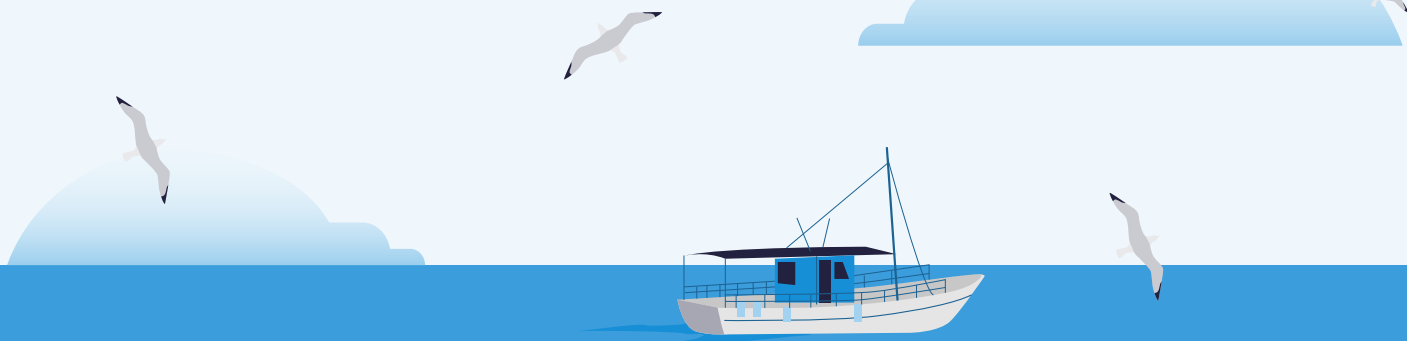


GES4SEAS



# ONZE ZEE, ONZE GESCHIEDENIS, ONZE TOEKOMST



# VOORWOORD

Dit boek maakt deel uit van het Horizon Europa-project **GES4SEAS**. Het project helpt beleidsmakers menselijke druk op de zee te verminderen en de gevolgen daarvan voor mariene biodiversiteit en ecosystemen beter te begrijpen, zonder dat ecosysteemdiensten verloren gaan.

**GES4SEAS** heeft instrumenten ontwikkeld om te beoordelen hoe menselijke activiteiten en klimaatverandering de mariene biodiversiteit, ecosystemen en hun diensten beïnvloeden. Met deze kennis ondersteunt het project beleidsmakers bij betere beslissingen voor een gezondere oceaan.

Dit boek laat zien hoe de oceaan menselijke samenlevingen beïnvloedt en hoe wij de oceaan beïnvloeden. Het verhaal begint bij het idee van Gezonde Zeeën voor een Gezonde Samenleving: een gezonde oceaan is de basis voor ons eigen welzijn (Strip 1). Daarna wordt duidelijk dat de gezondheid van de oceaan bedreigd wordt door meervoudige

Drukfactoren in het Mariene Milieu: 1 + 1 Is Niet Altijd 2, want drukfactoren stapelen zich op en werken op ingewikkelde manieren op elkaar in (Strips 2 en 3). Daarom moet het mariene milieu, ondanks al die druk, in goede staat blijven. Strip 4 introduceert het concept van de Goede Milieutoestand en de Invloed op Je Gezondheid en Leven. Wanneer ecosystemen Kantelpunten: Waarom We Ze Beter Niet Kunnen Bereiken (Strip 5) naderen of overschrijden, komt hun stabiliteit en de onze in gevaar. Druk beheersen, kantelpunten vermijden en de milieutoestand bewaken vraagt om een Op Ecosystemen Gebaseerde Beheeraanpak (Strips 6 en 7). Tot slot laat het boek zien hoe het GES4SEAS-project, met zijn instrumenten voor beter marien beheer en herstel, reden geeft voor Oceaan-optimisme: Hoop voor de Oceaan en de Samenleving (Strips 8, 9 en 10). Echte voorbeelden uit

verschillende Europese regionale zeeën illustreren deze concepten.

**GES4SEAS** zocht ook rechtstreeks contact met jongeren om oceaangeletterdheid te bevorderen en duurzamer gedrag ten opzichte van de oceaan aan te moedigen. Wetenschappers van het consortium schreven korte strips over belangrijke mariene onderwerpen, zoals biodiversiteit, drukfactoren en beheer. Kinderen van verschillende leeftijdsgroepen en scholen in heel Europa beoordeelden deze strips (Denemarken, Engeland, Finland, Griekenland, Ierland, Portugal, Roemenië, Spanje). Onder begeleiding van hun leraren hielpen de leerlingen de educatieve inhoud en lay-out te verbeteren, zodat de boodschappen van **GES4SEAS** goed overkomen. Elke strip behandelt een ander onderwerp. Samen vormen ze dit boek, beschikbaar in meerdere talen: Baskisch, Catalaans, Deens, Duits, Engels, Fins, Frans, Grieks, Italiaans, Nederduits, Nederlands, Portugees, Roemeens, Sloveens, Spaans, Turks en Zweeds. Het boek is ook beschikbaar met witruimtes om zelf in te vullen.

Dit boek is zowel vermaak als educatief hulpmiddel. Docenten kunnen het vooraf lezen en er inspiratie uit halen om belangrijke concepten aan hun leerlingen uit te leggen. Leerlingen kunnen daarna hun eigen strip maken of de blanco versie invullen en zo hun eigen interpretatie van de verhalen creëren. Deel de officiële versie aan het einde van de activiteit met de leerlingen.

We hopen dat het je inspireert om onze zeeën te verkennen, te leren kennen en te beschermen!



## DANKWOORD

Wij danken de leerlingen en docenten die bij deze activiteit betrokken waren voor hun medewerking en bijdrage aan dit initiatief:

- Denemarken. Groep 8 (8th grade) van de Østervangskole (Roskilde)
- Engeland. Geografie-medewerkers en leerlingen van Year 8 van de South Hunsley School.
- Finland. Käpylän koulu en Haagan koulu (Helsinki), en Meritorin koulu (Espoo)
- Griekenland. Athens College Elementary School, Muziekschool van Heraklion, 2e Junior High School van Nea Moudania, 2e en 5e Junior High School van Mytilene, de Beroepsopleiding High School van Kalloni, de Algemene High School van Gera, de Junior High School van Agia Paraskevi, en de Muziekschool van Mytilene.
- Ierland. Naam van de school niet vrijgegeven.
- Portugal. Externato da Luz (Lissabon).
- Roemenië. Klas 7 (7th grade) van de "Traian" Theoretische High School (Constanța).
- Spanje. Institut Públic Pau Clarís (Barcelona) en IES Bertendona BHI (Bilbao)

Tevens danken wij de volgende onderzoekers die hebben bijgedragen aan de vertaling van de strips: Alper Evcen (Turks), Giulio Farella (Italiaans), Ibrahim Tan (Turks), Kars Hüsken (Nederlands), Monika Peterlin (Sloveens), Serena Zampardi (Italiaans), Torsten Berg (Nederduits) en Vanessa Stelzenmüller (Duits).



Hoe te citeren:

Leal, M.C., Aparicio, A., Bas., M., Boicenco, L., Borja, A., Boyes, S., Coll, M., Haragushi, L., Hilário, A., Hemraj, D.A., Holbach, K.H.A., Hüsken, A.M., Juva, K., Kailo, N., Katsanevakis, S., Koulouri, P., Mandiola, G., Marques, J.F., Matos, F.L., Mikkonen, N., Nikolaou, A., O'Donnell, C., Olvera, A., Ortega, M., Pantea, E.D., Papadopoulou, N., Pedreschi, D., Pouso, S., Puntila-Dodd, R., Salvador, P., Serafia, A.C., Smith C.J., Smith, G., Stamatiadou, V., Ståhl, P., Stranga, Y., Teixeira, H., Uyarra, M.C. 2026. Our Seas, Our Story, Our Future. GES4SEAS project. 37 pp. doi: 10.5281/zenodo.18748265



# INHOUD

WAAR KOMT JE VISSTICK  
VANDAAN?

5

PLASTIC IN ZEE: GEVAARLIJK  
VOOR ZEELEVEN!

8

VREEMDE INDRINGERS  
IN HET KORAALRIF!

11

OP AVONTUUR  
MET DE BLAUWE  
ZWEMKRAB

14

KANTELPUNTEN

17

ALLES HANGT SAMEN  
IN DE ZEE

20

BALANS IN DE BALTISCHE ZEE

23

TERUG NAAR  
BILBAO BLAUW

26

DE KRACHT  
VAN DE ZEE

29

GOLVEN VAN  
HOOP

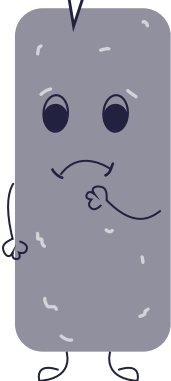
32

1

**WAAR KOMT JE  
VISSTICK VANDAAN?**



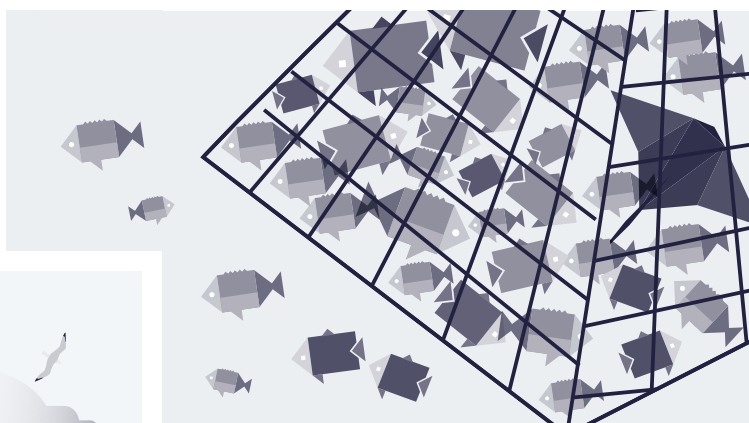
Vis is supergezond! Je hebt het nodig om te groeien, te leren en te spelen. Het zit vol goede voedingsstoffen.



Vis wordt op veel manieren gevangen. Sommige manieren zijn slecht voor de zee. Ze beschadigen de zeebodem en vernietigen de plekken waar dieren leven...



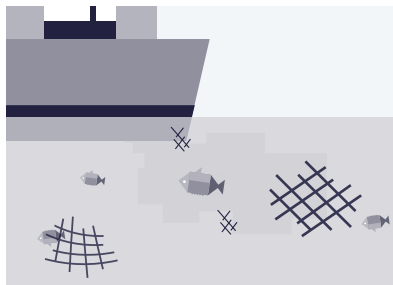
...en soms worden ook vissen gevangen die we helemaal niet opeten. Te klein, of gewoon niet lekker.



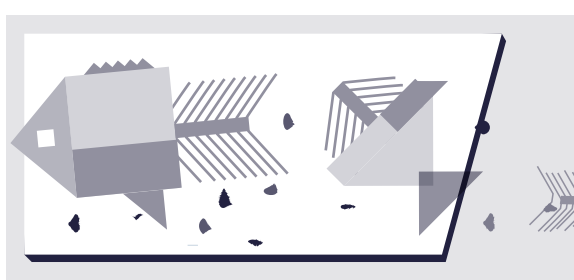
Slechte visserij vervuult ook de zee!



Maar de reis stopt niet als de vis aan land komt. In fabrieken wordt de vis verwerkt tot vissticks. Ook die fabrieken kunnen goed of slecht voor het milieu zijn.



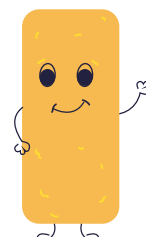
Veel vervuiling begint op land en komt in de zee terecht. En van de vis gooien we ook nog eens veel weg, omdat we die stukken niet gewend zijn te eten.



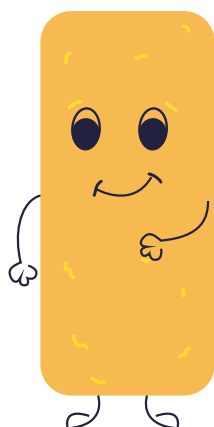
Afvall

Om gezond te groeien heb je een gezonde zee nodig, waar alle dieren goed met elkaar leven.

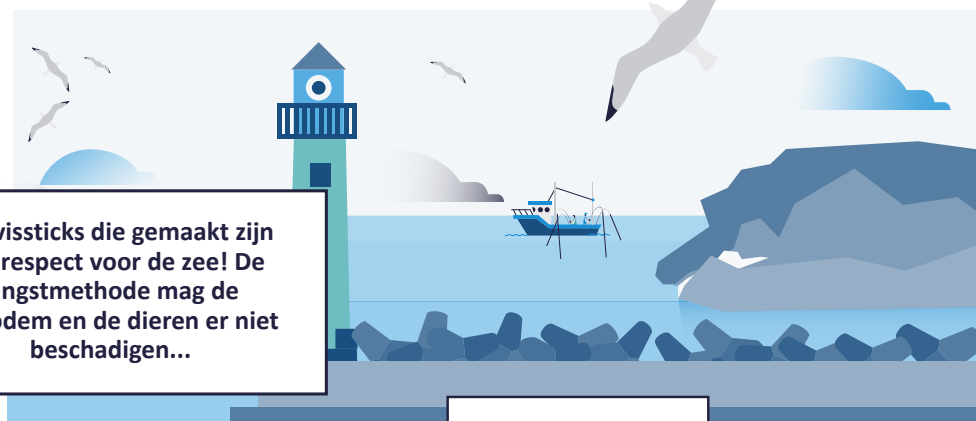
blearghhh



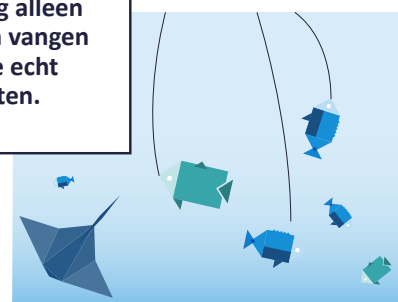
Jij kunt de zee helpen!  
Hoe je een visstick kiest,  
maakt echt verschil.



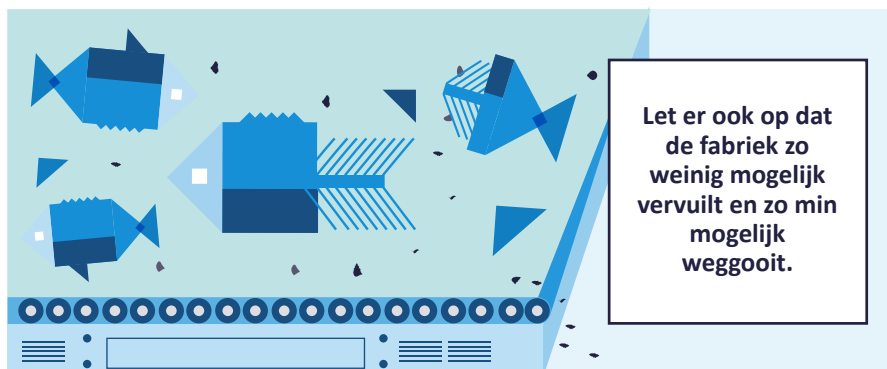
Kies vissticks die gemaakt zijn  
met respect voor de zee! De  
vangstmethode mag de  
zeebodem en de dieren er niet  
beschadigen...



...en mag alleen  
de vissen vangen  
die we echt  
opeten.



Let er ook op dat  
de fabriek zo  
weinig mogelijk  
vervuilt en zo min  
mogelijk  
weggooit.



Hoe weet je dat?  
Kijk op de verpakking!  
Staat er een  
milieukeurmerk op?

Dan zit je goed.



Tegenwoordig  
kunnen we de  
visresten die  
overblijven slim  
hergebruiken.

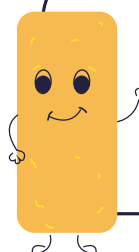


Zo maken we er vitamines  
van, medicijnen en zelfs  
huidcrème!



Jij hebt dus een belangrijke  
rol! Als jij de goede visstick  
kiest, moeten vissers en  
fabrieken wel beter hun best  
doen.

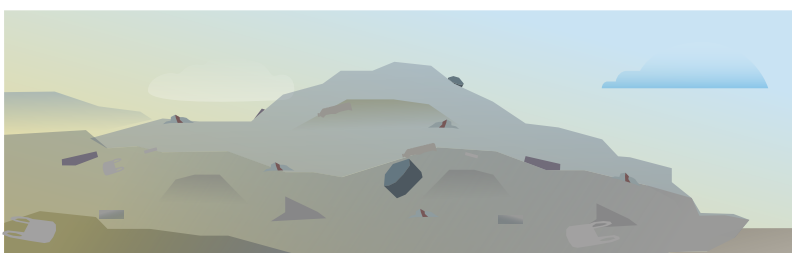
Een gezonde zee  
zorgt voor een  
gezonde  
samenleving. En  
daarom is een  
visstick veel meer  
dan gewoon een  
visstick!



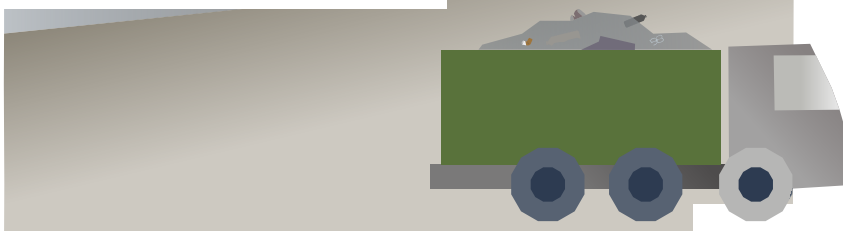
2

**PLASTIC IN ZEE: GEVAARLIJK  
VOOR ZEELEVEN!**

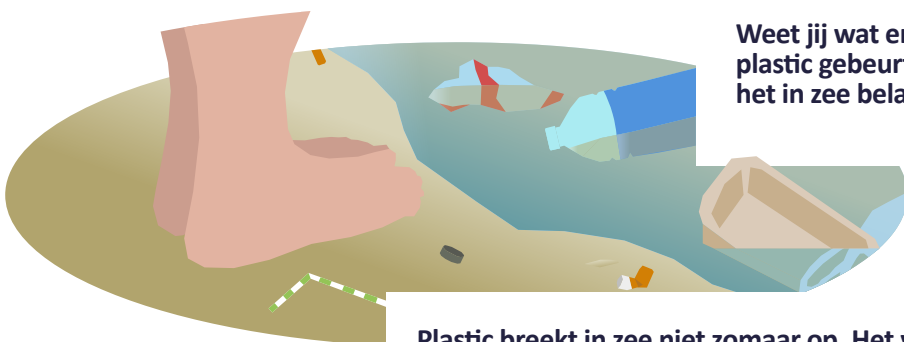




Waar komt al dat plastic vandaan?



Weet jij wat er met plastic gebeurt als het in zee belandt?



Plastic breekt in zee niet zomaar op. Het valt uiteen in hele kleine stukjes, zo klein dat je ze bijna niet meer ziet. Hoe dan? Door...



Zonlicht



Golven

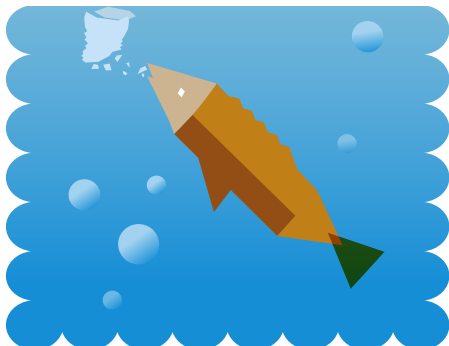


En kleine beestjes



Achtergelaten visnetten en plastic zijn gevaarlijk voor zeedieren. Ze denken dat het eten is en slikken het door.

Plastic in de buik is slecht voor zeedieren. Het zit vol giftige stoffen. En uiteindelijk raakt het ook ons mensen.



Gebruik zo min mogelijk plastic

Hoe kunnen we helpen?

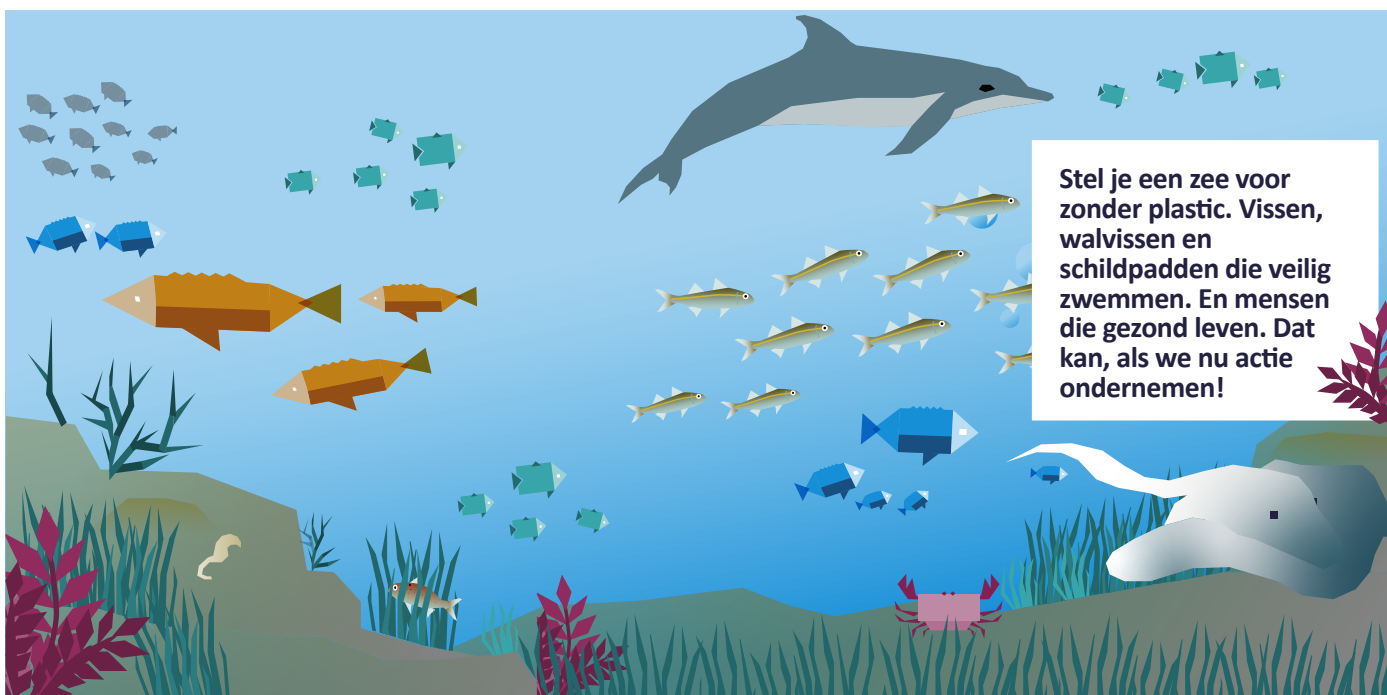
Laat niets achter in de natuur



Gooi plastic in de prullenbak



Gebruik spullen vaker opnieuw



**3**

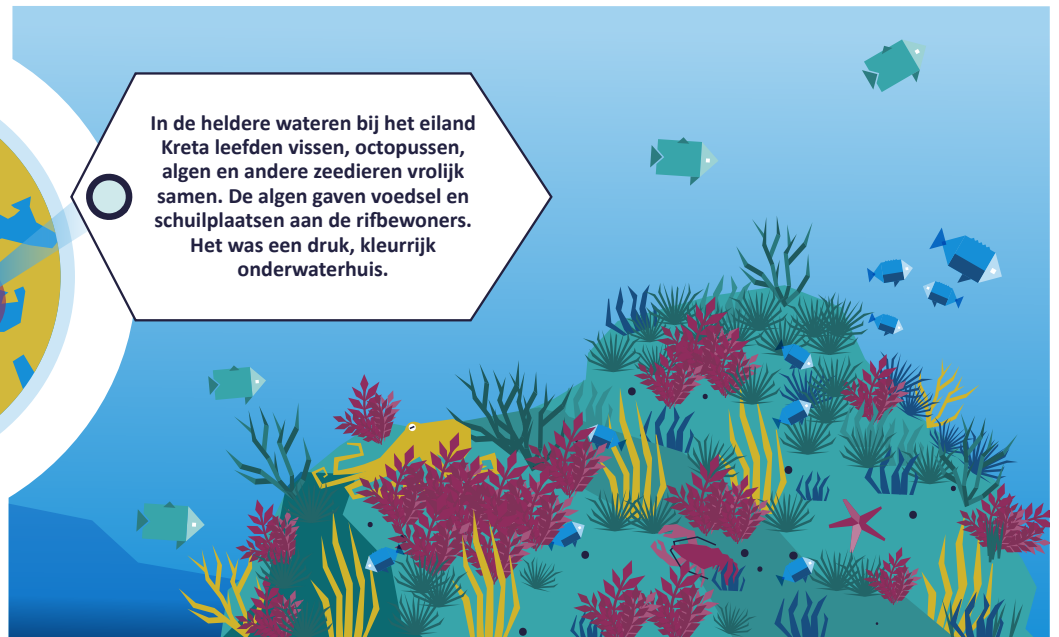
## **VREEMDE INDRINGERS IN HET KORAALRIF!**



## Middellandse Zee



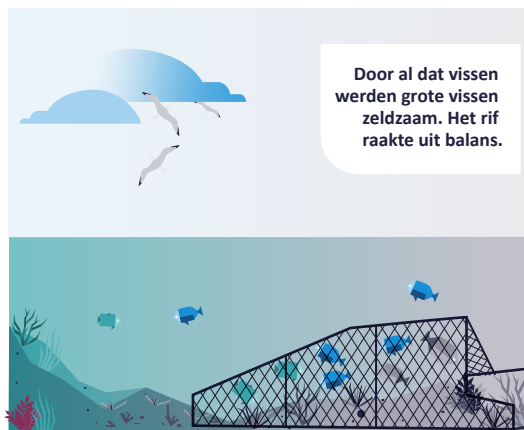
In de heldere wateren bij het eiland Kreta leefden vissen, octopussen, algen en andere zeedieren vrolijk samen. De algen gaven voedsel en schuilplaatsen aan de rifbewoners. Het was een druk, kleurrijk onderwaterhuis.



De vissers visten vroeger met verstand. Ze namen alleen wat ze nodig hadden en lieten het rif met rust. Er waren nog genoeg vissen om alles gezond te houden.



Maar langzaam werden de vissers hebzuchtig. Ze vingens steeds meer, veel meer dan het rif kon bijhouden.



Door al dat vissen werden grote vissen zeldzaam. Het rif raakte uit balans.



Zonder grote vissen explodeerden de aantallen zee-egels. Die aten alle algen op, zodat alleen kale rotsen overbleven. Het rif werd steeds leger.

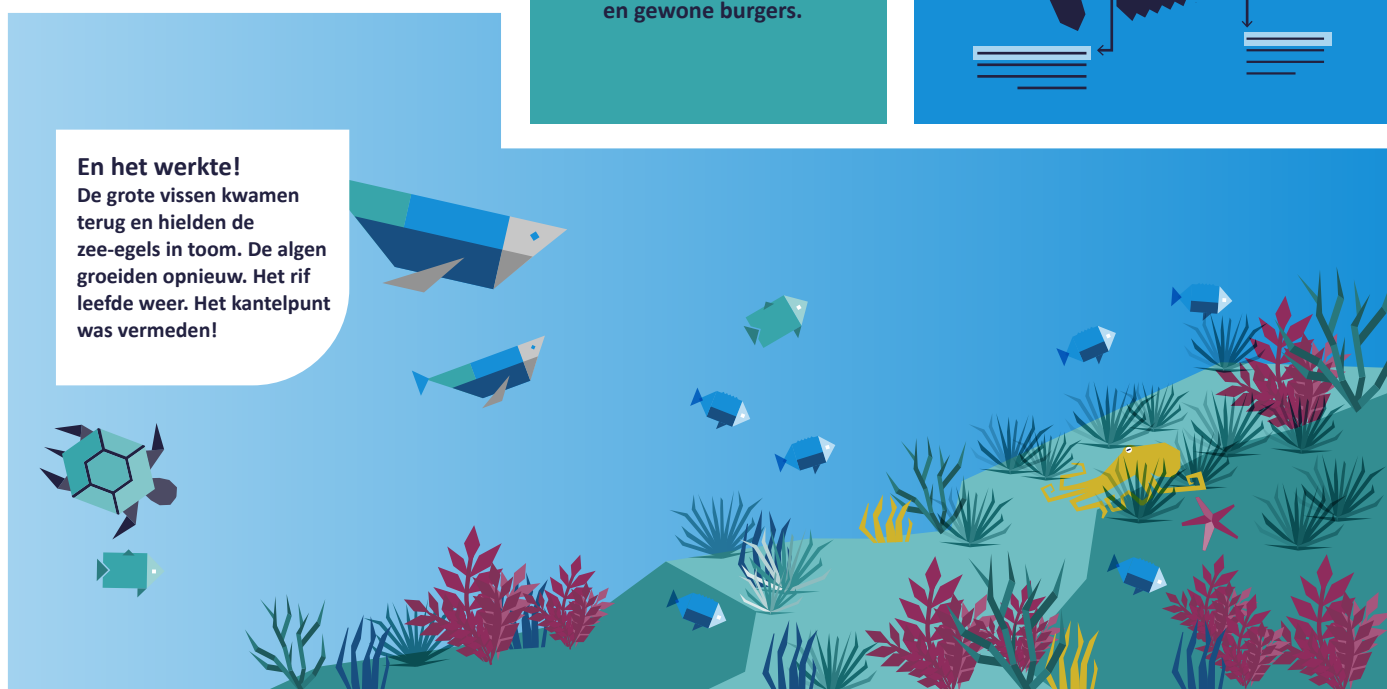
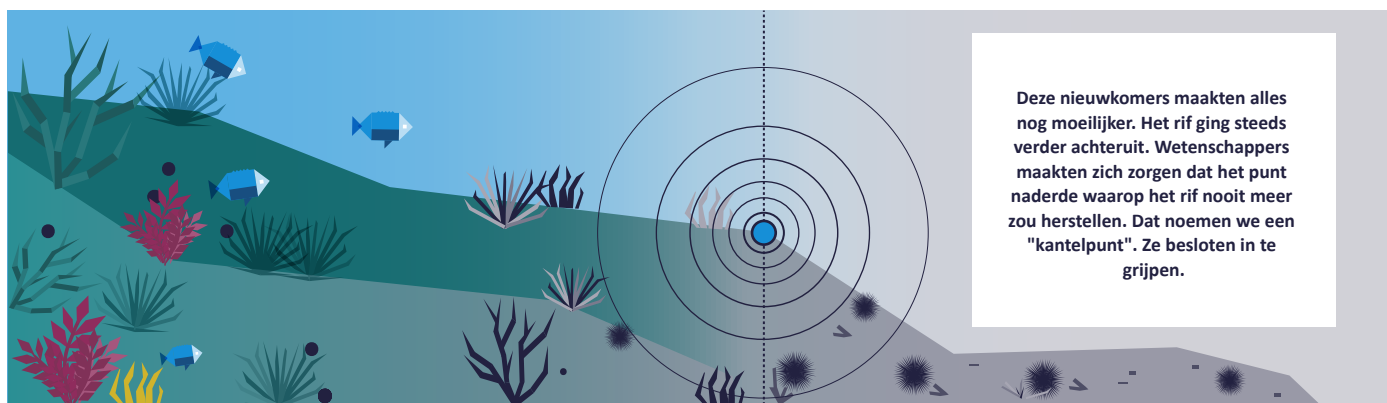


En toen werd het nog erger...

Via het Suezkanaal zwommen nieuwe vissen vanuit de Rode Zee de Middellandse Zee in. Ze maakten het rif meteen hun thuis. En ze pikten eten en ruimte weg van de dieren die er al woonden.



Suezkanaal



**4**

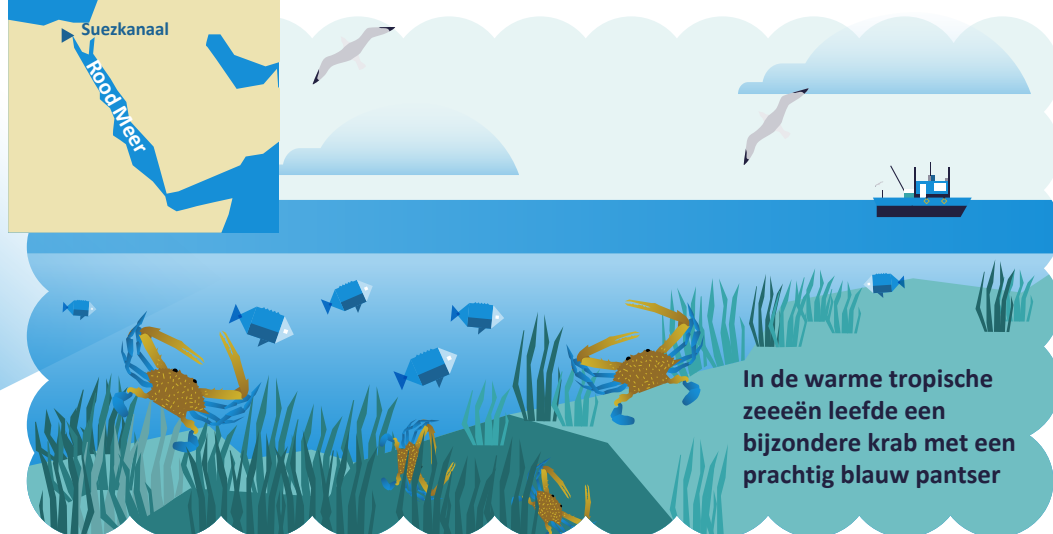
## **OP AVONTUUR MET DE BLAUWE ZWEMKRAB**



1800s



Hij hield van warm water en voelde zich er prima!

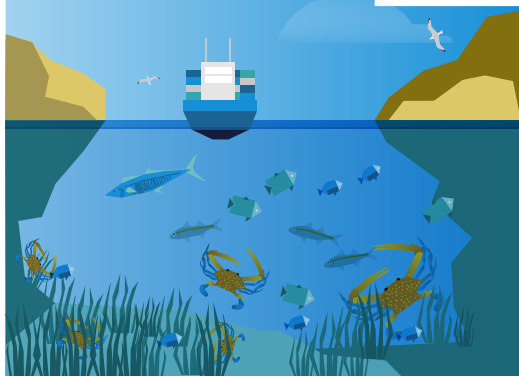


In de warme tropische zeeën leefde een bijzondere krab met een prachtig blauw pantser

1869



De blauwe krab leefde altijd in tropische zeeën, totdat mensen iets groots bouwden: het **Suezkanaal**. Een nieuw kanaal dat twee zeeën met elkaar verbond.



Via dit kanaal konden zeedieren vanuit de tropische zeeën, door de Rode Zee, naar de Middellandse Zee reizen.

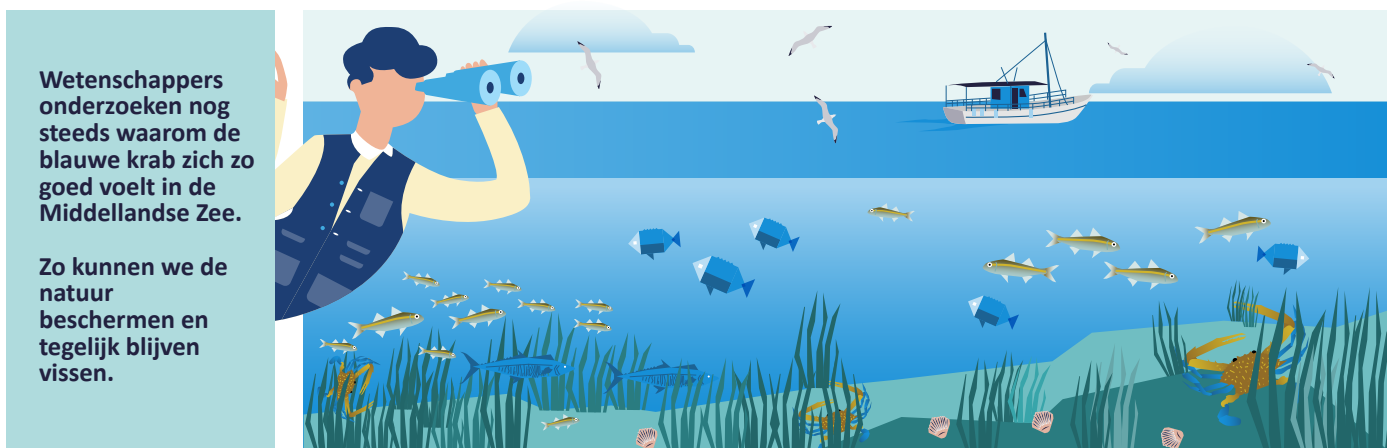


In het begin was de Middellandse Zee te koud voor de blauwe krab. Maar na tientallen jaren werd het water warmer. En dus waagden sommige krabben de sprong naar een nieuw thuis.

2019



De komst van de blauwe krab verraste iedereen, zowel mensen als zeedieren. Zeker in de baai van Elounda, op het Griekse eiland Kreta.



5

## KANTELPUNTEN





**Dit is precies wat er in de natuur kan gebeuren.**  
**Stel je voor:** persoon 2 is de mens...**de rugzak is het ecosysteem...**



...de klif is het kantelpunt, de plek waar alles verandert...

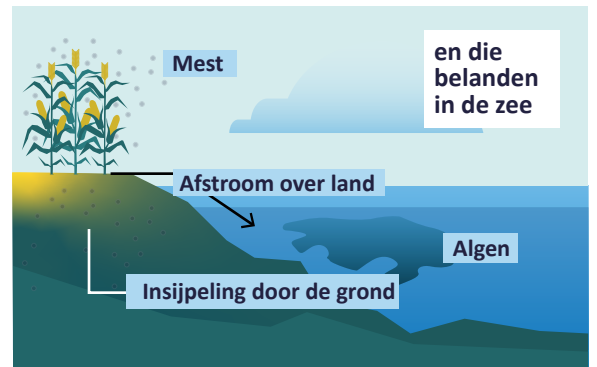
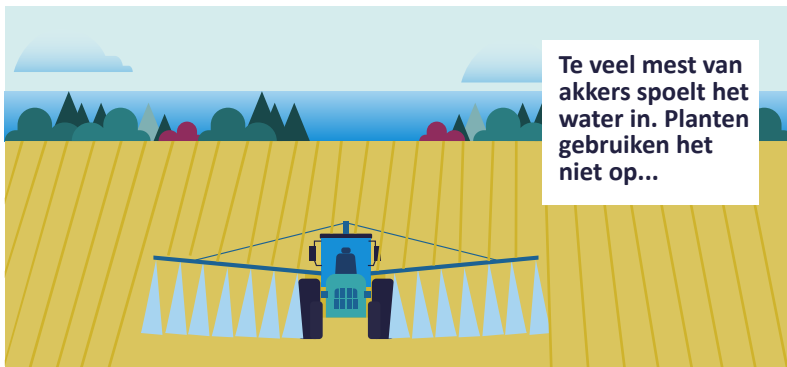


...en het bos beneden is de nieuwe, slechtere toestand.



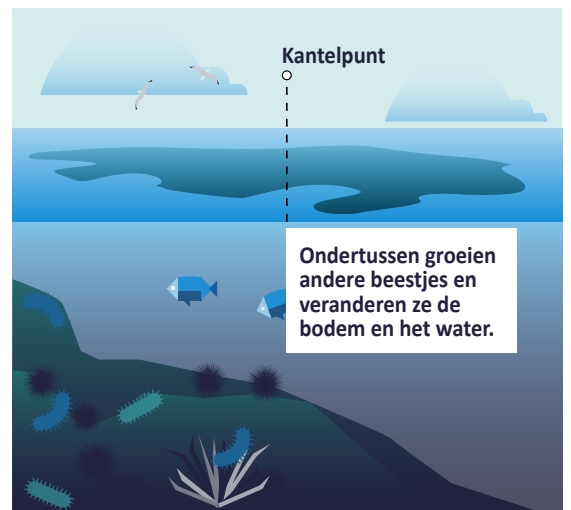
Als het ecosysteem eenmaal gevallen is, is het heel moeilijk om het weer terug te krijgen zoals het was.

Hoe ziet dat er in het echt uit?  
Kijk maar naar Denemarken!



Die kleine algen groeien razendsnel. Ze vormen een dikke laag op het water die het zonlicht blokkeert.

Als ze doodgaan, verdwijnt er zuurstof uit het water.



Het water is nu heel anders dan vroeger. Het kantelpunt is gepasseerd. Terugkrijgen zoals het was, is heel moeilijk.



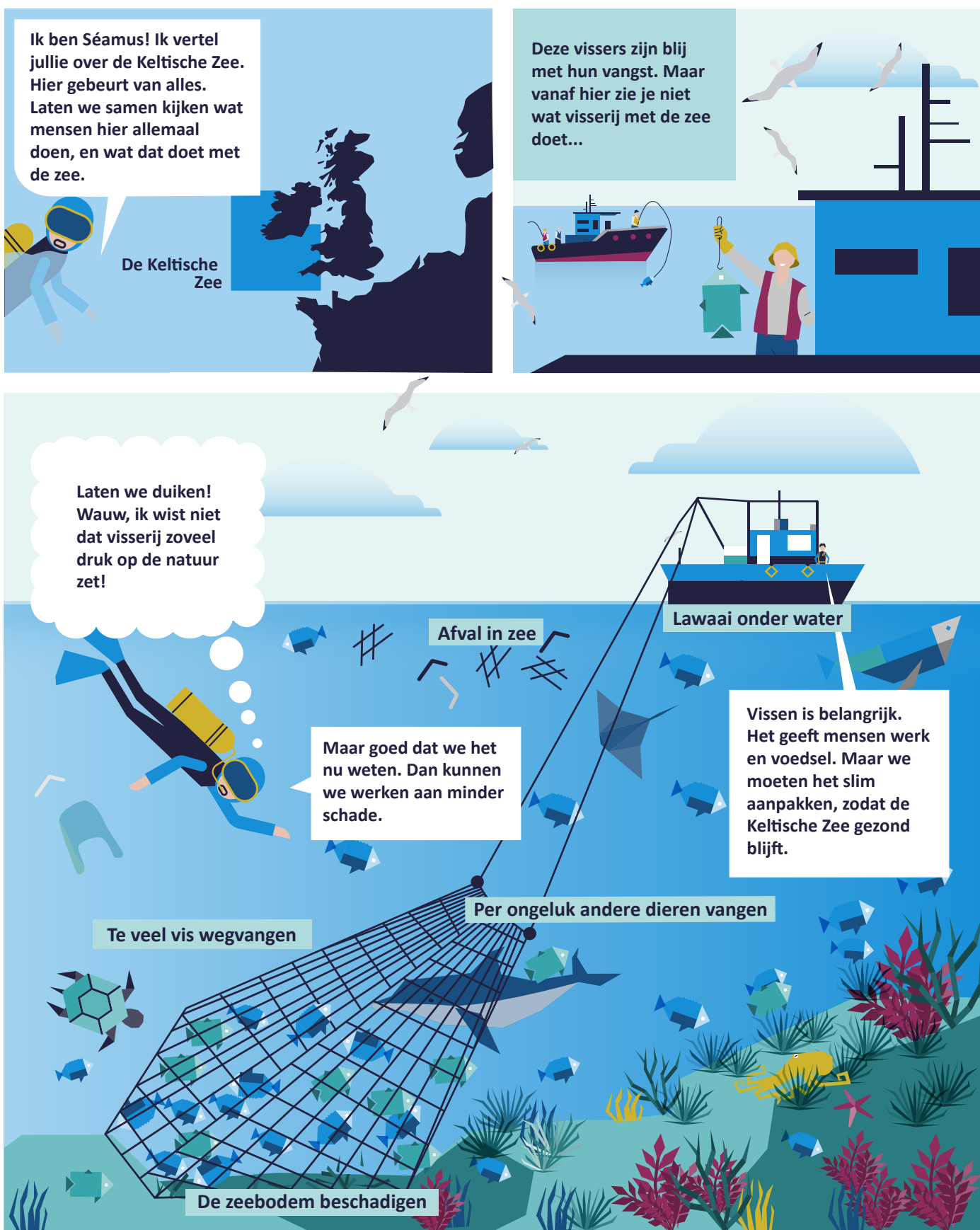
We moeten minder mest gebruiken op de akkers. Dan kan de natuur langzaam herstellen.



6

**ALLES HANGT SAMEN IN DE ZEE**







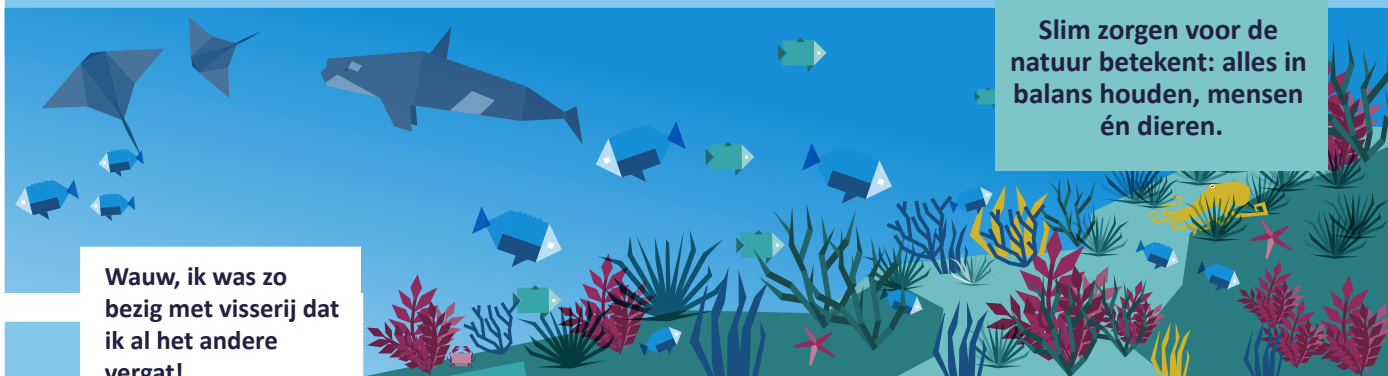
**Wacht even! Ik ben Gráinne, wetenschapper. Séamus, je ziet maar een deel van het verhaal! Er gebeurt veel meer in de Keltische Zee dan alleen vissen.**



**Als we goed voor de natuur willen zorgen, moeten we naar álles kijken wat mensen doen, ook op het land. Alleen dan begrijpen we hoe we de zee echt kunnen beschermen.**



**Slim zorgen voor de natuur betekent: alles in balans houden, mensen én dieren.**



**Wauw, ik was zo bezig met visserij dat ik al het andere vergat!**

### Woordenlijst

**Ecosysteemgericht beheer:** niet één dier of één activiteit apart beschermen, maar de hele zee als één geheel beheeren. Mensen horen daar ook bij.

**Menselijke activiteiten:** alles wat mensen doen dat de natuur beïnvloedt, zoals toerisme, olie- en gaswinning, of landbouw.

**Bijvangst:** per ongeluk dieren vangen die je niet zocht. In dit verhaal willen de vissers vis vangen, maar er zit ook een dolfijn in het net.

**Soorten wegnemen:** dieren uit de natuur halen, zoals vissen.

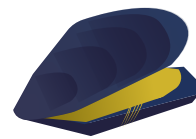
**Goede Milieutoestand:** een schone, gezonde zee die nu én in de toekomst voor iedereen gebruikt kan worden.

**Druk:** de schade die een menselijke activiteit veroorzaakt aan de natuur, zoals lawaai van boren of beschadiging door visnetten.



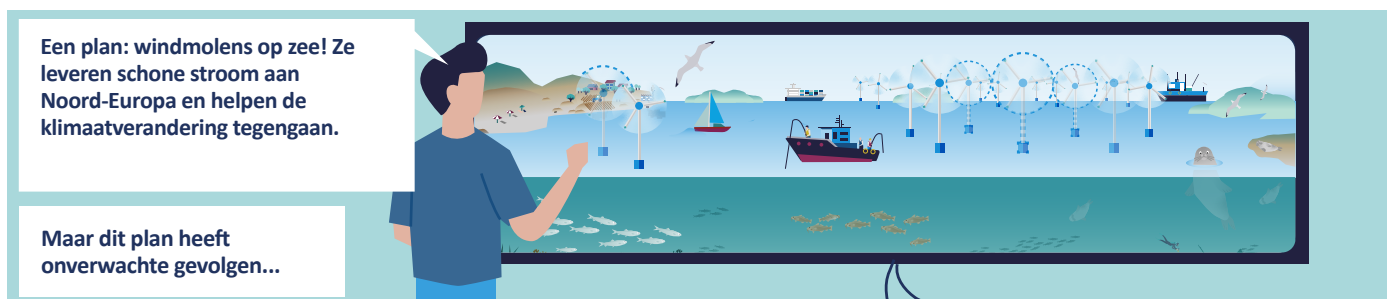
7

## BALANS IN DE BALTISCHE ZEE



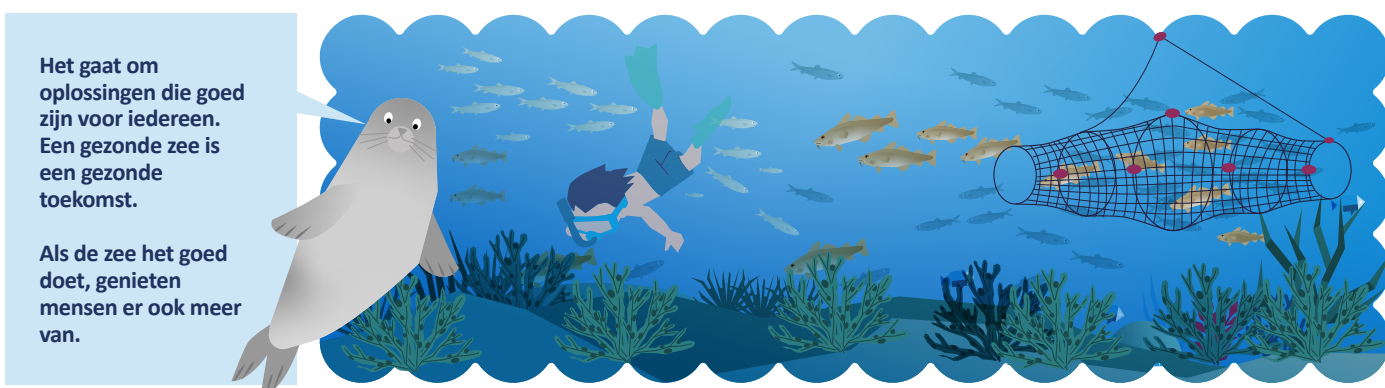
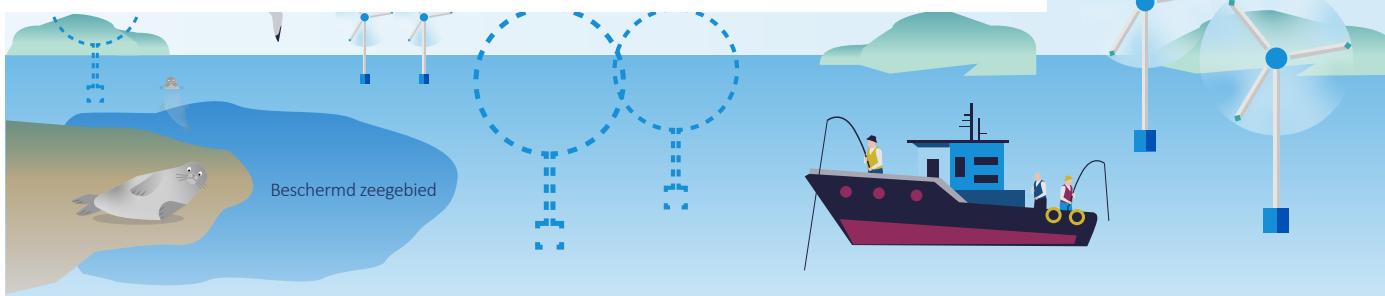


Mensen zoeken oplossingen. Schone energie helpt de opwarming te stoppen.





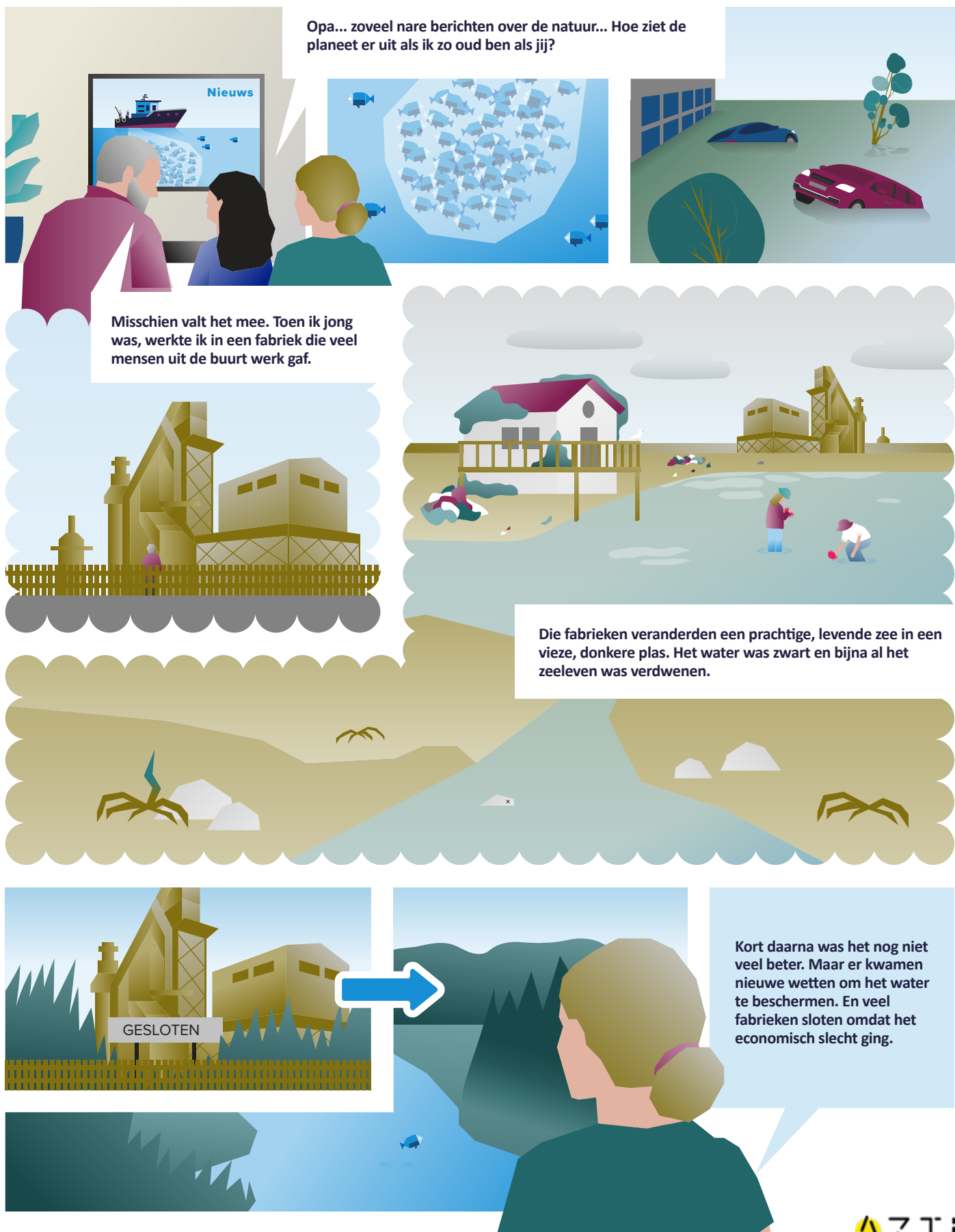
Zo werkt alles-samen-beheer: niet één probleem oplossen, maar het hele systeem in de gaten houden. De behoeften van mensen en natuur in balans brengen: dat kan!



8

**TERUG NAAR BILBAO BLAUW**







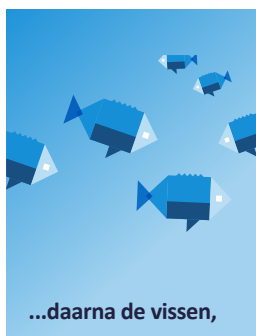
Er werd ook een fabriek gebouwd om het water schoon te maken. Het water werd schoner, en de bodem ook!



Maar jouw moeder weet hier meer van dan ik. De afgelopen twintig jaar houdt zij de natuur in de zee in de gaten.



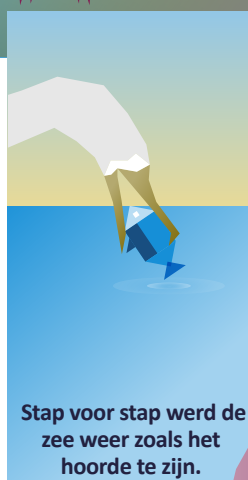
Eerst kwamen de kleine dieren zonder ruggengraat...



...daarna de vissen,



...de vogels, en zelfs dieren die er al heel lang niet meer waren gezien.



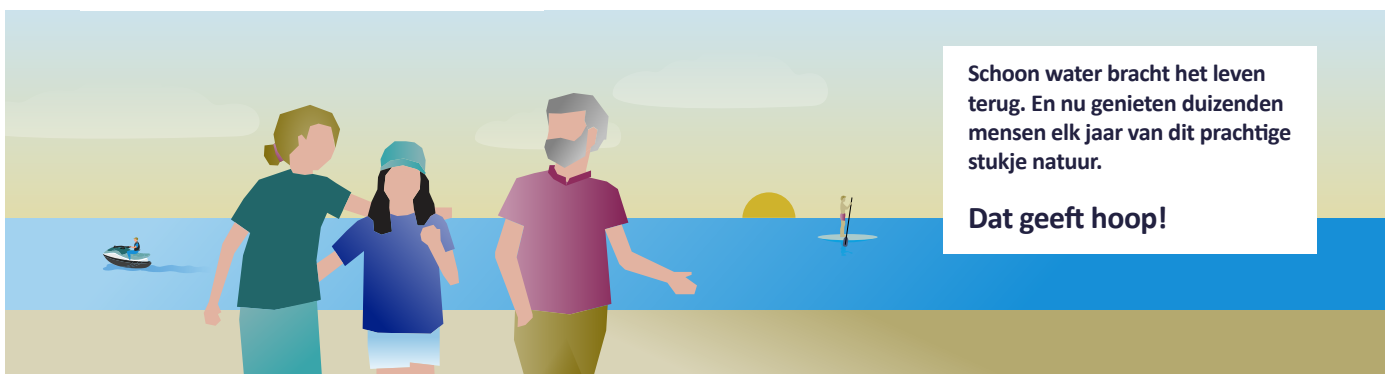
Stap voor stap werd de zee weer zoals het hoorde te zijn.



Ik heb de dieren zien terugkomen, jaar na jaar. Nu zit deze zee weer vol leven!



De vieze fabrieken zijn weg en er zijn musea en parken voor in de plaats gekomen. Je vader werkt er zelfs, in het Guggenheim Museum!

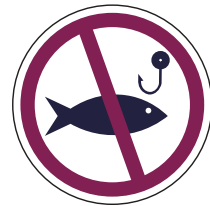


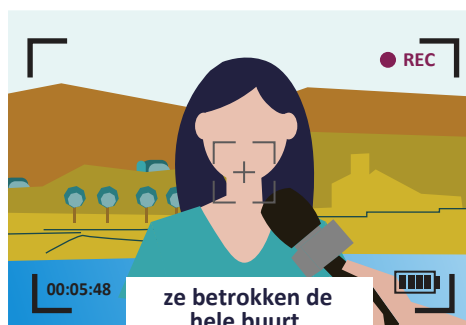
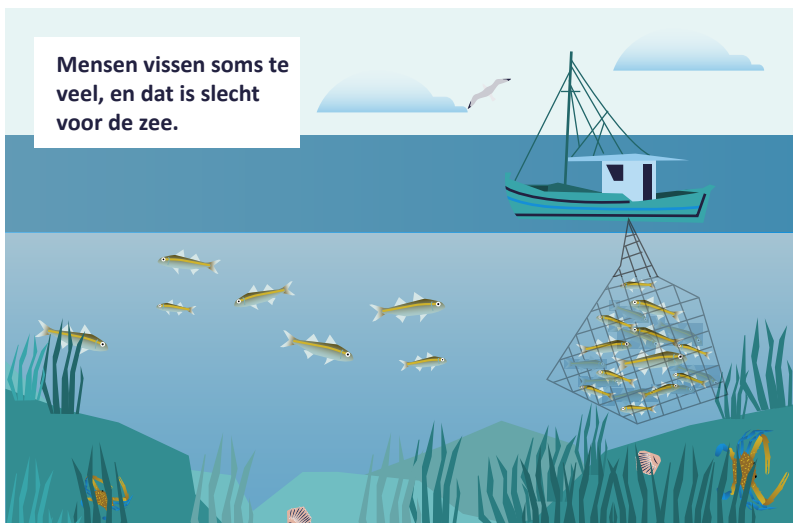
Schoon water bracht het leven terug. En nu genieten duizenden mensen elk jaar van dit prachtige stukje natuur.

Dat geeft hoop!

9

## DE KRACHT VAN DE ZEE







10

**GOLVEN VAN HOOP**




# NEWS ROOM

En nu geven we het woord aan onze weervrouw voor de voorspelling...


GOED NIEUWS

Wolk van somberheid · Wolk van somberheid · Wolk van som


## Wolk van somberheid




Te veel vissen



Schade aan dieren en hun leefplekken



Klimaatverandering




Rommel in zee

**Genoeg somber nieuws!** De Europese zeeën hebben problemen, dat klopt. Maar er zijn ook heel veel mooie verhalen te vertellen over de zee!

En hier zijn onze 4 beste nieuwtjes van vandaag!

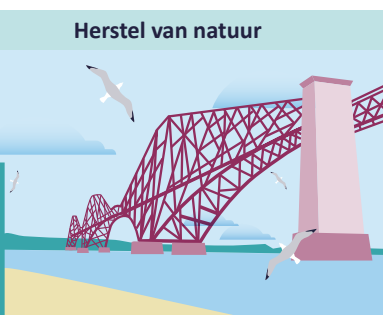
Live verbinding met onze verslaggeefster aan de kust: **Pérola de Inheemse Oester!**



SCHOTLAND  
Firth of Forth  
EDINBURGH


Goedemorgen, kijkers! Hier een parel van goed nieuws uit de Firth of Forth, in Schotland.

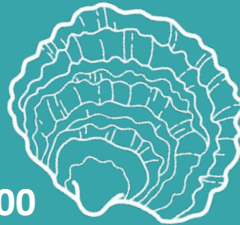
## Herstel van natuur



**De Firth of Forth** had vroeger een van de grootste oesterriffen van Europa.

Maar door te veel vissen stortte het rif volledig in. Begin 1900 waren de oesters er helemaal verdwenen!






30,000


Gelukkig zijn mensen aan het werk gegaan om het te herstellen. Ze hebben al **30.000 oesters** teruggebracht. De zee wordt er gezonder en sterker door.

En dit is niet het enige goede nieuws! In heel het Verenigd Koninkrijk en Europa lopen projecten om de natuur in zee te herstellen.

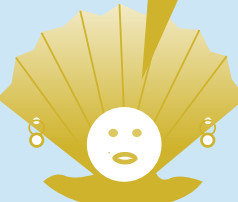


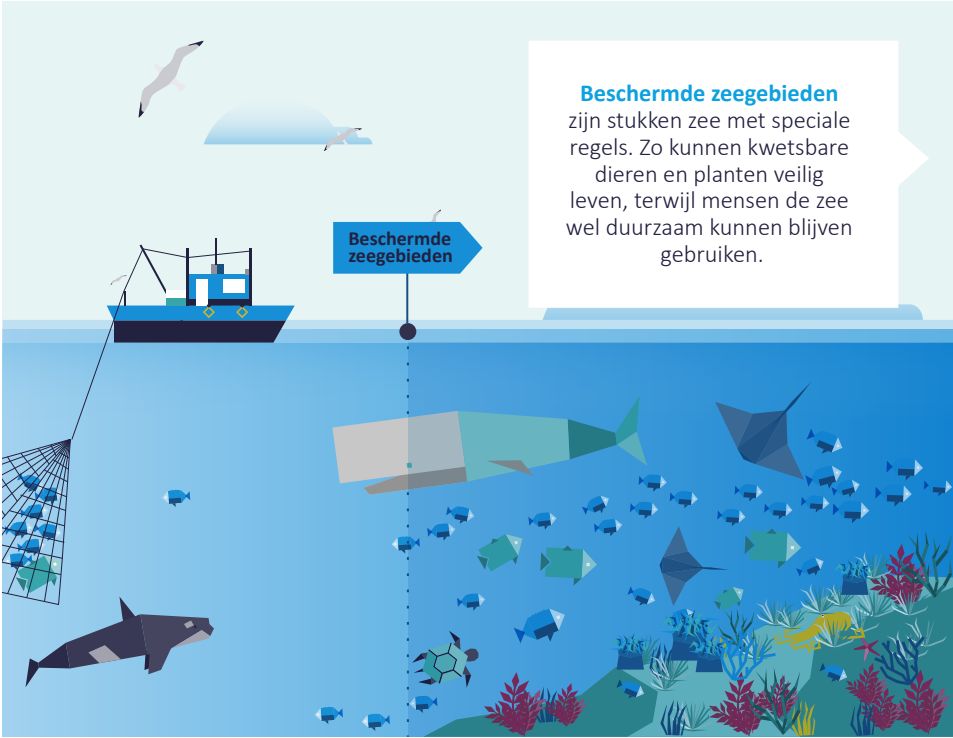
200 liter water

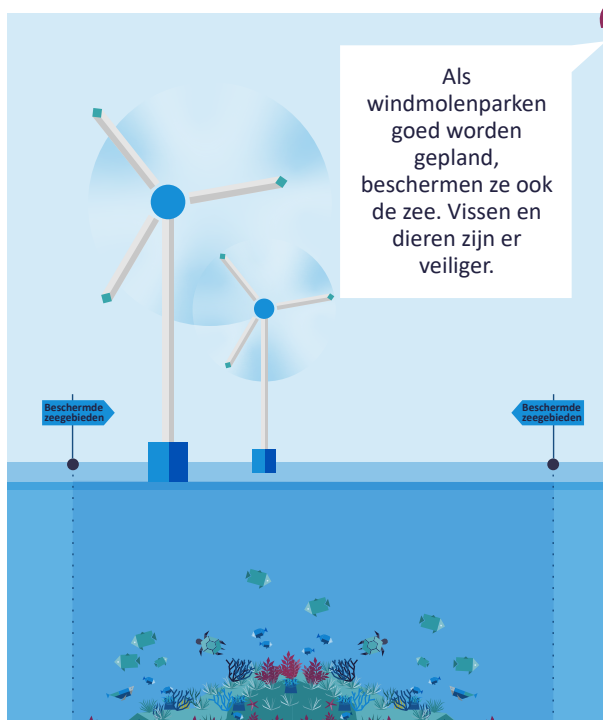
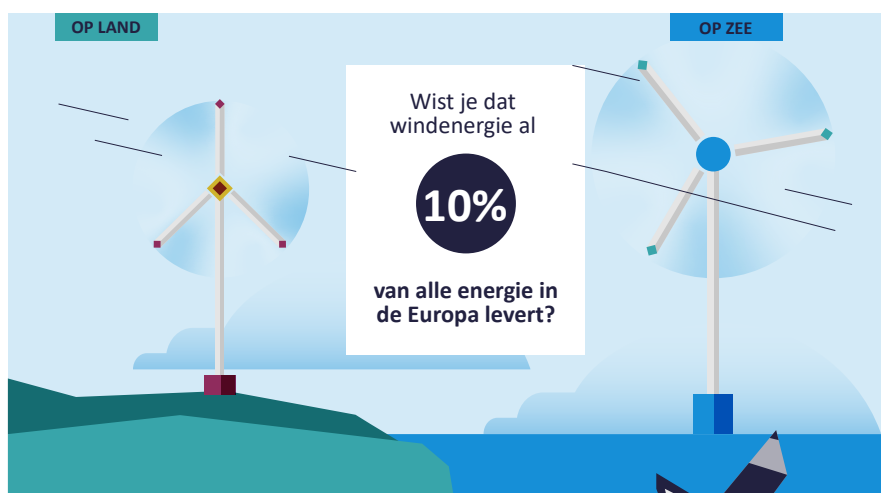
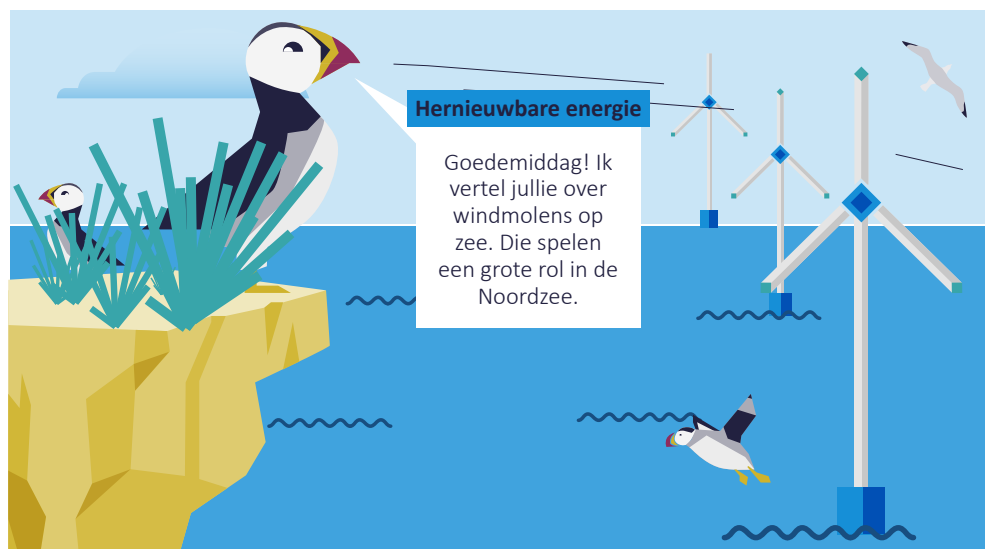
Weetje: één oester kan elke dag 200 liter water schoonmaken. In zijn hele leven is dat maar liefst een miljoen liter!



Laten we dit vieren! Terug naar de studio...







En nu het laatste goede nieuws van vandaag: verslaggever Clawdia de krab in Norfolk, Engeland!

**GOED NIEUWS** Zeeafval · Burgers van de oceaan · Strandopruimacties

Norfolk, UK

Live vanuit het strand van **Cromer in Norfolk**! Veel vrijwilligers ruimen hier rommel op van het strand.

Er zijn zoveel goede initiatieven om onze kusten schoon te houden. Van strandopruimingen tot vrijwilligers die de natuur in de gaten houden.

Technologie helpt ook mee. Satellieten speuren naar zwerfvuil op zee. En nieuwe machines ruimen het op.

Er komen ook wetten die plastic aanpakken, zoals het verbod op wegwerpplastic.

Strategische Kaderrichtlijn Marine (DQEM)

De Europa heeft wegwerpplastic verboden: wattenstaafjes, plastic bestek, rietjes en roerstaafjes mogen niet meer.

Het Engeland verbodt microplastics in 2017. En binnenkort ook plastic in vochtige doekjes.

Dit nieuws is zo goed dat je jezelf moet knijpen!

**GOED NIEUWS**

Overall komen mensen samen om de zee te beschermen.

De verhalen van vandaag laten zien: in de zee leeft hoop. Tot de volgende keer, en blij golven van hoop rijden!

**NIEUWS**

Veerkracht en hoop onder het oceaanooppervlak · oceaanoptimisme · laten we goed voor onze zeeën zorgen

# GES4SEAS



Horizon Europe Grant Agreement 101059877  
U.K. Research and Innovation Project  
Reference 10040226

Het GES4SEAS-project is goedgekeurd onder de oproep HORIZON-CL6-2021-BIODIV-01-04: "Beoordelen en voorspellen van de geïntegreerde effecten van cumulatieve directe en indirecte stressoren op de kust- en mariene biodiversiteit, ecosystemen en hun diensten".

Gefinancierd door de Europese Unie. De geuite standpunten en meningen zijn echter uitsluitend die van de auteurs en weerspiegelen niet noodzakelijkerwijs die van de Europese Unie of UK Research and Innovation. Noch de Europese Unie, noch de subsidieverlenende autoriteit kan hiervoor verantwoordelijk worden gehouden.



**Funded by  
the European Union**



**UK Research  
and Innovation**