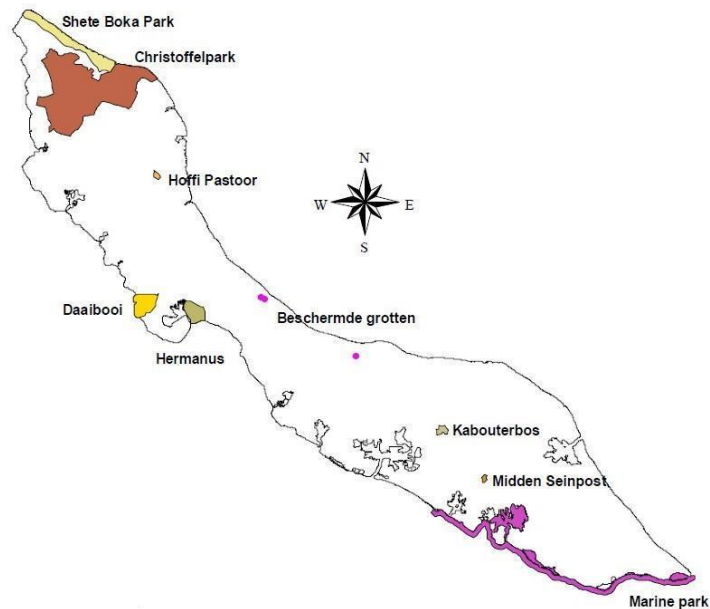




# Nos Medio Ambiente

**carmabi**

## Groep 7 ons klimaat docentenhandleiding



**Fonds NME**  
Natuur- en milieueducatie mogelijk maken



Prins Bernhard **Cultuurfonds**  
CARIBISCH GEBIED

## **Nos Medio Ambiente (onze omgeving)**

Nos Medio Ambiente is een leerlijn natuuronderwijs gericht op de flora en fauna van het eiland Curaçao. De leerlijn richt zich op groep 1 tot en met 8 van het funderend onderwijs.

Met de expertise van de docenten Speciaal Onderwijs is de methode ook goed te gebruiken binnen het Speciaal Onderwijs. Afhankelijk van de samenstelling van de groep kunnen de geschikte onderdelen uit verschillende leerjaren worden gecombineerd.

De lessenserie sluit nauw aan bij de excursies die worden aangeboden door Stichting Carmabi. Het lesmateriaal is ook zonder de educatieve excursies van Carmabi goed te gebruiken.

De methode wordt tweetalig aangeboden.

## **Aanpak Nos Medio Ambiente**

In ieder leerjaar staat een ander thema over onze natuur centraal. Tijdens de educatieve excursies van Carmabi in het Christoffelpark, Savonet en Shete Boka staat in het desbetreffende leerjaar hetzelfde thema centraal.

Als een groep uit een leerjaar deelneemt aan de excursie van Carmabi, is het advies om de excursie tussen les 4 en les 5 van deze lessenserie in te plannen.

## **Tijdpad**

Elke opdracht duurt 10-20 minuten en is door de docent flexibel in te plannen

## **Lesmateriaal**

Het lesmateriaal behorende bij dit thema bestaat uit een praatplaat, een woordenschat woordenlijst en werkboekjes voor de leerlingen en een posterserie ter visuele ondersteuning.

De werkboekjes dienen voorafgaand aan de eerste les gekopieerd te worden. Elke leerling krijgt zijn eigen werkboekje. Na afloop van de lessenserie, mag de leerling het werkboekje mee naar huis nemen.

## Groep 7: Ons klimaat

In groep 7 staat het klimaat van Curaçao centraal. Er wordt besproken wat er zo bijzonder is aan ons het klimaat, en wat de planten en dieren hebben moeten aanpassen om hier te kunnen leven.

**Leerdoel:** De leerlingen weten welke aanpassingen bomen en planten hebben gedaan om hier te kunnen leven, welke dieren er leven en ze kunnen de invloed van de mens op de natuur beschrijven en hebben hier oplossingen voor.

### Lesmateriaal

Het lesmateriaal behorende bij dit thema bestaat uit een praatplaat, een woordenschat woordenlijst en werkboekjes voor de leerlingen en een posterserie ter visuele ondersteuning.

De werkboekjes dienen voorafgaand aan de eerste les gekopieerd te worden. Elke leerling krijgt zijn eigen werkboekje. Na afloop van de lessenserie, mag de leerling het werkboekje mee naar huis nemen.

### Lesoverzicht

Onderstaand overzicht geeft weer hoe de lessenserie is opgebouwd.

Les 1	Voorkennis activeren	- Werkboekje opdracht 1 en 2 maken
Les 2	Introductie Thema 'Ons Klimaat'	- Klassikale les aan de hand van drie verschillende praatplaten (bijlage)
Les 3	Theorie	- Theorie 'Hoe kunnen bomen en planten leven op het eiland?' op pagina 3 en 4 - Werkboekje opdracht 3, 4 en 5
Les 4	Theorie	- Theorie 'Hoe kunnen dieren leven op ons eiland?' op pagina 6 - Werkboekje opdracht 6 en 7
Les 5	Theorie	- Theorie 'Welke soorten dieren leven hier nog meer?' pagina 8 en 9 - Werkboekje opdracht 9
Les 6	Zelfstandige verwerking	- Werkboekje opdracht 9 en 10
Les 7	Terugblik	- Klassikaal bespreken

Advies: plan de excursie van Carmabi voor groep 7 tussen les 4 en les 5 in.

Voor meer informatie of visuele ondersteuning bij de lessen, kijk op: [www.carmabi.org](http://www.carmabi.org)

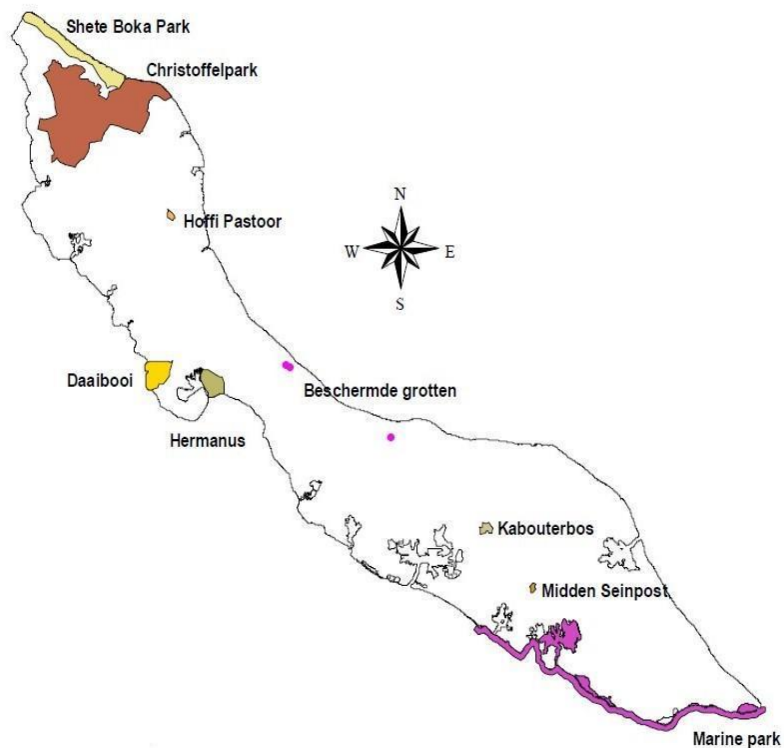
## Les 1

### Opdracht 1 en 2 uit het leerlingwerkboek

#### Opdracht 1

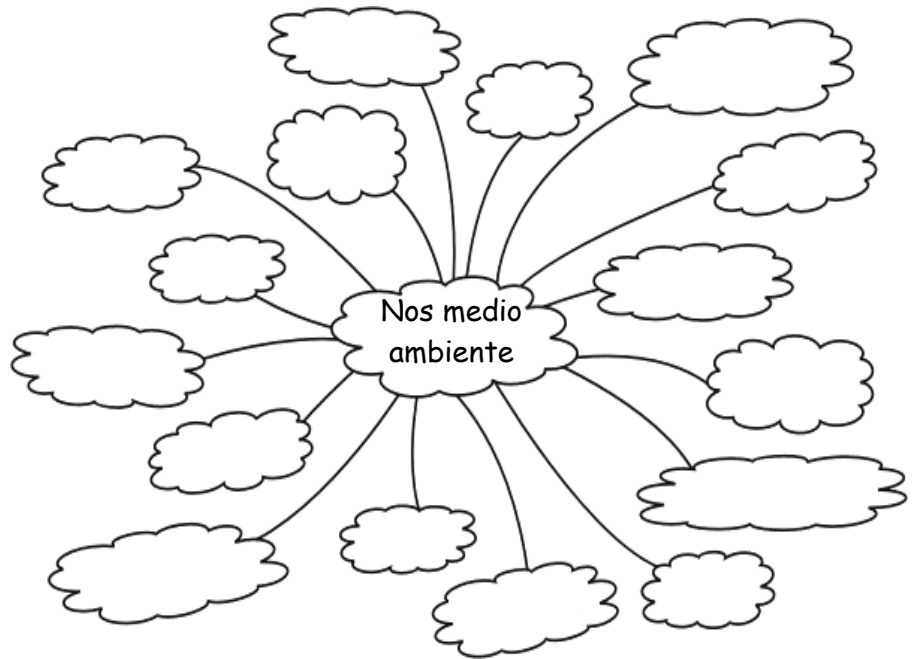
De leerlingen pakken hun werkboekje, schrijven hun naam op de voorkant en slaan deze open op pagina 1. Ze maken opdracht 1.

Bespreek vervolgens de antwoorden met de leerlingen. Hebben ze onderstaande natuurgebieden goed?



## Opdracht 2

Een woordweb maken is een gezamenlijk proces. Als juf of meester ben je de schakel tussen de informatie die de kinderen aandragen en de uitwerking in een woordweb. Door vragen te stellen kan je de wisselwerking tussen wat kinderen denken en de opbouw structureren. Schrijf op het bord in het midden 'nos medio ambiente' met een cirkel eromheen. Laat de kinderen om en om een woord noemen waar ze aan denken. Beschrijf of teken de genoemde woorden in het woordweb.



De leerlingen lezen en maken opdracht 2. Na 5 minuten worden de antwoorden klassikaal besproken zodat de leerlingen allemaal het woordweb vol hebben. Waar denk je aan, bij ons eiland? Voorbeelden van woorden zijn alle soorten dieren, planten, activiteiten en natuurgebieden van Curaçao, bijvoorbeeld:

- |                |                   |                   |
|----------------|-------------------|-------------------|
| - schildpadden | - zoutvlakte      | - palmbomen       |
| - strand       | - Christoffelberg | - leguaan         |
| - rotsen       | - Fuikbaai        | - zand krabbetjes |
| - cactussen    | - st. Jorisbaai   | - krabben         |
| - pelikanen    | - Spaanse Water   | - strand          |
| - koraal       | - Piscadera baai  | - mundi           |
| - Troepiaal    | - Sheta Boca      | - snorkelen       |
| - Fregatvogel  | - Oostkust        | - vissen          |

## Les 2

In les 2 wordt de praatplaat behandeld. Deze vindt u in de bijlage van deze docentenhandleiding (de drie platen achterin).

Laat eerst de plaat zien waarin de straten van Curaçao zijn ondergelopen. Wat zien de leerlingen? Waarom denken ze dat dit gebeurt?

Mogelijke antwoorden kunnen zijn: 'regen', 'doordat Curaçao een stenen bodem heeft, kan het water niet snel wegzakken',

Laat vervolgens de volgende plaat zien. De aarde wordt opgewarmd door de zon. Wat zien de leerlingen? Hoe kan dit?

Hang de 2 platen naast elkaar op het bord. Lees de volgende tekst voor:

Als het op aarde gemiddeld 1 graad warmer zou worden, lijkt dat niet erg. Of het op Curaçao nou 29 of 30 graden is lijkt niet veel uit te maken. Maar we merken nu al op aarde dat deze kleine verandering grote gevolgen heeft. Je kent vast wel de beelden van de smeltende ijskappen en gletsjers. Door ontbossing het het verbranden van fossiele brandstoffen (zoals aardolie, aardgas en steenkool). De extra broeikasgasen, zoals koolstofdioxide, zorgen dat de warmte meer wordt vastgehouden en daarom wordt het op aarde warmer. Dit proces noemen we global warming of het broeikaseffect.

Wist jij... dat de stijging van de zeespiegel grote gevolgen heeft voor ons als eiland? Otrobanda, Punda, Pietermaai.. veel bario's liggen aan de kust. Als de zeespiegel stijgt, komen deze gebieden onder water te liggen!

Wist jij.... dat de koraalriffen afhankelijk zijn van zonlicht en watertemperatuur? Als de zeespiegel stijgt komen de koralen te diep te liggen in zee en zullen ze afsterven.

Wist jij... dat door warmer zeewater er meer en heftigere orkanen op de Atlantische oceaan ontstaan? Nu hebben we bijna nooit last van orkanen (zoals St. Maarten, Statia en Saba dat wel hebben), maar dat kan veranderen!

Wist jij... dat als de droge periode langer gaat duren, veel planten en dieren het moeilijk krijgen voldoende water te vinden? De kans is dus aanwezig dat plant- en diersoorten hier zullen verdwijnen.

Wist jij... dat raffinaderijen zoals de Isla meewerkt aan de opwarming van de aarde? Het is dus niet zo vreemd dat we proberen minder benzine (fossiele brandstof) te gebruiken. Zonnepanelen, windmolens, elektrische auto's of zelfs waterstofmotoren zijn dan ineens helemaal niet zo'n gek idee!

## Beantwoord samen de volgende vraag:

1. Noem 4 gevaren voor curacao als de aarde blijft opwarmen:

Mogelijke antwoorden: Een deel van het eiland komt onder water, er kunnen meer stormen en zelfs orkanen komen, het koraalrif en veel onderwaterleven, planten en dieren verdwijnen, het toerisme neemt af

2. Noem 4 mogelijke oplossingen om de verwarming van de aarde tegen te gaan:

Mogelijke antwoorden: windmolens en zonnepanelen gebruiken, elektrische auto's en waterstofmotoren gebruiken, olieraffinaderijen sluiten,

## Les 3

### Opdracht 3, 4 en 5 uit het leerlingwerkboek

De leerlingen lezen de tekst van 'Hoe kunnen bomen en planten leven op het eiland?' op pagina 2 en maken opdracht 3, 4 en 5 op pagina 3.

#### Opdracht 3

Een informatieve tekst is een tekst met informatie erin. De leerlingen kijken de tekst nog eens door en schrijven op wat ze voor het lezen van de tekst nog niet wisten.

Zijn er meerdere dingen, dan kiezen ze er 1 of 2. Wisten ze alles al? Dan schrijven ze de zin over waarvan ze denken dat de meeste anderen het niet wisten. Zo staat er bij iedereen iets geschreven.

#### Opdracht 4

De leerlingen lezen de zinnen. Ze omcirkel het juiste antwoord voor iedere zin: Waar of niet waar. Weten ze het antwoord niet gelijk? Ze kunnen het opzoeken in de tekst.

Nadat de leerlingen de vijf waar/niet waar vragen hebben beantwoord, zoeken ze in de tekst de zinnen waar het antwoord staan. Ze onderstrepen de zinnen in de tekst. Vervolgens checken ze hun antwoord. Alle vijf goed? omcirkel 'ja', bij één of meerdere foutjes omcirkel 'nee'.

De antwoorden op de waar / niet waar vragen zijn:

- |           |  |
|-----------|--|
| Waar      | Een plant ademt met zijn bladeren en gaat dood in een donkere kast.  |
| Niet waar | Op Curaçao is het gemakkelijk voor planten om te leven.  |
| Niet waar | Er verdampt geen water via de bladeren van de planten.   |
| Waar      | De cactus kan hier goed leven omdat de wortels wijd verspreiden, ze water lang kunnen opslaan en ze stekels hebben waardoor er geen water kan verdampen. |
| Waar      | Een savanneklimaat is warm, droog met af en toe een regenbui.  |

#### Opdracht 5

Bij opdracht vijf tekenen de leerlingen een Datu en een Kadushi.

Belangrijk is dat de Kadushi met 1 stam begint en zich dan vertakt. De Datu vertakt zich al gelijk vanaf de grond.

Voor meer informatie of visuele ondersteuning bij de lessen, kijk op: [www.carmabi.org](http://www.carmabi.org)



## Les 4

### Opdracht 6 en 7 uit het leerlingwerkboek

De leerlingen lezen de tekst van 'Hoe kunnen dieren leven op ons eiland?' op pagina 6 en maken opdracht 6 en 7 op pagina 7.

#### Opdracht 6: Vul het juiste woord in

De leerlingen lezen de zinnen en vullen het missende woord in. De antwoorden kunnen ze uit de tekst halen.

1. Dieren hebben **VOEDSEL** en **DIEREN VAN HETZELFDE SOORT** nodig om jongen te kunnen krijgen.
2. Reptielen zijn koudbloedig en dit betekent dat het dier niet zelf de **TEMPERATUUR** van zijn lichaam kan regelen, maar **DEZELFDE TEMPERATUUR** heeft als zijn omgeving.
3. Zoogdieren zijn net als vogels **WARMBLOEDIG** en moeten hun eigen temperatuur regelen.
4. Vleermuizen zijn belangrijk voor de **VERSPREIDING** van planten: ze eten de **VRUCHTEN** en **POEPEN** die ergens anders weer uit, waaruit een nieuw boompje groeit. Ook eten ze **INSECTEN** zodat er minder **BESTRIJDINGSMIDDELEN TEGEN MUGGEN** nodig zijn.

#### Opdracht 7: Open vragen

De leerlingen beantwoorden de 3 open vragen en vullen het antwoord in op de stippelijntjes.

Antwoorden:

1. Noem drie kenmerken van een reptiel:
  1. Koudbloedig
  2. Gewerveld
  3. Schubben
2. Wat zijn de vijf meest voorkomende hagedissoorten op ons eiland?  
De leguaan, de gekko, de blauw blauw, de anolis
3. Welke twee zoogdieren (behalve de vleermuizen) leven alleen op Curaçao?  
Het Curaçaose witstaarthert en het Curaçaos konijn.

Voor meer informatie of visuele ondersteuning bij de lessen, kijk op: [www.carmabi.org](http://www.carmabi.org)

## Les 5

### Opdracht 8 uit het leerlingwerkboek

De leerlingen lezen de tekst van 'Welke soorten dieren leven hier nog meer?' op pagina 8 en 9 en maken opdracht 8 op pagina 10.

#### Opdracht 8: Wat zie je?

De leerlingen kijken naar de plaatjes en zetten de naam van de vis of de vogel onder de juiste afbeelding. Weten ze het niet? Zoek de namen dan op pagina 8 en 9 op.

Antwoorden:

de 2 vissen bovenaan zijn de doktersvis en de papegaaivis

Daaronder staan 3 vogels: De spotlijster, fregatvogel en steenloper

Daaronder de sergeant majoorvis en als laatste de geelstaart en wara wara.

Vervolgens schrijven de leerlingen de namen op van vogels en vissen (die wel of niet zijn behandeld in de tekst) die zij kennen. Probeer minimaal 5 vogel- en vissensoorten te noemen.

## Les 6

### Opdracht 9 en 10 uit het leerlingwerkboek

De leerlingen maken zelfstandig opdracht 9 en 10 uit het werkboekje op pagina 11 en 12.

#### Opdracht 9

1	Het klimaat omschrijft het weer in een bepaald gebied. Hoe heet het klimaat dat Curaçao heeft?	Savanneklimaat
2	Wat zijn de kenmerken van dat klimaat? Noem er 2.	1 Constant 30 graden warm weer 2 Af en toe een enorme regenbui
3	Wat weet je van de wortels van cactussen?	Die groeien erg wijd aan de oppervlakte. Als het regent, kunnen ze veel water opnemen.
4	Noem 4 aanpassingen van bomen en planten op ons eiland waardoor ze hier kunnen overleven:	1 Stekels in plaats van bladeren 2 Een hele diepe wortel, zodat de boom altijd bij het grondwater kan om te drinken 3 Was of haren op de bladeren zodat het water niet zo snel kan verdampen 4 Veel meer groei en meer zaden en vruchten die worden gemaakt
5	In de theorie worden veel verschillende bomen en planten genoemd. Hoeveel weet jij er? Schrijf de naam van de boom/plant op. Schrijf er achter waar hij bekend om is.	

Tamarein	groeit alleen in goede grond
Kamalia	groeit op kalksteen
De Kalbas di Mondri en de Karavara	groeien in het licht
Lisimbein	groeit het liefst in de schaduw
Cactussen	kunnen goed tegen de droogte
Orchide	groeit op vochtige plekken
Wayaca	heeft 1 grote wortel tot diep in de grond
Tekufamilie, sentebibu, Palí Pita	bladeren vormen een rozet om water op te vangen
Pal'i Siya, Kalbas, Pal'i Lele. cactussen	verliezen hun bladeren in de droogte stekels in plaats van bladeren
Wabi, Indju, Divi Divi, Tamarinde en de Flamboyant	aangepaste bladvorm
witte Orchidee, Barba di Kadushi en de Loki Loki	rollen hun blad om als het in felle zon is
Barba di Kadushi en de Welensali	dichte beharing op de bladeren
Manzalina, Palu di Lechi en de Oliba	waslaag op de bladeren
Shimaruku	bloeit na iedere flinke regenbui
Kibrahacha	bloeit eerst, vormt pas later bladeren

## Opdracht 10

Lees de zeven sommen en geef het goede antwoord.

Antwoorden:

1	C Het hoogste aantal kilometers per uur wil zeggen dat je de grootste afstand in een uur hebt afgelegd. Walleed is met 11,09 het hoogste van deze drie.
2	B 46,35 ligt precies tussen 46,3 en 46,4
3	100 briefjes, want $100.00 : 100 = 100$
4	774, want $369 + 258 - 147 = 774$
5	105, want 50% is de helft. $210 : 2 = 105$
6	160 ml water, want 240 ml is voor 6 plantjes. Dan is $240 : 6 = 40$ ml nodig voor 1 plantje. Levin heeft 4 plantjes dus $40 \text{ ml} \times 4 = 160 \text{ ml}$ water
7	16 gulden, alle bedragen bij elkaar zijn 15,99: afronden op hele guldens is 16 gulden.

## Les 7

Klassikaal bespreken. Voorbeelden van vragen die aan de leerlingen gesteld kunnen worden zijn:

Wat heb je geleerd?

Wat vond je leuk?

Wat vond je minder leuk?

Wat wil je nog graag leren over dit onderwerp? Hoe ga je dit aanpakken?

Vervolgens maken de leerlingen een toets.

## EXTRA

Maak de woordzoeker. Zoek alle woorden die onder de puzzel staan op en streep ze door.

Antwoord:

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

- DATU
- KADUSHI
- KOUDBLOEDIG
- PENWORTEL
- SKINKEN
- VOGELS
- WORTELS
- ZOOGDIER
- EIEREN
- KIEUWEN
- LUCHT
- REPTIEL
- STEENLOPER
- WARMBLOEDIG
- ZEIPAARDJE
- HERT
- KOLIBRIE
- MANGROVE
- SAVANNEKLIMAAT
- STEKELS
- WATER
- ZON