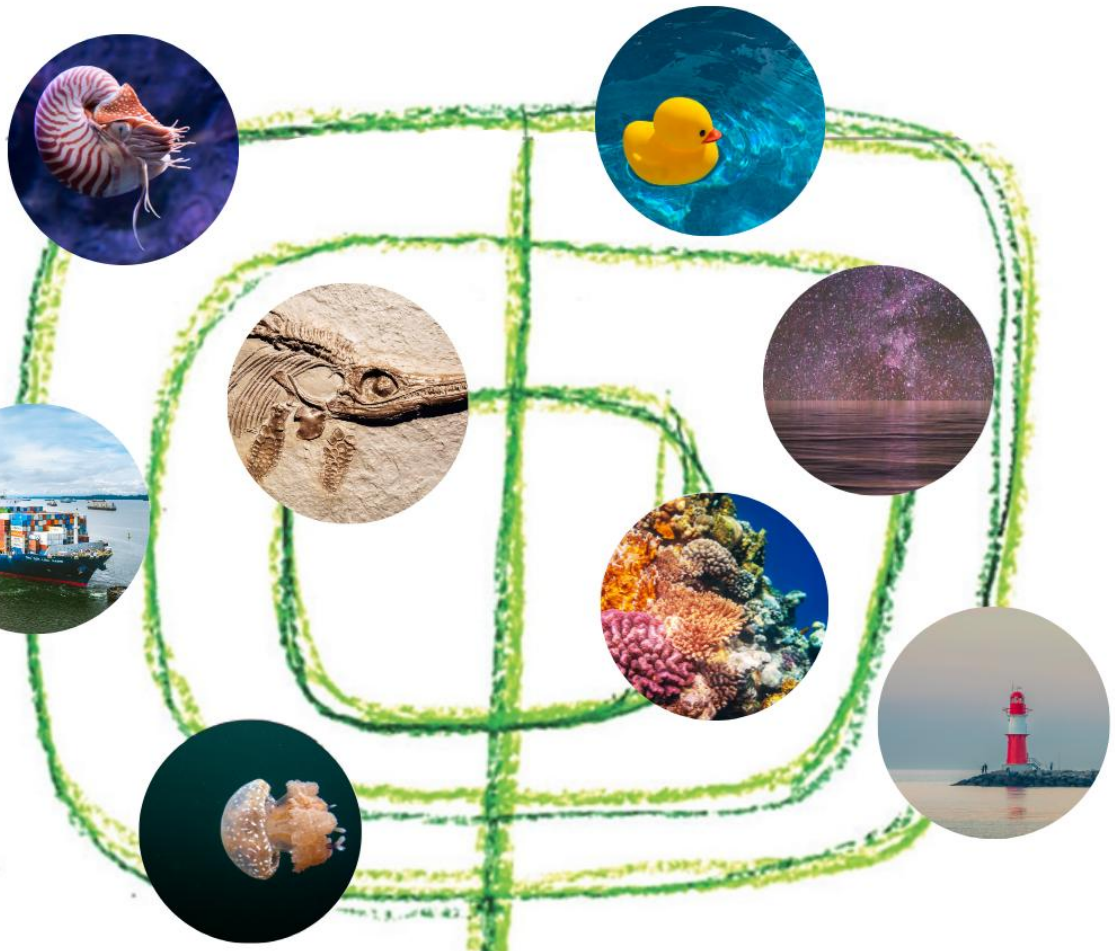
DE NOORDWIJKSE METHODE

Thema Oceanen

Bijlagenboekje midden- en bovenbouw



Inhoudsopgave

Atelier Aardrijkskunde 4

Les 1: Fysieke geografie 4
Groep 3-4 4
Groep 5-6 7
Groep 7-8 9

Les 2: De Golfstroom 14
Groep 3-4 14
Groep 5-6 17
Groep 7-8 22

Les 3: Plastic soep 28
Groep 3-4 28
Groep 5-6 29
Groep 7-8 33

Les 4: Bijzondere verschijnselen in de oceaan 38
Groep 3-4 38
Groep 5-6 42
Groep 7-8 43

Atelier Biologie 47

Les 1: Ontstaan van leven 47
Groep 3-4 47
Groep 5-6 49
Groep 7-8 53

Les 2: Diersoorten 57
Groep 3-4 57
Groep 5-8 68

Les 3: Zones in de oceaan 77
Groep 3-4 77
Groep 5-6 79
Groep 7-8 81

Les 4: Voedselketens 84
Groep 3-4 84
Groep 5-6 87
Groep 7-8 91

Atelier Geschiedenis 95

Les 1: De eerste boten 95
Groep 3-4 95
Groep 5-6 95
Groep 7-8 96

Les 2: Piraten door de eeuwen heen 97
Groep 3-4 97
Groep 5-8 98

Les 3: Van industriële revolutie naar de containervaart *112*
Groep 3-4 112
Groep 5-6 112
Groep 7-8 115

Les 4: Mysterieuze schepen *122*
Groep 3-4 122
Groep 5-6 131
Groep 7-8 167

Atelier Techniek 203

Les 1: Verdwaald op het water *203*
Groep 3-4 203
Groep 5-6 205
Groep 7-8 210

Les 2: De Nautilus *215*
Groep 3-4 215
Groep 5-6 219
Groep 7-8 221

Les 3: De onderzeeër *223*
Groep 3-4 223
Groep 5-6 224
Groep 7-8 225

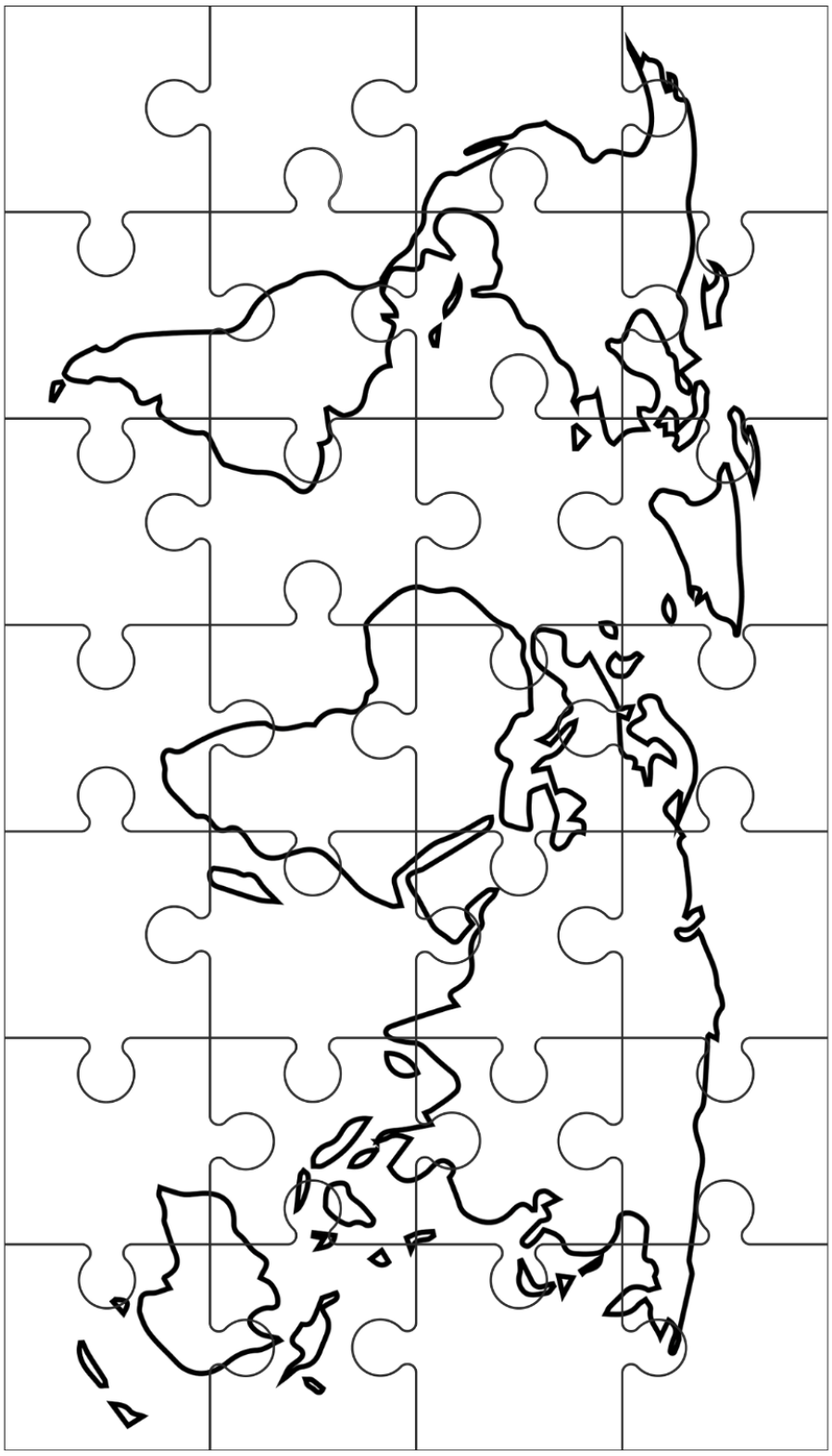
Les 4: Weer terug naar huis *226*
Groep 3-4 226
Groep 5-6 227
Groep 7-8 228

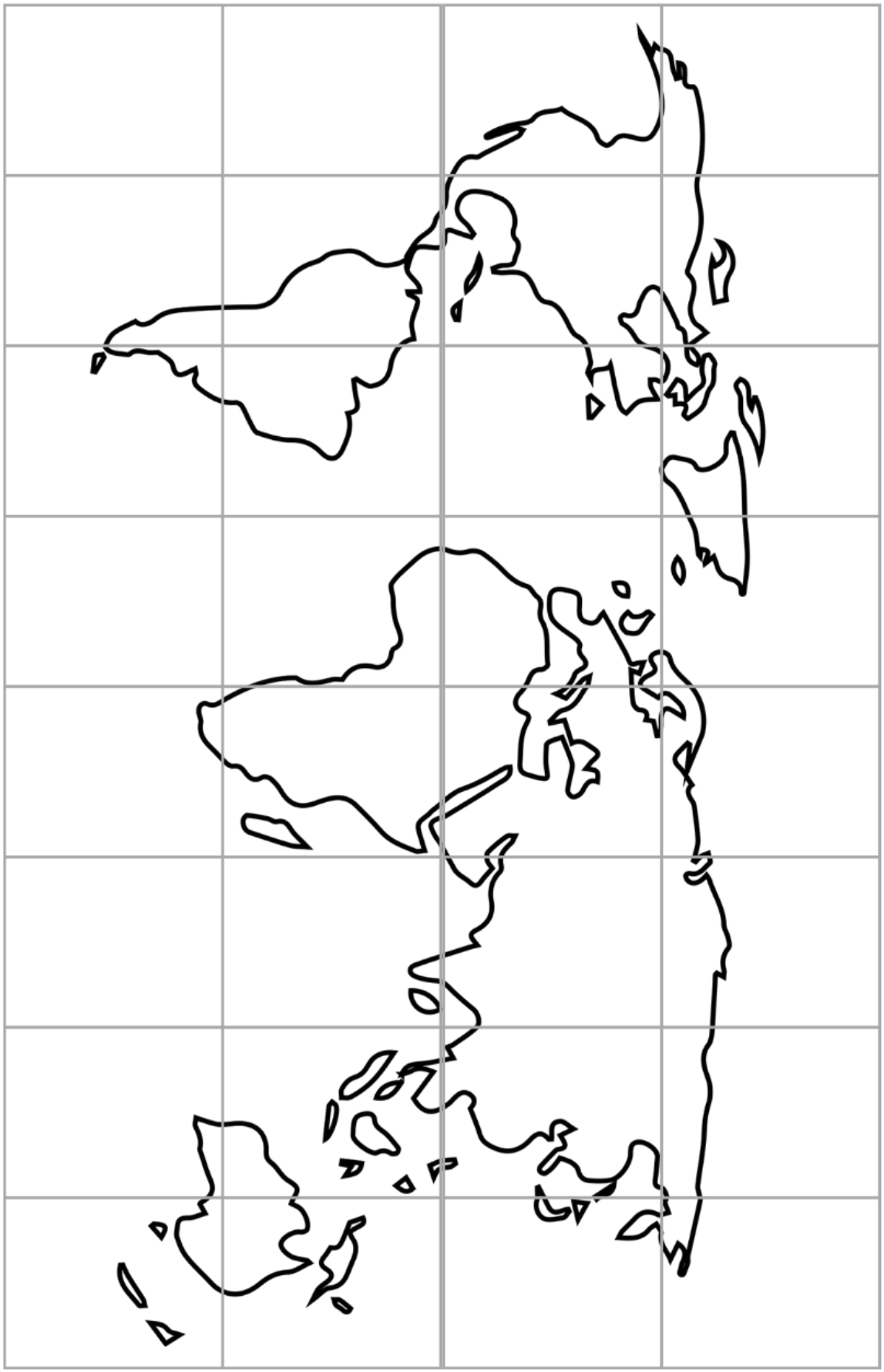
Atelier Aardrijkskunde

Les 1: Fysieke geografie

Groep 3-4

Puzzel

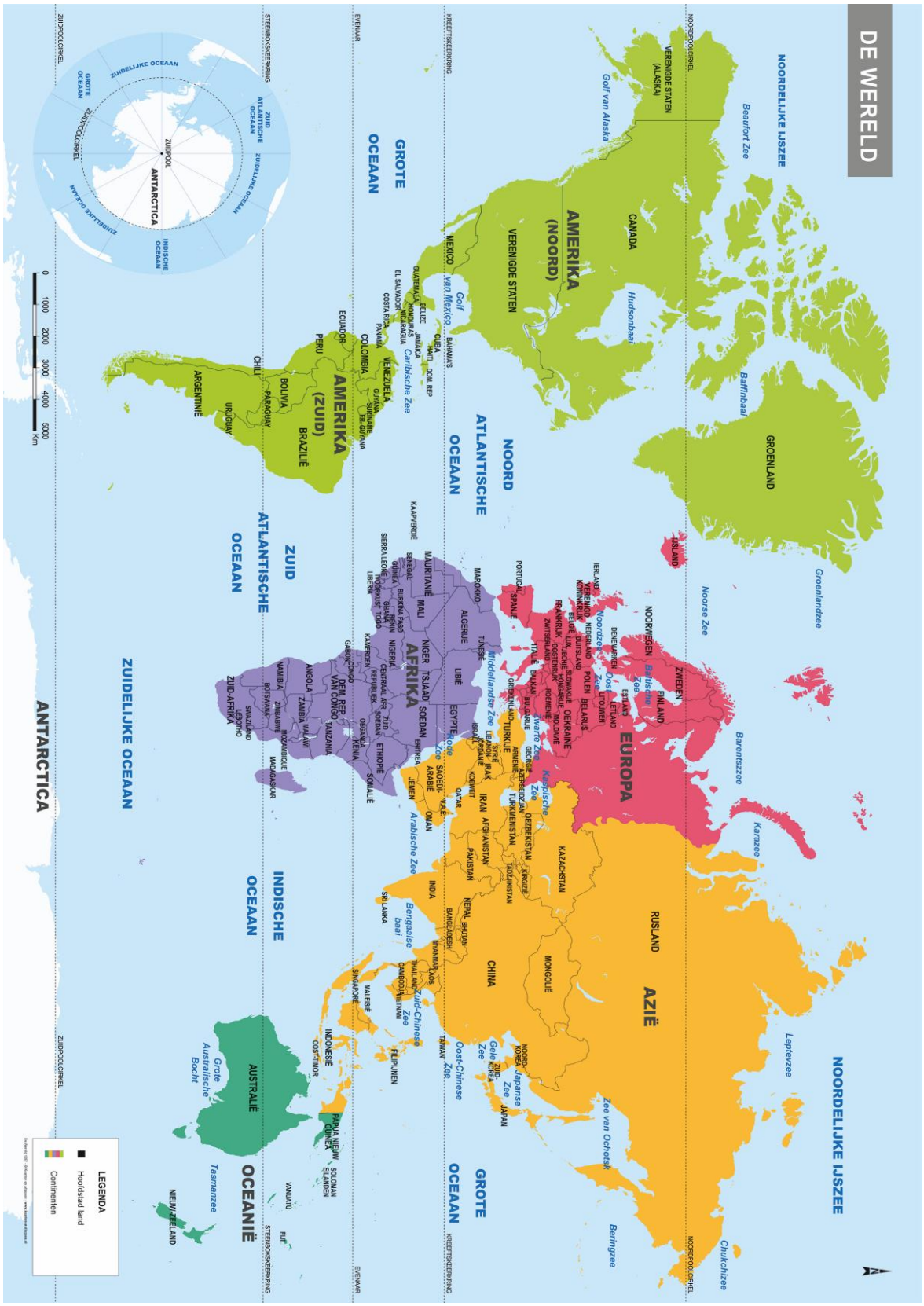






Groep 5-6

Wereldkaart



Blinde kaart

Via:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.PNG#/media/Bestand:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.PNG



Groep 7-8

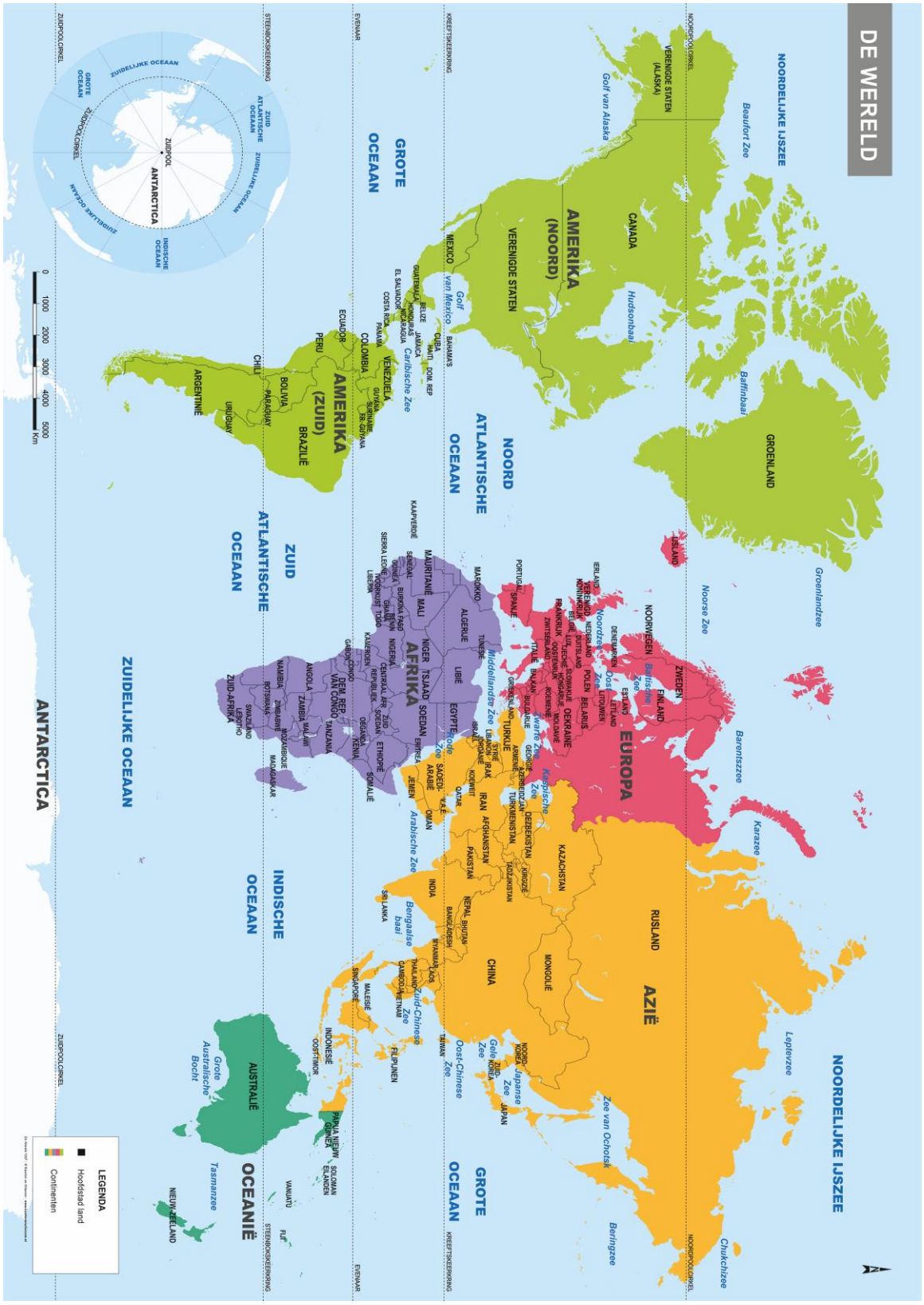
Invulblad teksten oceanen

De _____ — in het Spaans Pacífico, benoemd door Fernão de Magalhães in 1520 — is met 168,7 miljoen km² de grootste oceaan op aarde. Hij is groter dan alle landmassa's samen. Van de kust van Azië tot de westkust van Amerika beslaat hij bijna een halve wereld. Het diepste punt ter wereld ligt hier: de Marianentrog, op ongeveer 10.935 meter onder zeeniveau — dieper dan de Mount Everest hoog is. De Vuurring (Ring of Fire) omringt de _____ en is verantwoordelijk voor circa 90% van alle aardbevingen op aarde.	De _____ met 85,1 miljoen km² verbindt Europa en Afrika in het oosten met Noord- en Zuid-Amerika in het westen. Hij is de drukste oceaan voor scheepvaart, met historische handelsroutes die al eeuwenlang continenten verbinden. Onder de waterspiegel loopt de Midden-Atlantische rug: een keten van vulkanische bergtoppen langs de hele lengte van de oceaan. Op IJsland, een van de weinige plekken waar deze rug boven water uitsteekt, kun je de twee continentale platen — de Noord-Amerikaanse en de Euraziatische — met je eigen ogen zien uit elkaar groeien, een paar centimeter per jaar.
De _____ (70,6 miljoen km²) is de warmste oceaan. Hij ligt grotendeels op het zuidelijk halfrond, ingesloten door Afrika in het westen, Azië in het noorden en Australië in het oosten. De moesson — de seizoensgebonden windwisseling — ontstaat grotendeels boven de Indische Oceaan en voorziet miljarden mensen in Zuid- en Zuidoost-	De _____ omcirkelt Antarctica volledig. Met 21,9 miljoen km² is het de jongste officieel erkende oceaan: de IHO kende hem aparte status toe in 2000, National Geographic in 2021. De krachtige Antarctische Circumpoolstroom — de sterkste zeestroom ter wereld — loopt hier ongehinderd rond de pool en pompt warm water uit de andere oceanen weg naar de diepte.

Azië van de regen die hun landbouw nodig heeft. De _____ is ook de thuishaven van enkele van de grootste koraalsystemen ter wereld en herbergt rijke visgronden die voor veel kuststaten levensbelangrijk zijn.	
De _____ (15,6 miljoen km²) is de kleinste oceaan. Hij ligt grotendeels bevroren boven de Noordpool en is grotendeels ingesloten door de landmassa's van Noord-Amerika, Europa en Azië. Door klimaatverandering smelt het poolijs in de zomer steeds meer, waardoor nieuwe scheepvaartroutes — zoals de Noordoostpassage langs Siberië — langer per jaar bevaarbaar worden.	

Teksten afkomstig van https://continenten.com/oceanen/

Wereldkaart

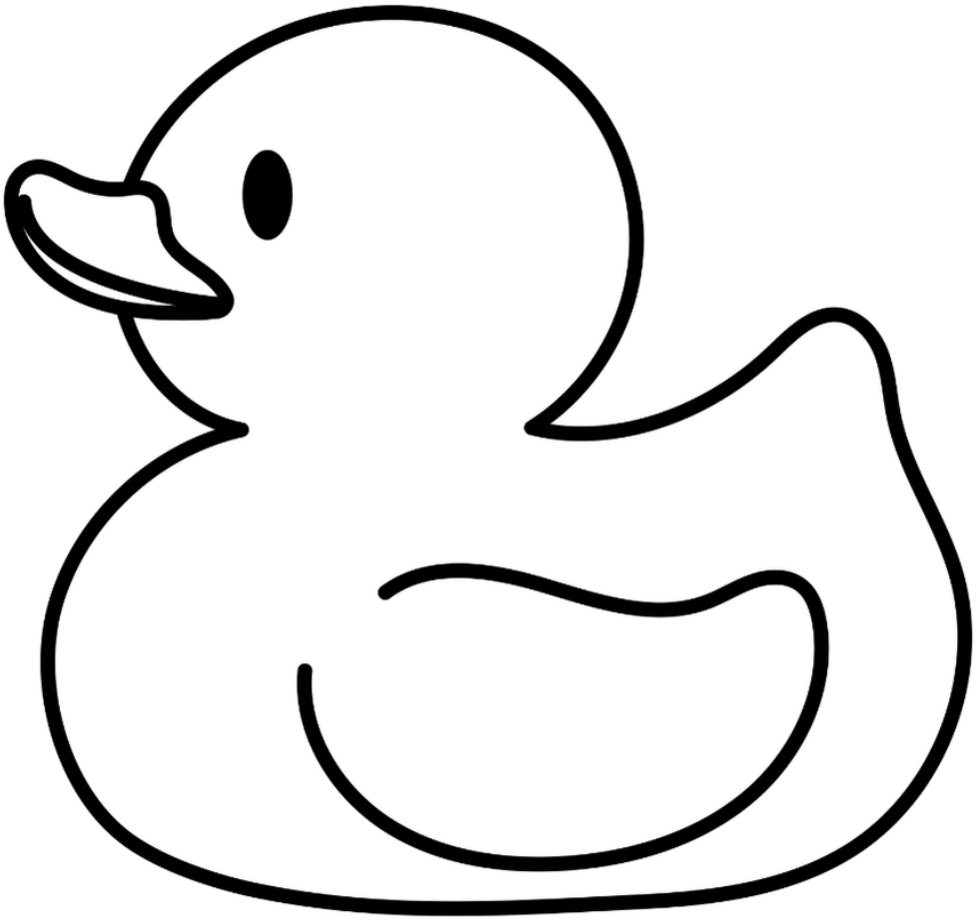


Blinde kaart

Via:
https://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.PNG#/media/Bestand:A_large_blank_world_map_with_oceans_marked_in_blue.PNG



Badeend ontwerpen



Warm en koud water



1 Meng warm water met rode kleurstof.



2 Meng koud water met blauwe kleurstof.



3 Schud de flesjes.



4 Doe wat druppels rood water in een glas.



5 Doe druppels blauw water in een glas.

Wat gebeurt er?

Regen maken



1 Leg ijsklontjes op een bord.



2 Wacht tot ze zijn gesmolten.



3 Doe kokend water in een fles.



4 Zet het bord op de fles.

Wat gebeurt er?

Wat heeft dit met de oceaan te maken?

Warm versus koud water

1. Vul één glas met warm water en één glas met koud water en zet ze in een bak of gootsteen.
2. Meng een paar druppels rode kleurstof door het warme water.
3. Meng een paar druppels blauwe kleurstof door het koude water.
4. Leg het zakje met karton erin op het glas met warm water. Draai het voorzichtig om en zet op het andere glas.

Straks mag je het plastic tussen de glazen uithalen.
Wat denk je dat er gaat gebeuren? Denk aan de golfstroom.

_____

_____

_____

5. Haal het zakje voorzichtig tussen de glazen uit. Dit is best ingewikkeld, als het niet lukt kun je het opnieuw proberen.
6. Kijk wat er gebeurt met het water.

Wat is er gebeurd met het water? Hoe kan dat?

_____

_____

_____

Klaar? Herhaal het proefje. Zet nu het glas met koud water bovenop. Kijk wat er nu gebeurt als je het plastic weghaalt.

Zoet versus zout water

1. Vul één glas met zoet water en één glas met zout water en zet ze in een bak of gootsteen.
2. Meng een paar druppels oranje kleurstof door het zoete water.
3. Meng een paar druppels groene kleurstof door het zoute water.
4. Leg het zakje met karton erin op het glas met zoet water. Draai het voorzichtig om en zet op het andere glas.
5. Haal het zakje voorzichtig tussen de glazen uit. Dit is best ingewikkeld, als het niet lukt kun je het opnieuw proberen.

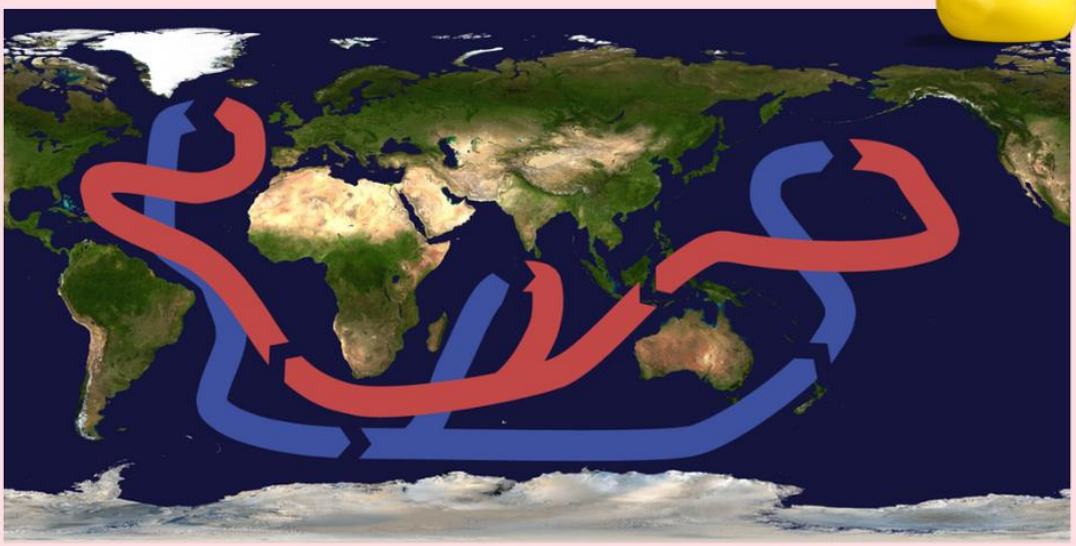
Wat gebeurt er met het water? Mengt het of juist niet?

Welk water is dan zwaarder denk je?

Welke invloed zouden zout en zoet water op de golfstroom kunnen hebben?

Klaar? Herhaal het proefje. Zet nu het glas met zout water bovenop. Kijk wat er nu gebeurt als je het plastic weghaalt.

Waar zwemmen de eendjes?



De eendjes zijn vlakbij Hong Kong in de oceaan gevallen. Ze dobberden de hele wereld rond. Soms spoelden er een paar aan land aan.

De eendjes zijn in de landen hieronder aangespoeld. Nummer ze van 1 tot 6. Gebruik de atlas om op te zoeken waar deze plekken liggen.

- ☐ Zuid-Afrika
- ☐ Het oosten van Canada
- ☐ Bonaire
- ☐ Japan
- ☐ Het Verenigd Koninkrijk
- ☐ India

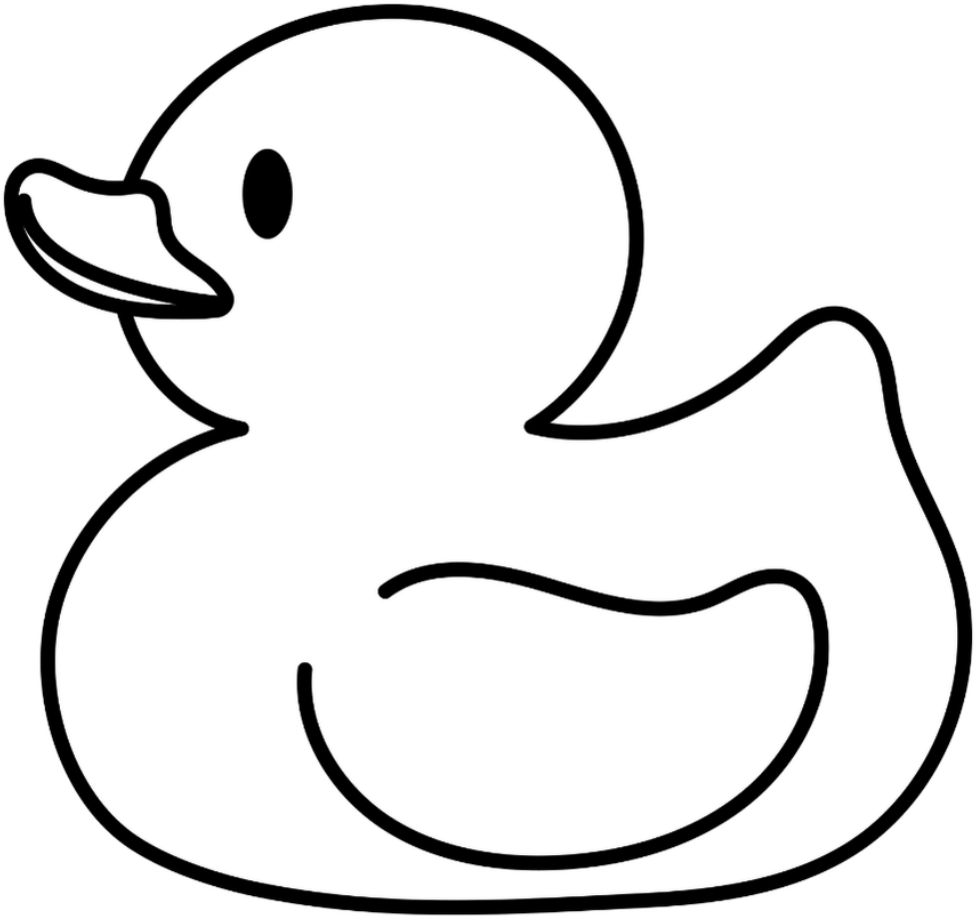
Klaar? Bedenk zelf zes nieuwe plekken waar de eendjes terecht kunnen zijn gekomen. Schrijf deze op de goede volgorde op.

_____

_____

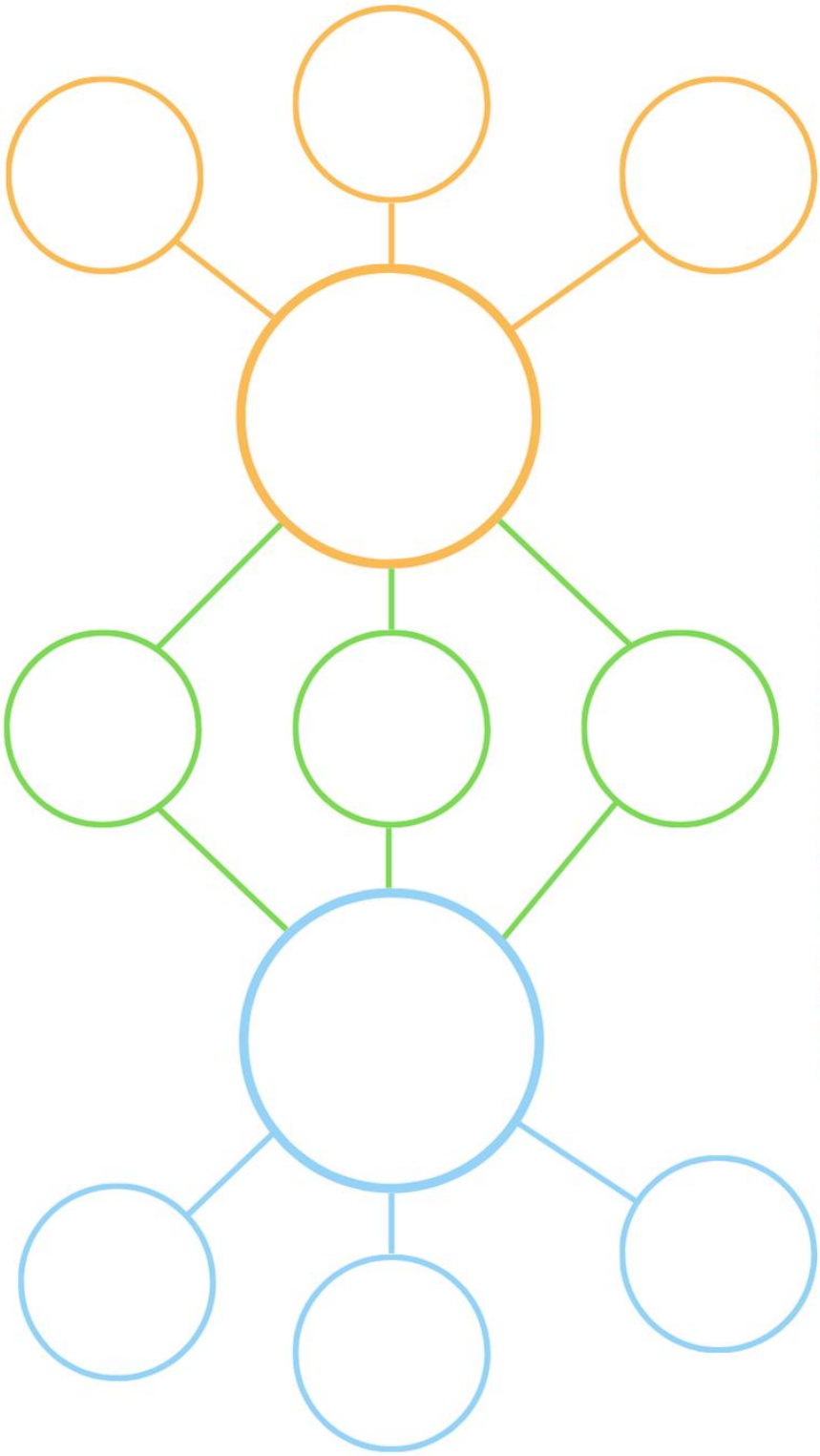
_____

Badeend ontwerpen



Kies een land waar jouw badeend aangespoeld kan zijn.
Ontwerp je badeend met kenmerken van dat land.

Canada versus Nederland



Vul de double bubble map in over het weer in Canada en Nederland. Schrijf in de groene vakjes de overeenkomsten. Gebruik informatie uit de les en zoek informatie op in de atlas en online.



Neerslag in Nederland

Hoe kan zeewater een regenbui worden?
Teken in vijf of zes plaatjes.

Klaar? Schrijf op de achterkant van dit blad een fantasieverhaal of teken een strip over een druppel die vanuit de zee op het land terechtkomt.

Warm versus koud water

1. Vul één glas met warm water en één glas met koud water en zet ze in een bak of gootsteen.
2. Meng een paar druppels rode kleurstof door het warme water.
3. Meng een paar druppels blauwe kleurstof door het koude water.
4. Leg het zakje met karton erin op het glas met warm water. Draai het voorzichtig om en zet op het andere glas.

Straks mag je het plastic tussen de glazen uithalen.
Wat denk je dat er gaat gebeuren? Denk aan de golfstroom.

5. Haal het zakje voorzichtig tussen de glazen uit. Dit is best ingewikkeld, als het niet lukt kun je het opnieuw proberen.
6. Kijk wat er gebeurt met het water.

Wat is er gebeurd met het water? Hoe kan dat?

Klaar? Herhaal het proefje. Zet nu het glas met koud water bovenop. Kijk wat er nu gebeurt als je het plastic weghaalt.

Zoet versus zout water

1. Vul één glas met zoet water en één glas met zout water en zet ze in een bak of gootsteen.
2. Meng een paar druppels oranje kleurstof door het zoete water.
3. Meng een paar druppels groene kleurstof door het zoute water.
4. Leg het zakje met karton erin op het glas met zoet water. Draai het voorzichtig om en zet op het andere glas.
5. Haal het zakje voorzichtig tussen de glazen uit. Dit is best ingewikkeld, als het niet lukt kun je het opnieuw proberen.

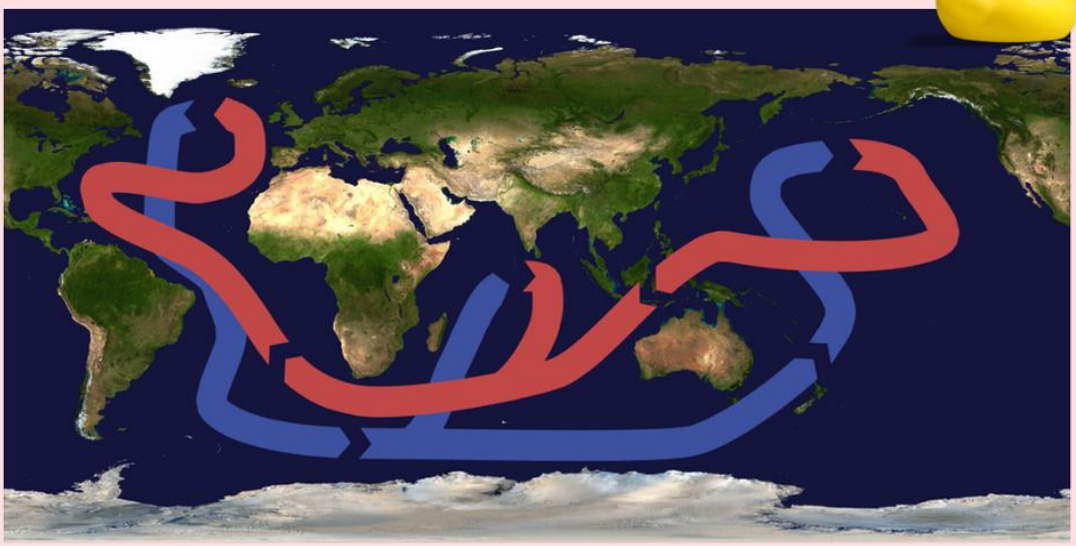
Wat gebeurt er met het water? Mengt het of juist niet?

Welk water is dan zwaarder denk je?

Welke invloed zouden zout en zoet water op de golfstroom kunnen hebben?

Klaar? Herhaal het proefje. Zet nu het glas met zout water bovenop. Kijk wat er nu gebeurt als je het plastic weghaalt.

Waar zwemmen de eendjes?



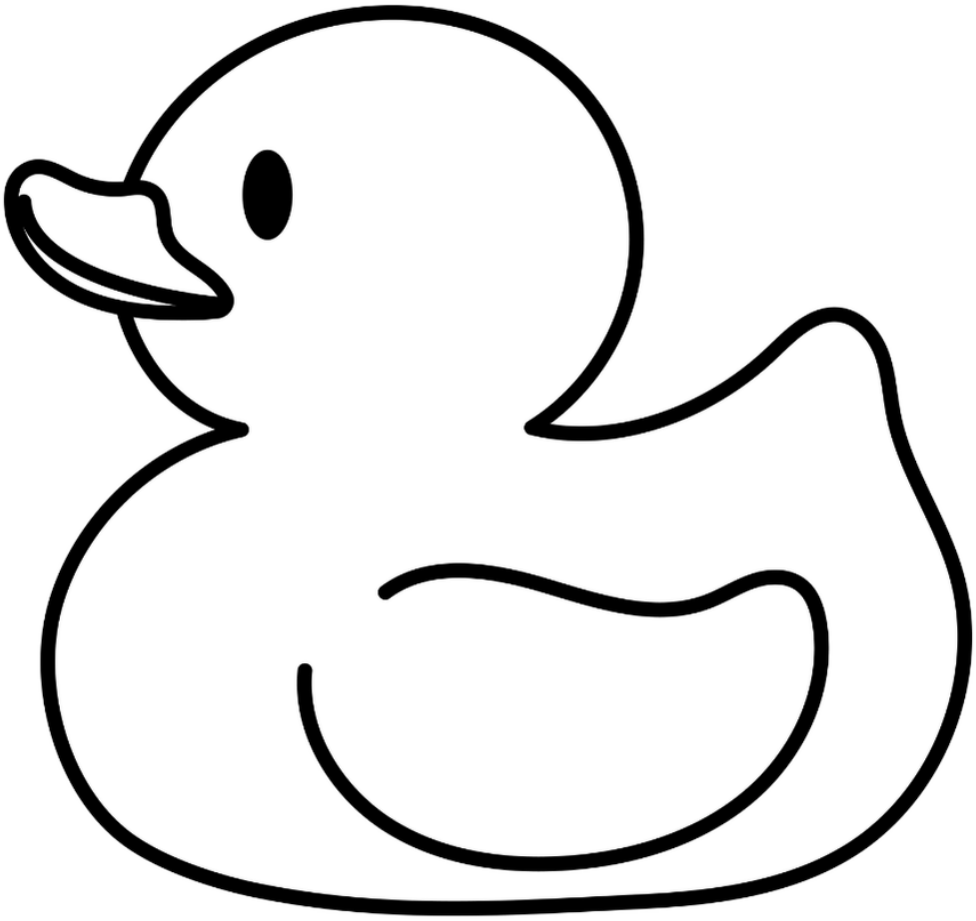
De eendjes zijn vlakbij Hong Kong in de oceaan gevallen. Ze dobberden de hele wereld rond. Soms spoelden er een paar aan land aan.

De eendjes zijn in de landen hieronder aangespoeld. Nummer ze van 1 tot 6. Gebruik de atlas om op te zoeken waar deze plekken liggen.

- ☐ Zuid-Afrika
- ☐ Het oosten van Canada
- ☐ Bonaire
- ☐ Japan
- ☐ Het Verenigd Koninkrijk
- ☐ India

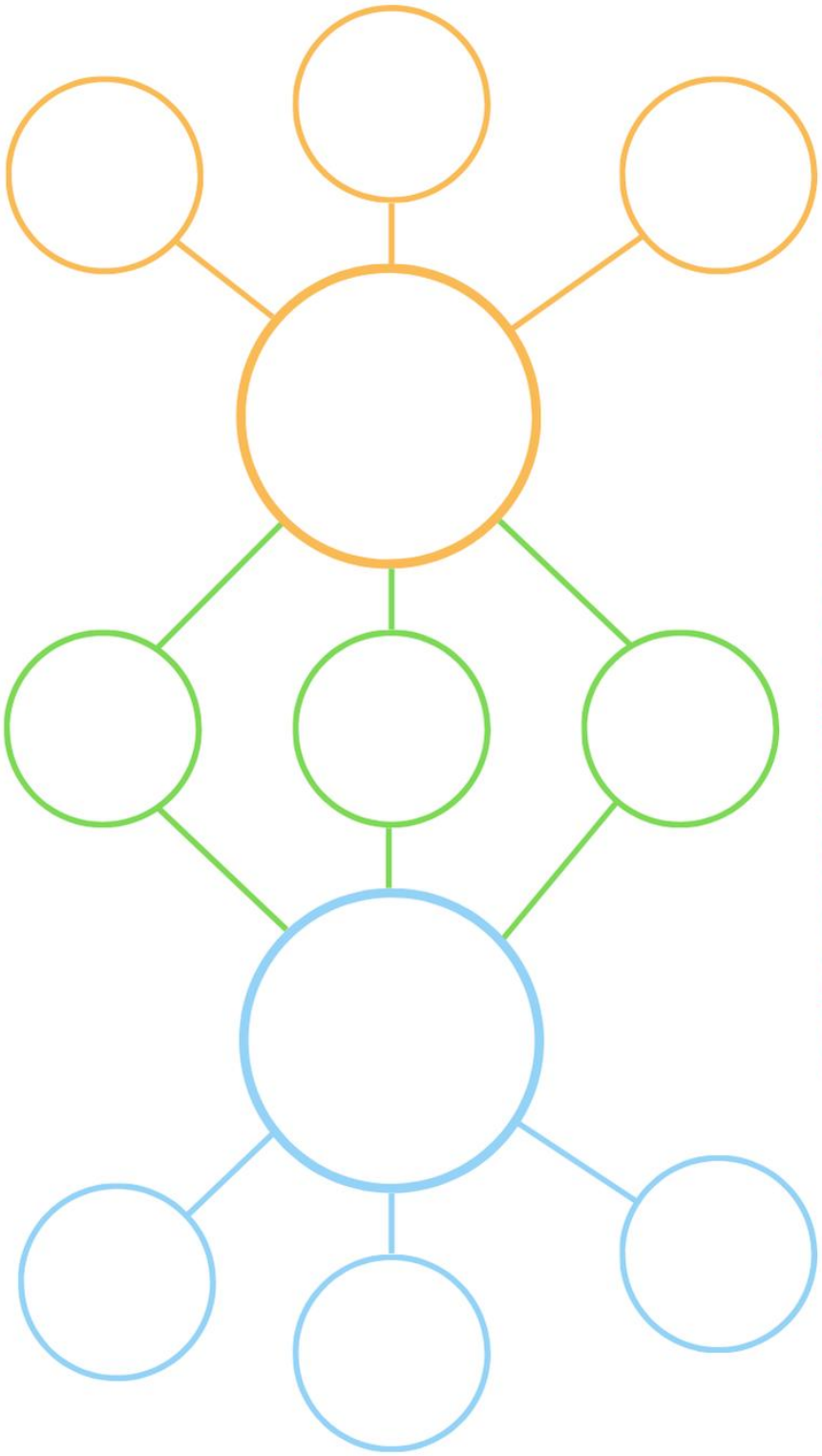
Klaar? Bedenk zelf zes nieuwe plekken waar de eendjes terecht kunnen zijn gekomen. Schrijf deze op de goede volgorde op.

Badeend ontwerpen



Kies een land waar jouw badeend aangespoeld kan zijn.
Ontwerp je badeend met kenmerken van dat land.

Canada versus Nederland

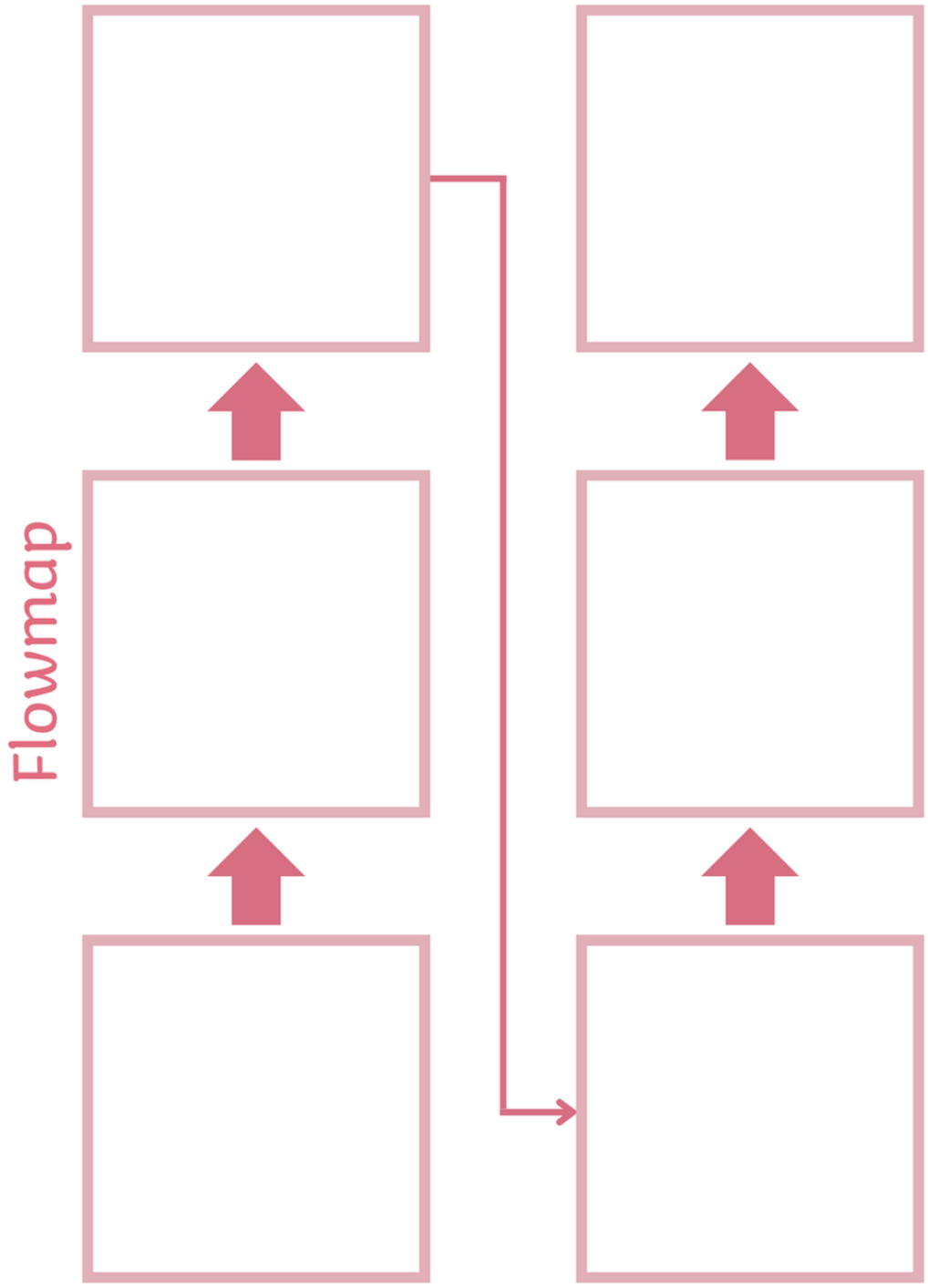


Vul de double bubble map in over het weer in Canada en Nederland.
Schrijf in de groene vakjes de overeenkomsten. Gebruik informatie uit de les en zoek informatie op in de atlas en online.

Les 3: Plastic soep

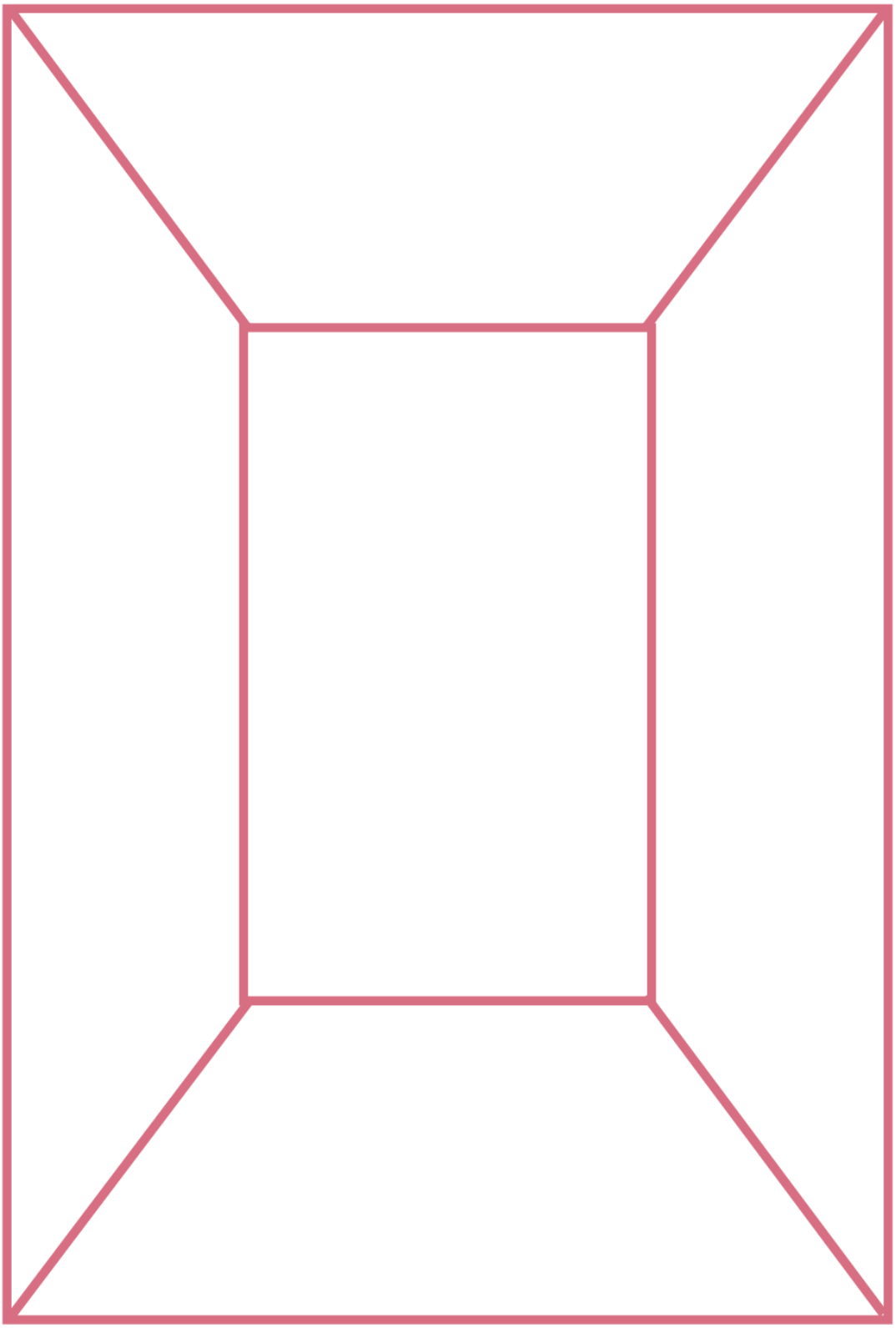
Groep 3-4

Flowmap



Groep 5-6

Placemat



Leestekst

Tijd voor actie!

Plastic is één van de grootste milieuproblemen. Verschillende organisaties komen in actie tegen de grote verzameling plastic in de oceanen, ook wel de plastic soep genoemd. Elke organisatie gebruikt hiervoor een andere aanpak.

GREENPEACE

We lossen het probleem alleen op als bedrijven hun manier van produceren veranderen.

Volgens Greenpeace zijn de grootste verspreiders van plastic grote bedrijven die eten en drinken produceren, zoals Coca-Cola. Als er plastic wordt opgeruimd, is het meeste plastic dat er wordt gevonden van deze bedrijven. Greenpeace vindt daarom dat zij verpakkingen moeten gaan maken die herbruikbaar zijn of zelfs helemaal moeten stoppen met het maken van verpakkingen.

WWF

We lossen het probleem op door mensen uit verschillende gebieden te leren dat een gezonde zee en oceaan heel belangrijk zijn.

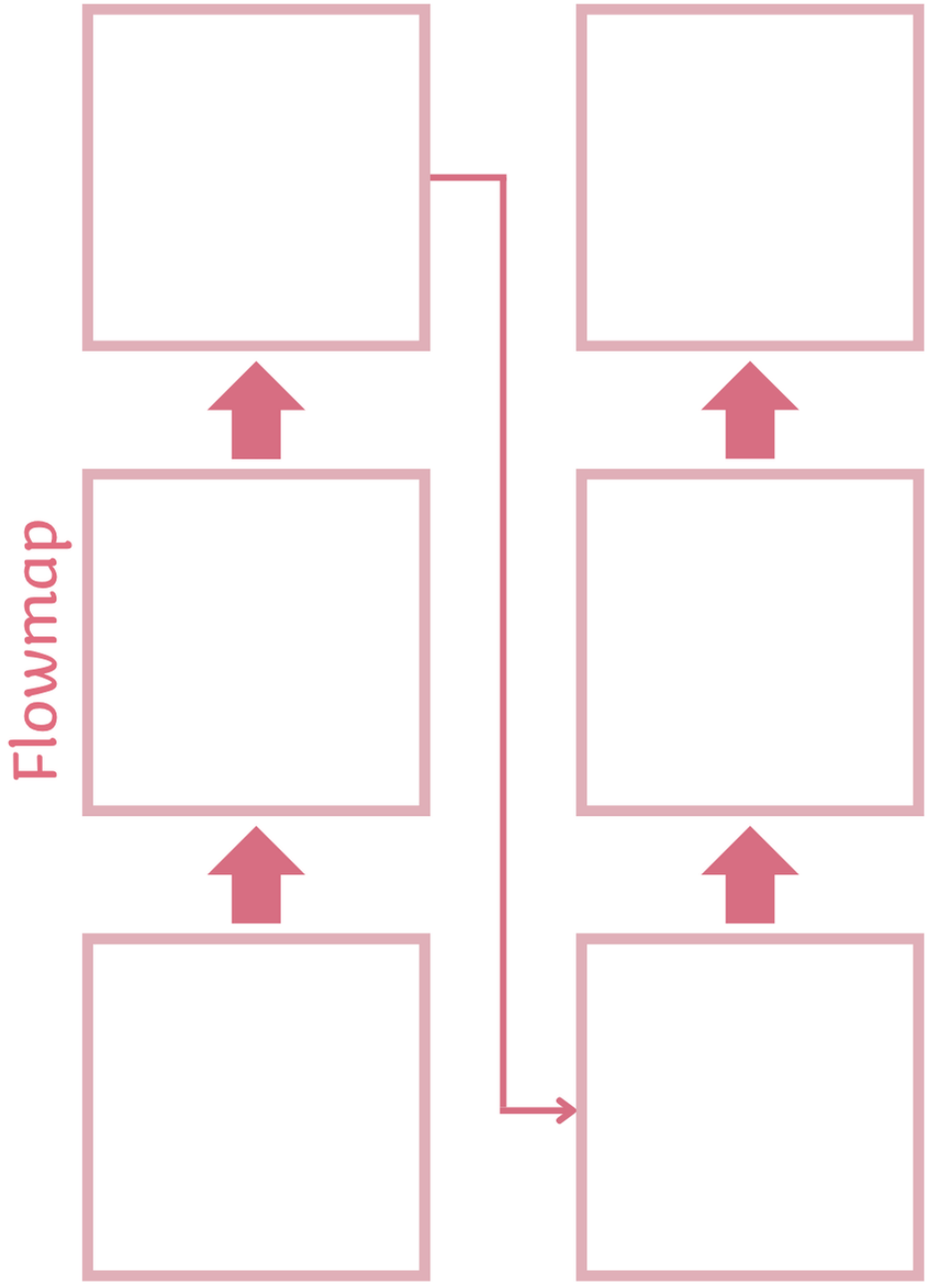
WWF vertelt mensen uit verschillende gebieden over het plasticprobleem door campagne te voeren. Ook organiseren ze speciale dagen om stranden en rivieren op te ruimen. Daarnaast verkopen ze voorwerpen gemaakt van gebruikt plastic. Dit doen ze allemaal om mensen ervan bewust te maken dat het belangrijk is om geen plastic in de natuur achter te laten.

THE OCEAN CLEANUP

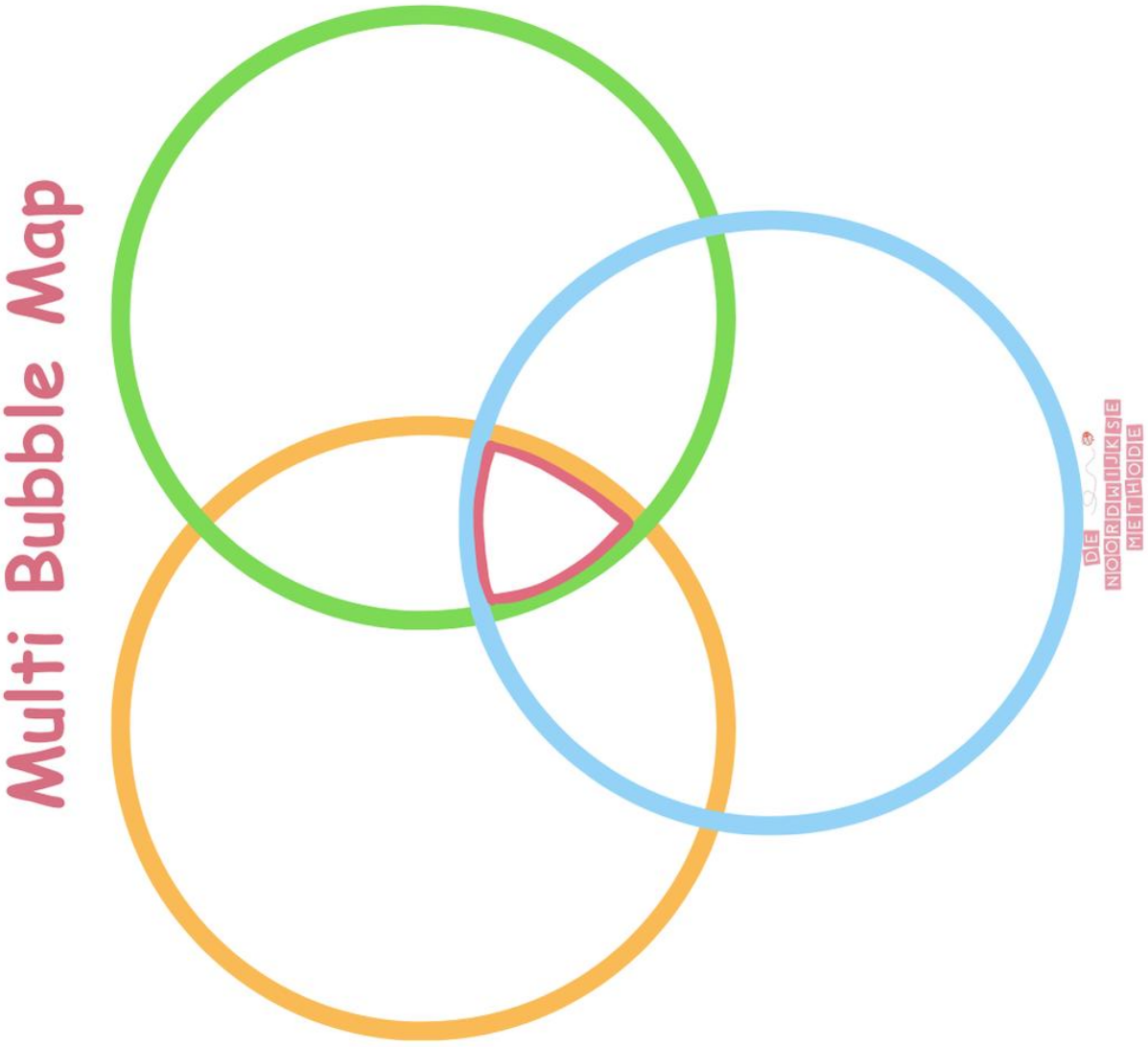
We lossen het probleem op door plastic dat in oceanen en rivieren is beland op te ruimen.

The Ocean Cleanup heeft systemen gebouwd die in de oceanen en rivieren plastic vangen. Het plastic dat al in de rivieren wordt tegengehouden, zal nooit in de plastic soep belanden. Met die systemen willen ze in 2040 90% van al het drijvende plastic hebben opgeruimd.

Flowmap

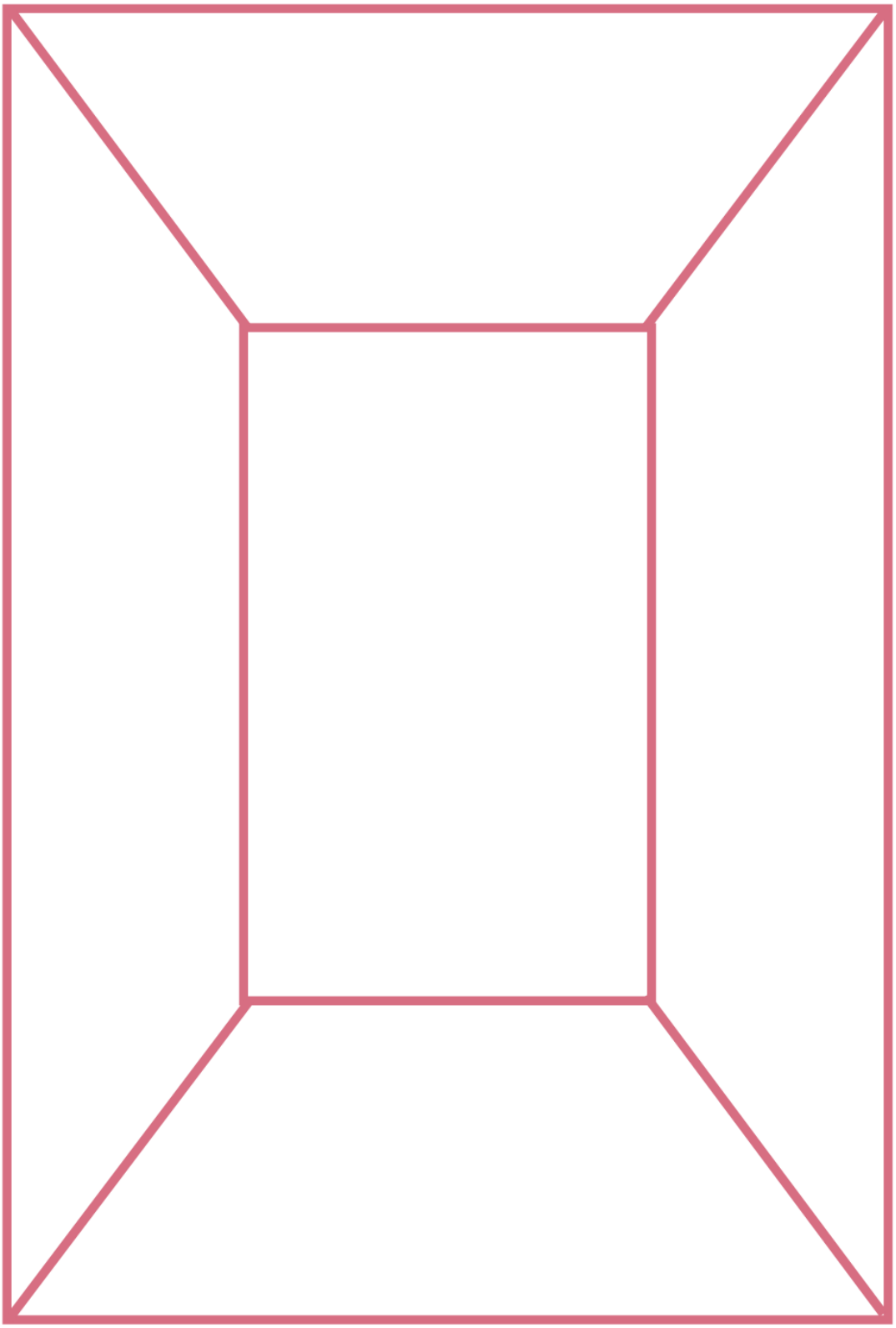


Multi bubble map



Groep 7-8

Placemat



Leestekst

Tijd voor actie!

Plastic is één van de grootste milieuproblemen. Verschillende organisaties komen in actie tegen de grote verzameling plastic in de oceanen, ook wel de plastic soep genoemd. Elke organisatie gebruikt hiervoor een andere aanpak.

GREENPEACE

We lossen het probleem alleen op als bedrijven hun manier van produceren veranderen.

Volgens Greenpeace zijn de grootste verspreiders van plastic grote bedrijven die eten en drinken produceren, zoals Coca-Cola. Als er plastic wordt opgeruimd, is het meeste plastic dat er wordt gevonden van deze bedrijven. Greenpeace vindt daarom dat zij verpakkingen moeten gaan maken die herbruikbaar zijn of zelfs helemaal moeten stoppen met het maken van verpakkingen.

WWF

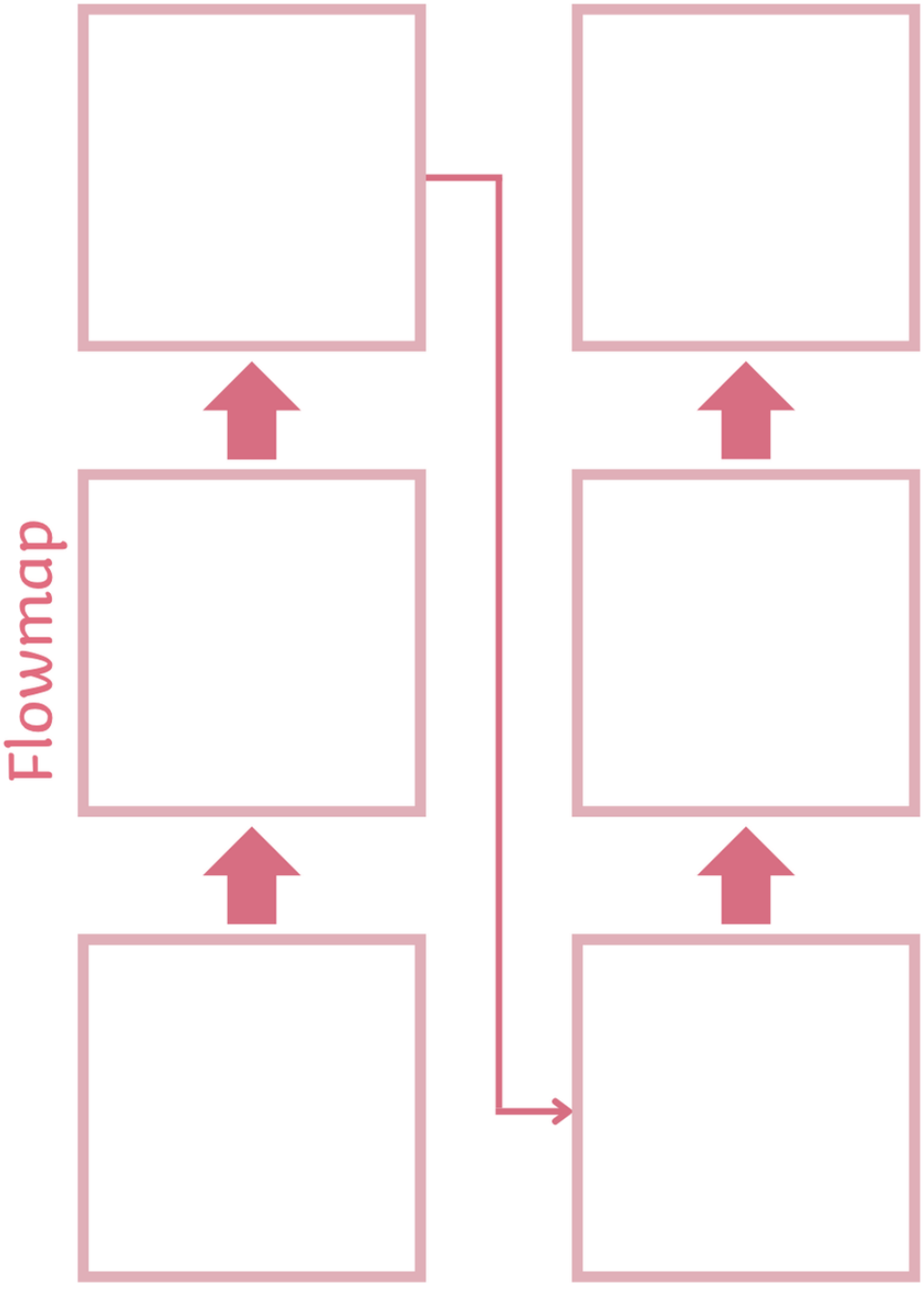
We lossen het probleem op door mensen uit verschillende gebieden te leren dat een gezonde zee en oceaan heel belangrijk zijn.

WWF vertelt mensen uit verschillende gebieden over het plasticprobleem door campagne te voeren. Ook organiseren ze speciale dagen om stranden en rivieren op te ruimen. Daarnaast verkopen ze voorwerpen gemaakt van gebruikt plastic. Dit doen ze allemaal om mensen ervan bewust te maken dat het belangrijk is om geen plastic in de natuur achter te laten.

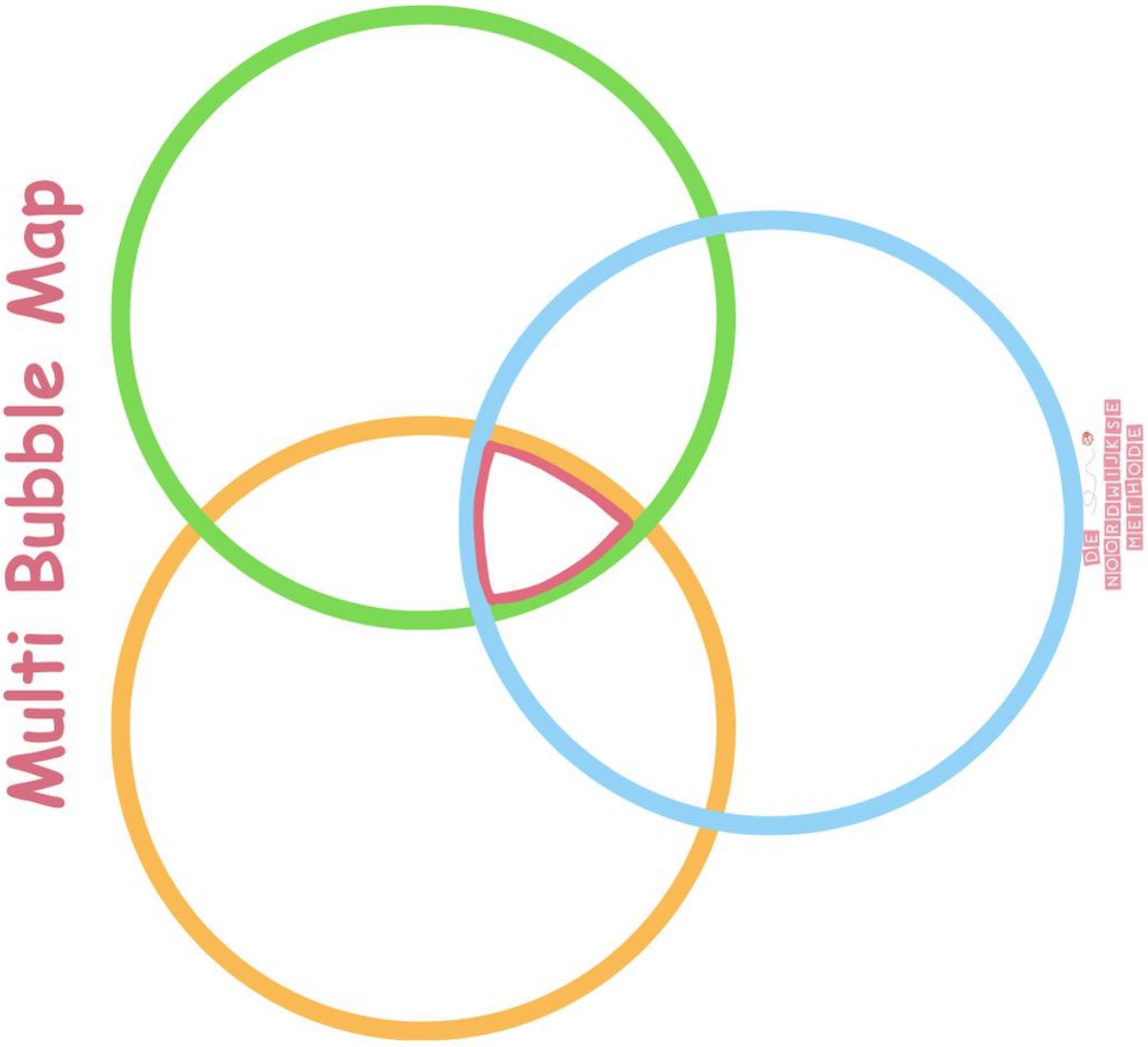
THE OCEAN CLEANUP

We lossen het probleem op door plastic dat in oceanen en rivieren is beland op te ruimen.

The Ocean Cleanup heeft systemen gebouwd die in de oceanen en rivieren plastic vangen. Het plastic dat al in de rivieren wordt tegengehouden, zal nooit in de plastic soep belanden. Met die systemen willen ze in 2040 90% van al het drijvende plastic hebben opgeruimd.


Flowmap

Multi bubble map



Schrijfkaart: Hoe schrijf ik een... Email?

Hoe schrijf ik een...?

E-MAIL



1 Denk na over het doel van de e-mail

Waarom schrijf je de e-mail? Bijvoorbeeld: Ik wil iets vragen. Ik wil iemand uitnodigen Ik wil een klacht sturen. Ik wil aan iemand informatie geven.



2 Vul de gegevens in

Schrijf het e-mailadres op. Bijvoorbeeld: lisa.devries@outlook.com
Het onderwerp moet kort en duidelijk zijn en vertelt waar de e-mail over gaat. Schrijf het onderwerp op de onderwerpregel. Bijvoorbeeld: Onderwerp - Vraag voor schoolkrant

3 Gebruik een passende aanhef

Kies een begroeting die past bij de ontvanger. Gebruik formele taal bij volwassenen of bij mensen die je niet goed kent.
Informeel: 'Hallo...,'. Formeel: 'Beste meneer/mevrouw...,'.



CC of BCC
CC: deze persoon moet op de hoogte zijn.
BCC: e-mailadressen van alle ontvangers zijn verborgen voor elkaar.

4 Schrijf de inleiding

Leg in de eerste zin meteen uit waarom je schrijft. Dit is een korte beschrijving. Bijvoorbeeld: Mijn naam is Sanne de Vries en ik schrijf u namens de schoolkrant van obs De Horizon met een vraag over jeugdjournalistiek.

Bijlage
Klik op het 📎 en kies het bestand dat je toe wilt voegen.

5 Schrijf de kern

Gebruik alinea's als je meerdere dingen wilt vertellen. Houd je zinnen kort en schrijf in een logische volgorde. Denk aan: wie, wat, waar, wanneer, waarom?

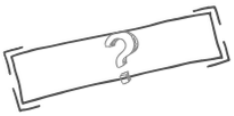


6 Gebruik nette en beleefde taal

Gebruik woorden zoals: graag, alstublieft, dank u wel, zou u kunnen, vriendelijk bedankt.
Sluit af met zinnen als: 'Ik hoor graag van u.', 'Alvast bedankt voor uw antwoord.', 'Hopelijk kunt u komen.'.

7 Sluit professioneel af

Onder je afsluiting zet je je naam.
Informeel: 'Groetjes, [je naam]'. Formeel: 'Met vriendelijke groet, [je naam]', 'Hartelijke groet, [je naam]' of 'Alvast bedankt, [je naam]'.



Verzenden

DE NOORDWIJKSE METHODE

Les 4: Bijzondere verschijnselen in de oceaan

Groep 3-4

Logboek van Oscar

Logboek – dag

Vandaag ben ik naar de diepste plek op aarde geweest. Deze plek heet **de Marianentrog**. Het is er wel 11 kilometer diep!

Wist je dat....


de Marianentrog is dieper dan de Mount Everest hoog is.


helemaal onderin de trog leven ook dieren.


het is r altijd pikdonker in de Marianentrog

Wat een bijzondere plek!

Logboek – dag

Vandaag ben ik naar IJsland gereisd. Daar ontdekte ik een heel bijzondere plek: **de Silfra-kloof**. Ik trok mijn duikpak aan en sprong het ijskoude water in. Het water was zó helder dat ik heel ver kon kijken.

Wist je dat....

- je hier tussen Europa en Noord-Amerika kunt zwemmen?
- het water zo helder is dat je soms wel meer dan 100 meter ver kunt kijken?
- het water gesmolten ijs is en daardoor heel koud is?

Wat een bijzondere plek!

Logboek – dag

Vandaag voer ik met mijn schip naar een heel bijzondere plek. Deze plek heet **Point Nemo**. Ik zag alleen maar water. Overal waar ik keek, was de oceaan.

Wist je dat....

- Point Nemo de meest afgelegen plek in de oceaan is?
- je ongeveer twee weken moet varen voordat je weer land ziet?
- astronauten in de ruimte soms dichter bij Point Nemo zijn dan mensen op aarde?

Wat een bijzondere plek!

Groep 5-6

Links naar websites

Marianentrog:

- Video: https://schooltv.nl/video-item/wat-is-het-diepste-punt-van-de-oceaan-earth-challenge
- Wikikids over de Marianentrog: https://wikikids.nl/Marianentrog
- Scientias over de Marianentrog: https://scientias.nl/zo-diep-is-marianentrog/

Silfra kloof

- Video van Wonder World over de Silfra kloof: https://www.youtube.com/watch?v=tliU5A8m7Lg
- Artikel over de Silfra kloof: https://www.bnnvara.nl/3opreis/artikelen/silfra-duiken-ijsland
- Tekst over de geschiedenis van de Silfra kloof (moeilijk): https://silfra-snorkeling.com/nl/history/
- Duiken in de Silfra kloof: https://ijslandspecialist.nl/inspiratie/ijsland/bezienswaardigheden/silfra-kloof-duiken-op-ijsland/

De golf van Alaska

- Uitleg over de golf van Alaska (engels): https://www.youtube.com/watch?v=bFq3c30MB9s
- Tekst over de golf van Alaska: https://nl.meteorologiaenred.com/golf-van-alaska.html#google_vignette
- Een ander kort artikel over de golf van Alaska: https://www.curioctopus.nl/read/26621/de-wateren-van-de-oceaan-en-gletsjers-ontmoeten-elkaar-zonder-zich-ooit-te-vermengen:-het-suggestieve-fenomeen-in-de-golf-van-alaska

Point Nemo

- Tekst over Point Nemo van Kijk Magazine: https://www.kijkmagazine.nl/artikel/point-nemo-kerkhof-voor-ruimtevaartobjecten/
- Tekst van wetenschap in beeld over Point Nemo: https://wibnet.nl/natuur/ken-je-point-nemo-de-meest-afgelegen-plek-op-aarde
- Vovo Ocean race komt langs Point Nemo (Jeugdjournaal): https://www.youtube.com/watch?v=4xrLuzxbA0M

Tuvalu

- Wikikids pagina over Tuvalu: https://wikikids.nl/Tuvalu
- Filmpje van Greenpeace over Tuvalu: https://www.youtube.com/watch?v=lhg9Ixwn894
- Artiel van geografie.nl over Tuvalu: https://geografie.nl/artikel/vluchten-voor-het-klimaat-het-verhaal-van-tuvalu

Groep 7-8

Links naar websites

Marianentrog:

- Video: https://schooltv.nl/video-item/wat-is-het-diepste-punt-van-de-oceaan-earth-challenge
- Wikikids over de Marianentrog: https://wikikids.nl/Marianentrog
- Scientias over de Marianentrog: https://scientias.nl/zo-diep-is-marianentrog/

Silfra kloof

- Video van Wonder World over de Silfra kloof: https://www.youtube.com/watch?v=tliU5A8m7Lg
- Artikel over de Silfra kloof: https://www.bnnvara.nl/3opreis/artikelen/silfra-duiken-ijsland
- Tekst over de geschiedenis van de Silfra kloof (moeilijk): https://silfra-snorkeling.com/nl/history/
- Duiken in de Silfra kloof: https://ijslandspecialist.nl/inspiratie/ijsland/bezienswaardigheden/silfra-kloof-duiken-op-ijsland/

De golf van Alaska

- Uitleg over de golf van Alaska (engels): https://www.youtube.com/watch?v=bFq3c30MB9s
- Tekst over de golf van Alaska: https://nl.meteorologiaenred.com/golf-van-alaska.html#google_vignette
- Een ander kort artikel over de golf van Alaska: https://www.curioctopus.nl/read/26621/de-wateren-van-de-oceaan-en-gletsjers-ontmoeten-elkaar-zonder-zich-ooit-te-vermengen:-het-suggestieve-fenomeen-in-de-golf-van-alaska

Point Nemo

- Tekst over Point Nemo van Kijk Magazine: https://www.kijkmagazine.nl/artikel/point-nemo-kerkhof-voor-ruimtevaartobjecten/
- Tekst van wetenschap in beeld over Point Nemo: https://wibnet.nl/natuur/ken-je-point-nemo-de-meest-afgelegen-plek-op-aarde
- Vovo Ocean race komt langs Point Nemo (Jeugdjournaal): https://www.youtube.com/watch?v=4xrLuzxbA0M

The Great Blue hole

- Tekst van Hanneke op reis over de Great Blue hole: https://www.hannekeopreis.nl/centraal-amerika/belize/vlieg-over-belizes-blue-hole/
- Geraldine Kemper gaat langs bij de Great Blue hole: https://www.bnnvara.nl/3opreis/artikelen/caye-caulker-the-great-blue-hole

Tuvalu

- Wikikids pagina over Tuvalu: https://wikikids.nl/Tuvalu
- Filmpje van Greenpeace over Tuvalu: https://www.youtube.com/watch?v=lhg9Ixwn894
- Artiel van geografie.nl over Tuvalu: https://geografie.nl/artikel/vluchten-voor-het-klimaat-het-verhaal-van-tuvalu

Zoekcommando's

	Wat type ik in	Wat doet het?	Voorbeeld
Zoekcommando 1 Precies deze woorden zoeken	“ “	Het zoekt alleen op websites waarin beide woorden voorkomen.	“De mens is een zoogdier”
Zoekcommando 2 Zoek één van deze woorden	OR	Je gaat zoeken op al deze woorden tegelijk.	Boot OR schip OR varen
Zoekcommando 3 Zoek meerdere woorden	AND	Je kunt zo zoeken op meerdere woorden tegelijk	Auto AND motor
Zoekcommando 3 Vul de lege plek in met een sterretje	*	Je kunt zo iets opzoeken wat je niet precies kent.	Leven * steppe
Zoekcommando 6 Site	site	Je zoekt alleen op één website	Fietsen site:www.hetklokhuis.nl
Zoekcommando 7 Van… tot	..	Het zoekt tussen twee getallen, bijvoorbeeld jaartallen.	Stoomschip 1750..1800
Zoekcommando 8 Uitsluiten	-	Alle zoekresultaten die te maken hebben met het woord achter het minnetje worden verwijderd uit de resultatenlijst.	Virus –computer geeft dus meer ziektes met een virus en minder hits over computers met een virus.

Vaardighedenkaart: hoe herken ik een betrouwbare bron

Hoe herken ik een...
Betrouwbare bron

1

Wat voor soort bron is het?

Schoolboek, (kranten)artikel, website, foto, video, poster, dagboek, brief



Wie heeft de bron gemaakt? 2

Wie is de maker? Wat is zijn/haar beroep? Was deze persoon erbij? Is deze persoon een expert?

3

Wanneer is de bron gemaakt?

1. Is de bron gemaakt tijdens de gebeurtenis? → emoties?
2. Is de bron later gemaakt? → meer overzicht





Wat is het doel van de bron? 4

Wil de maker informeren, overtuigen, reclame maken, vermaken, oproepen tot actie of inspireren?

5

Worden er feiten genoemd die je kan controleren?



Zoek naar: data, plaatsen, namen, cijfers, verwijzingen naar andere bronnen. Controleer of deze dingen ook in andere bronnen staan.

6

Laat de bron meerdere kanten zien?

Wordt er één mening gegeven? Wordt de tegenpartij ook genoemd? Klinkt de bron neutraal of overdreven?

Vergelijk de bron met andere bronnen 7

Zeggen andere bronnen hetzelfde? Zijn er verschillen? Welke bron lijkt het meest betrouwbaar?



DE NOORDWIJKSE METHODE

Atelier Biologie

Les 1: Ontstaan van leven

Groep 3-4

Fossielen







Pootjes





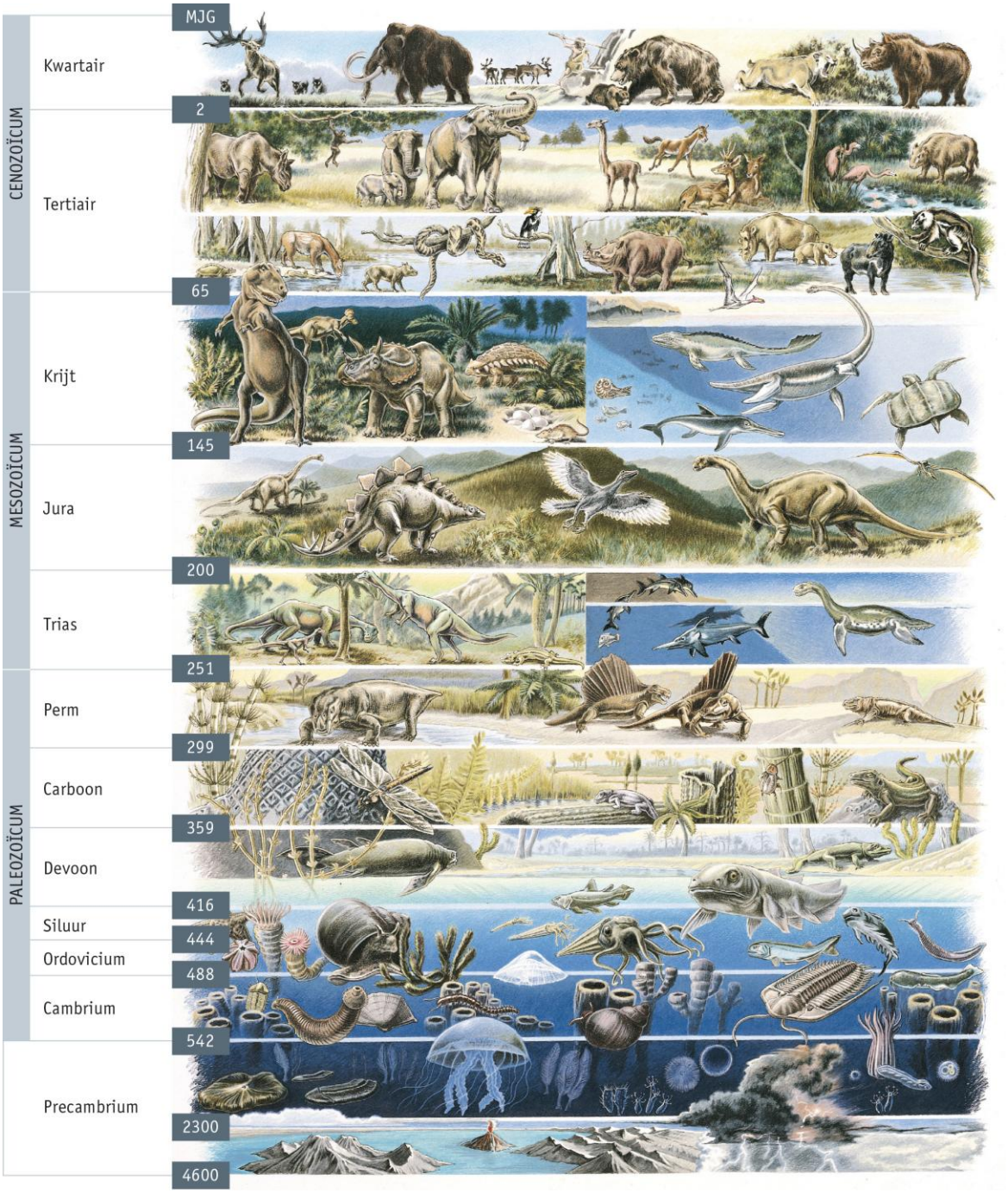






Groep 5-6

Tijdlijn ontwikkeling van dieren

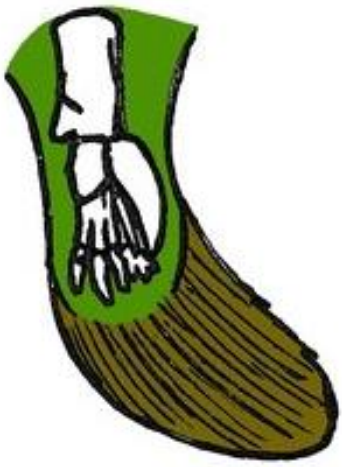


Pootjes

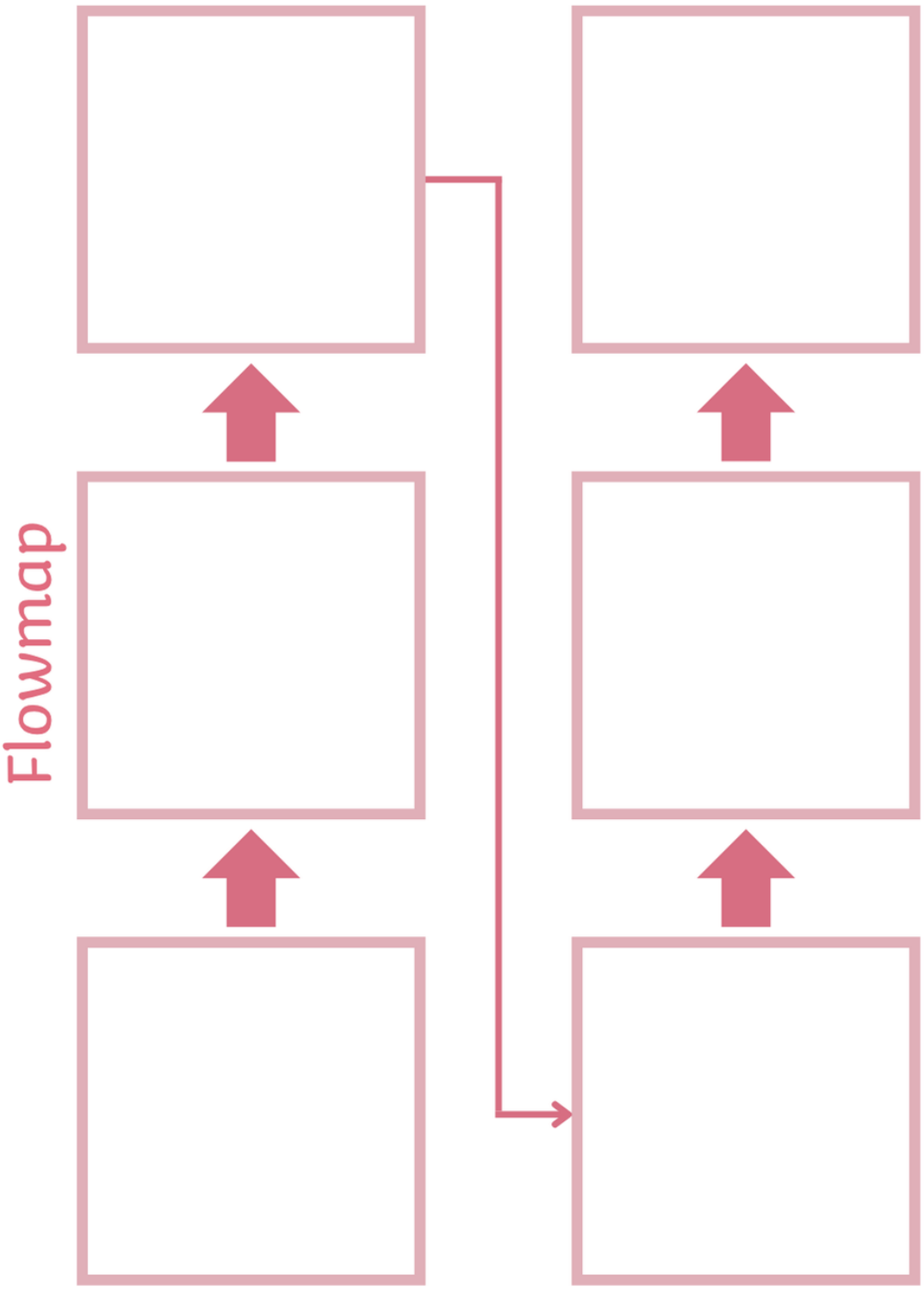




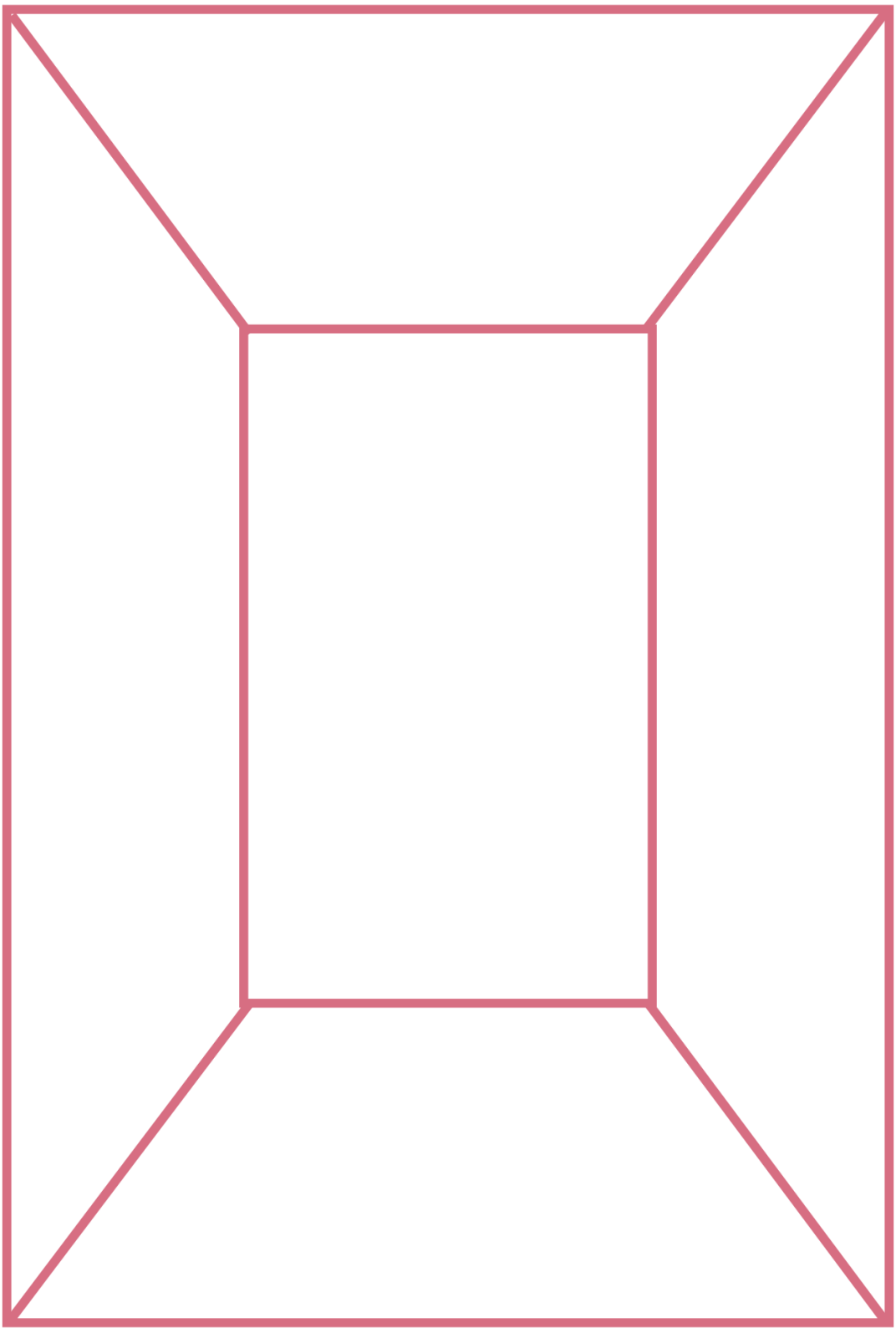






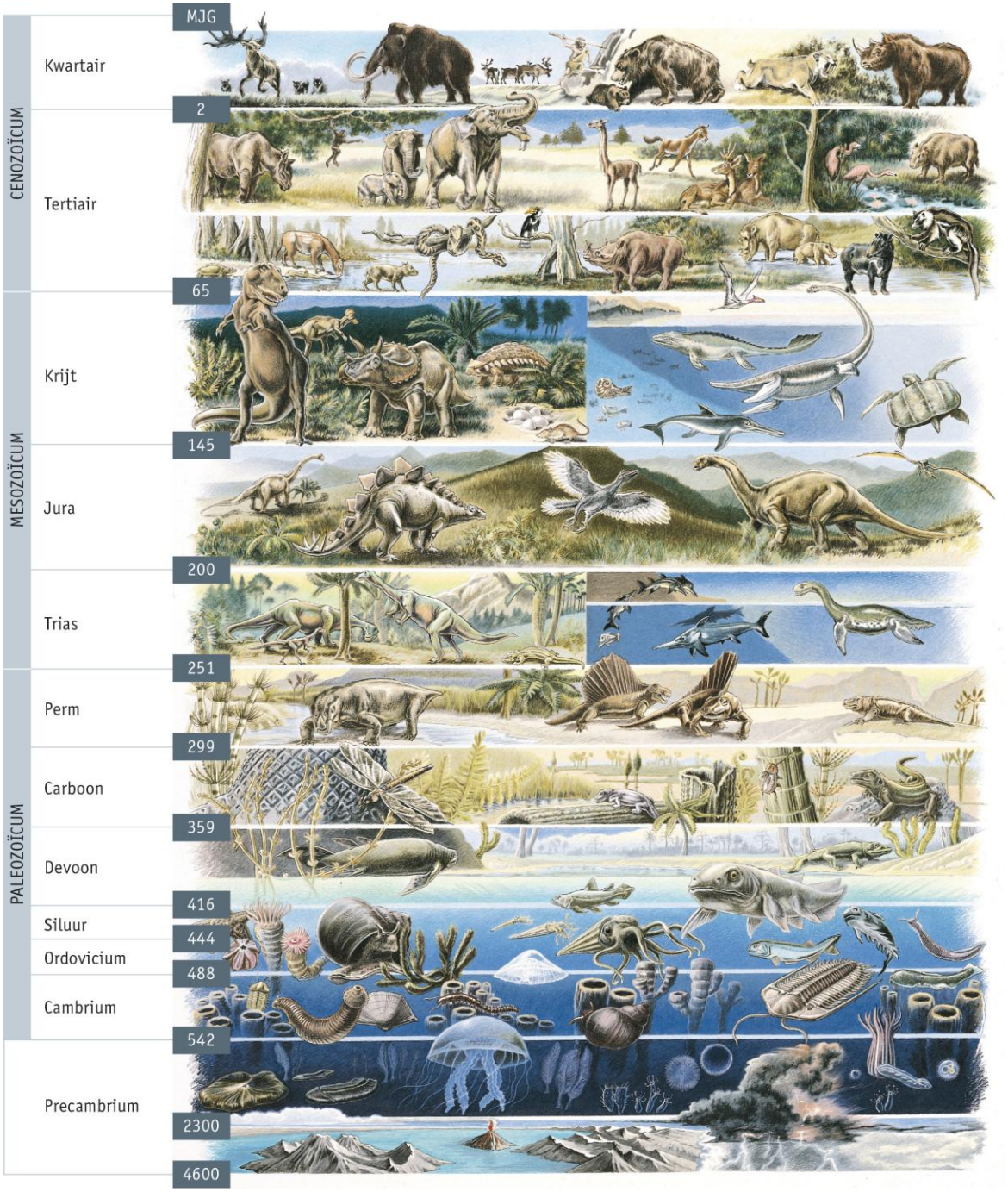

Flowmap

Placemat



Groep 7-8

Tijdlijn ontwikkeling van dieren

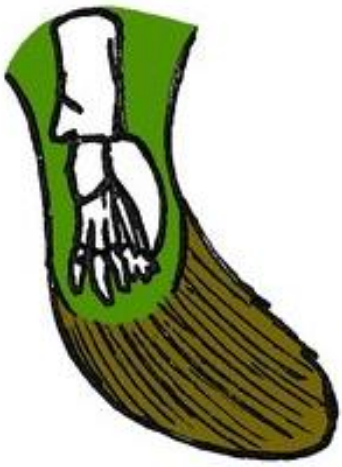


Pootjes

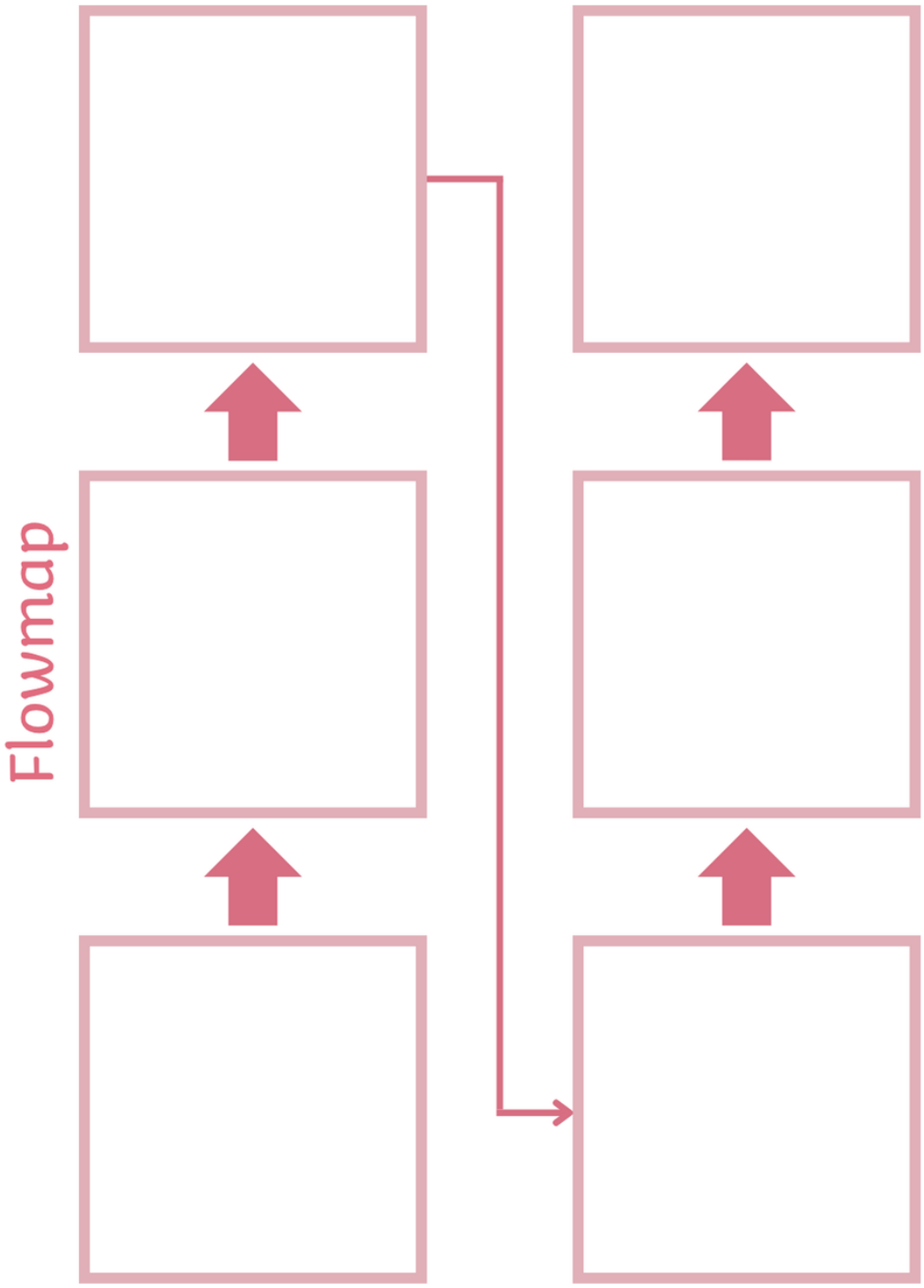




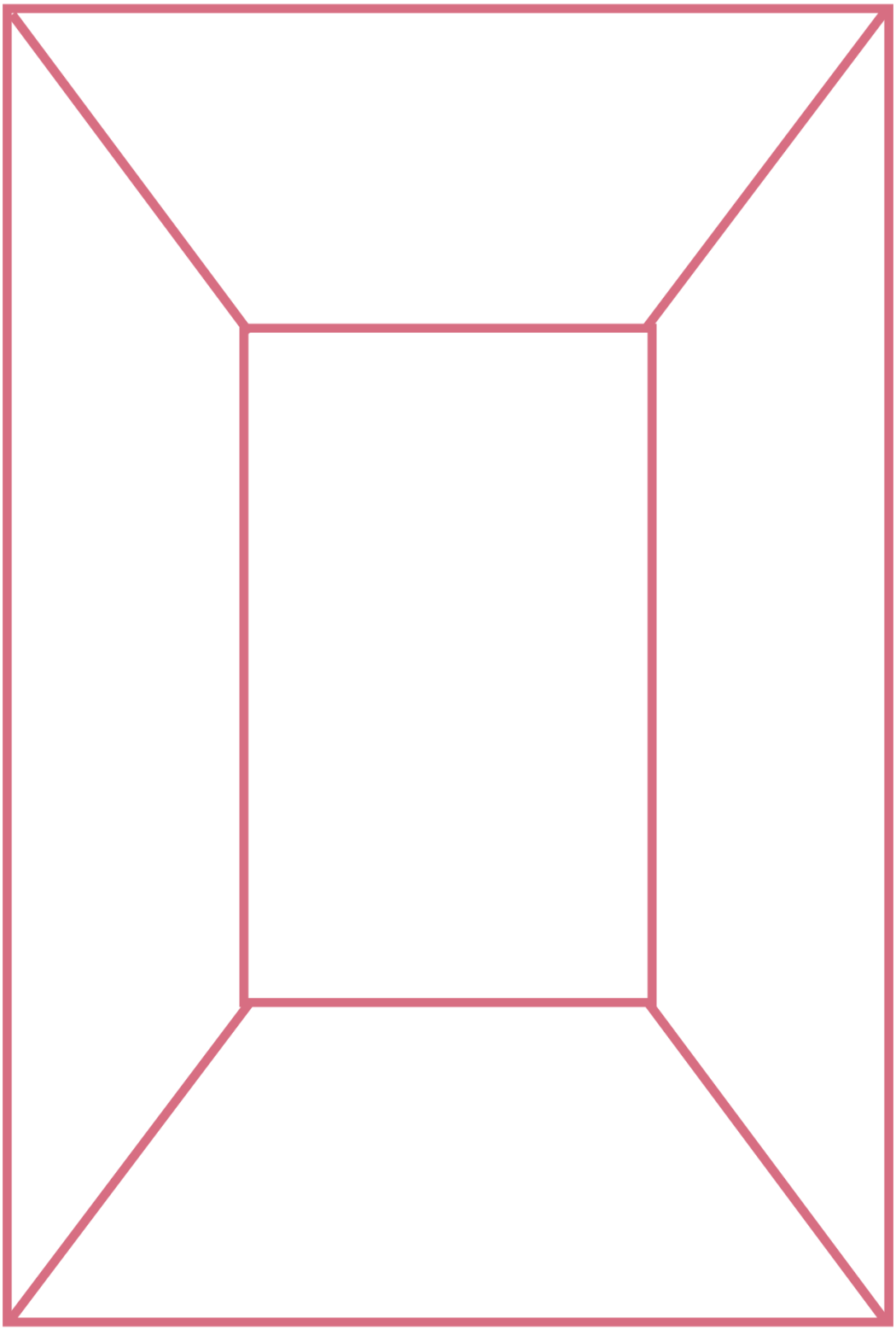







Flowmap

Placemat



Sponzen speuren met Spongebob



- Ik zit vast aan de zeebodem.
- Er zitten gaatjes in mij.
- Ik heb vaak de vorm van een vaas of zak.

Kreeftachtigen speuren met Mr. Krabs



- Ik heb een hard pantser (een soort harnas).
- Ik heb veel poten.
- Soms lijken mijn poten op scharen!

Weekdieren speuren met Octo



- Mijn lichaam is zacht.
- Soms bescherm ik mezelf met een harde schelp.
- Ik heb geen botten zoals jij.

Neteldieren speuren met de Grote Roze Kwal



- Ik heb vaak tentakels, hiermee vang ik eten.
- Als ik je prik met mijn tentakels doet dat pijn.
- Ik lijk vaak op een paraplu of plantje.

Zoogdieren speuren met Parel



- Als baby drink ik melk bij mijn moeder.
- Ik adem boven water.
- Ik kom uit de buik van mijn moeder, niet uit een ei.

Vissen speuren met Mevrouw Puff



- Ik zwem met mijn vinnen.
- Ik adem onder water.
- Ik kom uit een ei.

Reptielen speuren met Tony



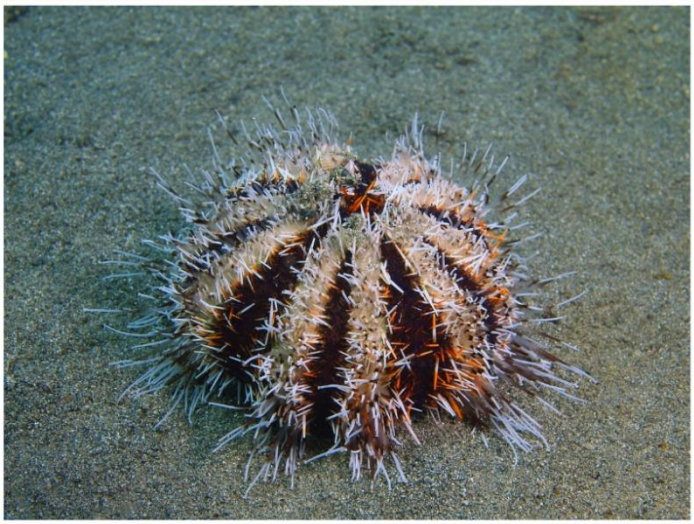
- Ik heb schubben op mijn lichaam.
- Ik adem boven water.
- Ik kom uit een ei.

Stekelhuidigen speuren met Patrick

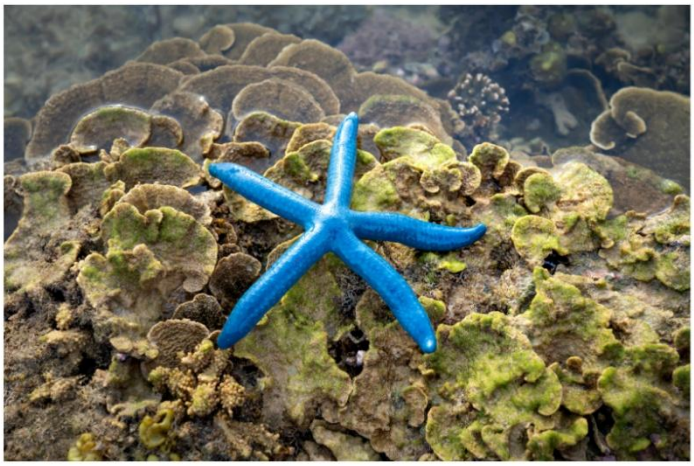


- Ik heb stekels of knobbels op mijn lichaam.
- Ik heb vaak een ronde vorm of een ster vorm.
- Ik leef op de bodem van de zee.

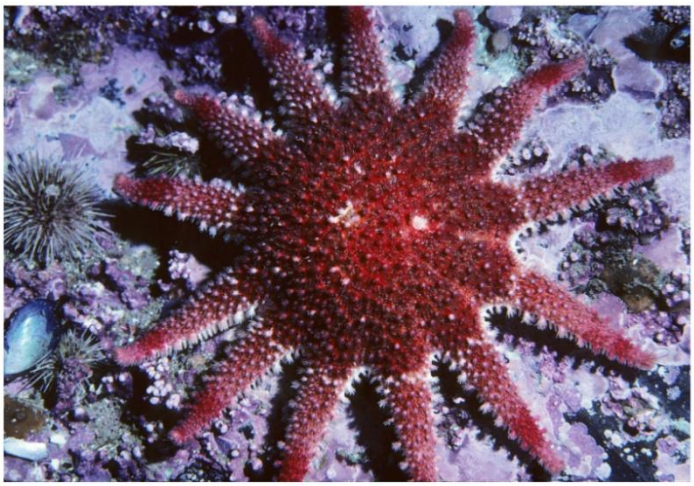
De stekelhuidigen (knip de tekst er af)



Zee-egel



Zeester



Gestekelde zonnester

De sponzen (knip de tekst er af)



Grote bekerspons



Kokerspons



Bekerspons

De kreeftachtigen (knip de tekst er af)



Poetsgarnaal



Japanse spinkrab



Blauwe diepzeekreeft

De weekdieren (knip de tekst er af)



Pijlinktvis



Oester



Wulk

De neteldieren (knip de tekst er af)



Groene zeeanemoon



Kompaskwal



Geweikoraal

De zoogdieren (knip de tekst er af)



Gewone zeehond



Orka



Bultrug

De vissen (knip de tekst er af)



Kogelvis



Hamerhaai

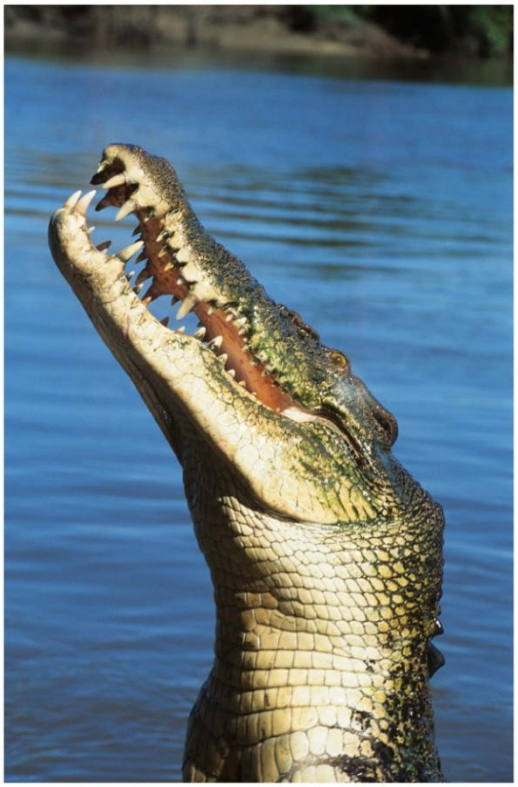


Zeepaardje

De reptielen (knip de tekst er af)



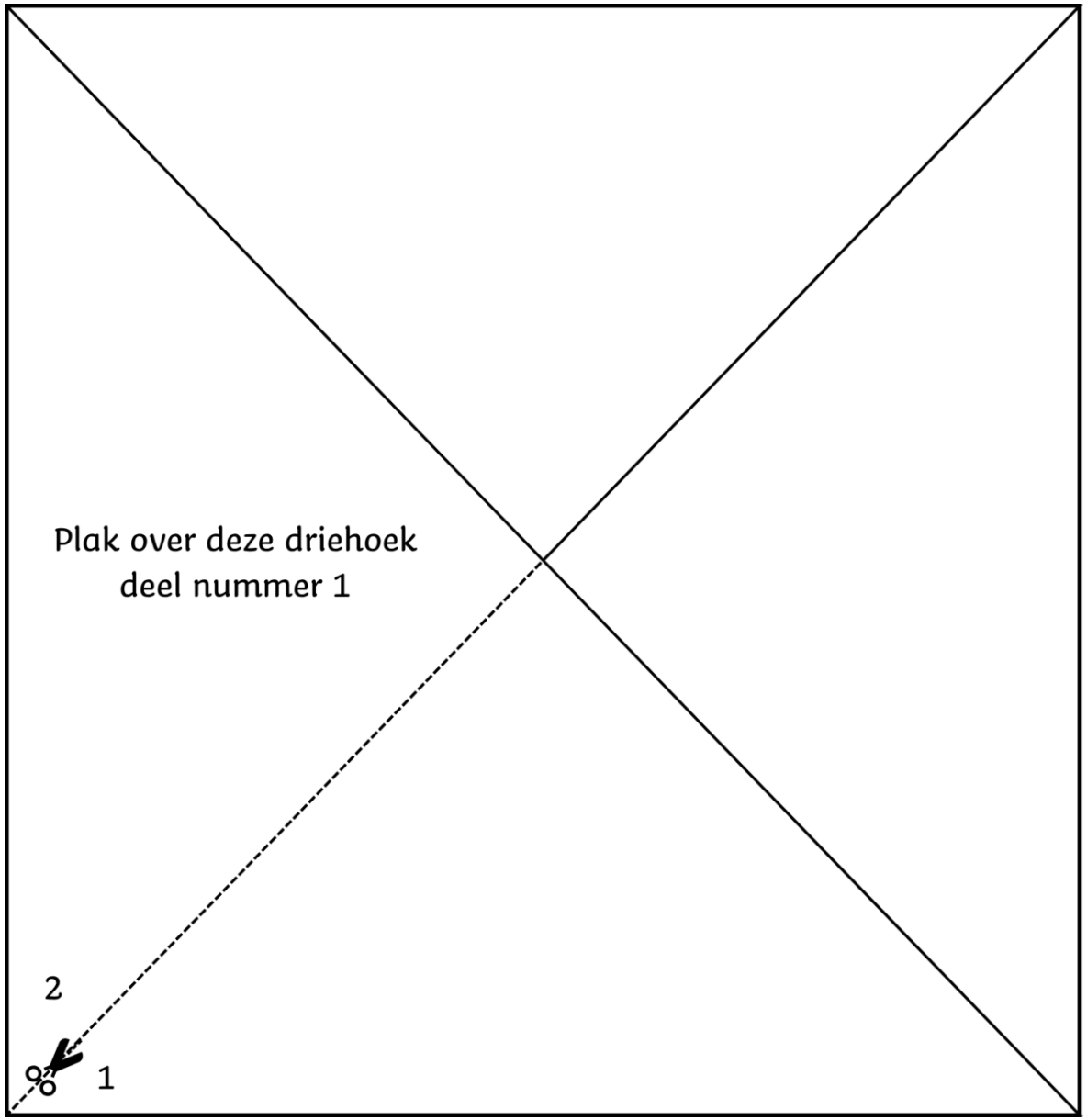
Zeeslang



Zoutwaterkrokodil



Lederschildpad



1. knip het vierkant uit.
2. vouw alle lijnen.
3. knip de stippellijn.
4. plak driehoek nummer 1 op driehoek nummer 2.
5. versier nu je triorama volgens de checklist

De kreeftachtigen (knip de tekst er af)



Poetsgarnaal



Japanse spinkrab



Blauwe diepzeekreeft



krab

De weekdieren (knip de tekst er af)



Pijlinktvis



Oester



Wulk



Octopus

De wormen (knip de tekst er af)



De gewone regenworm



Lintworm



Platworm

De neteldieren (knip de tekst er af)



Groene zeeanemoon



Kompaskwal



Geweikoraal



Koraal

De zoogdieren (knip de tekst er af)



Gewone zeehond



Orka



Bultrug



Dolfijn

De vissen (knip de tekst er af)



Kogelvis



Hamerhaai



Zeepaardje

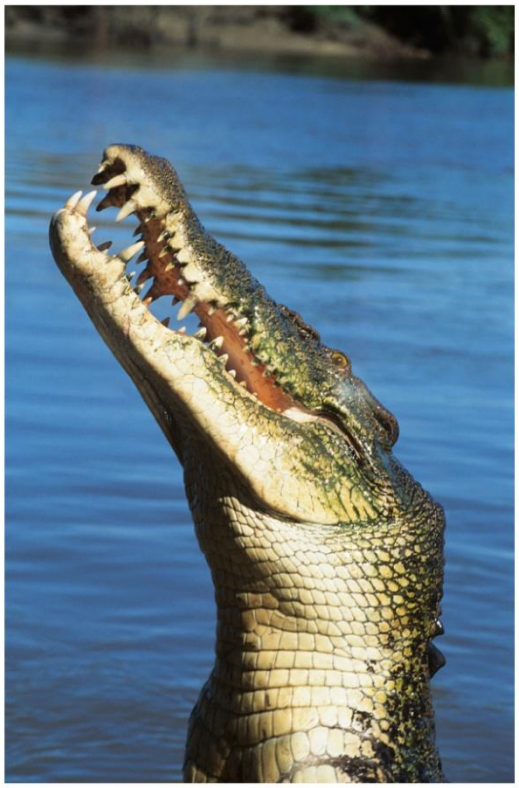


Clownvis

De reptielen (knip de tekst er af)



Zeeslang



Zoutwaterkrokodil

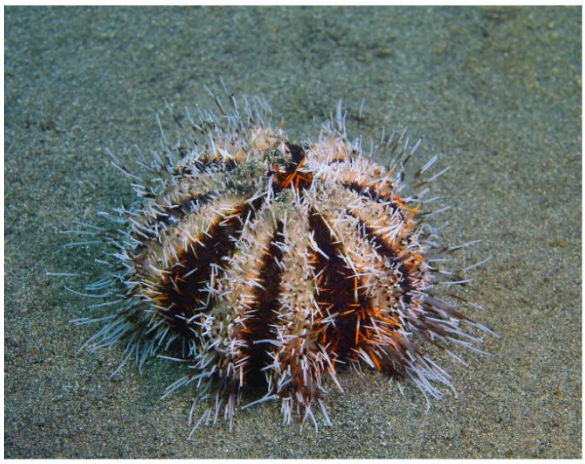


Lederschildpad

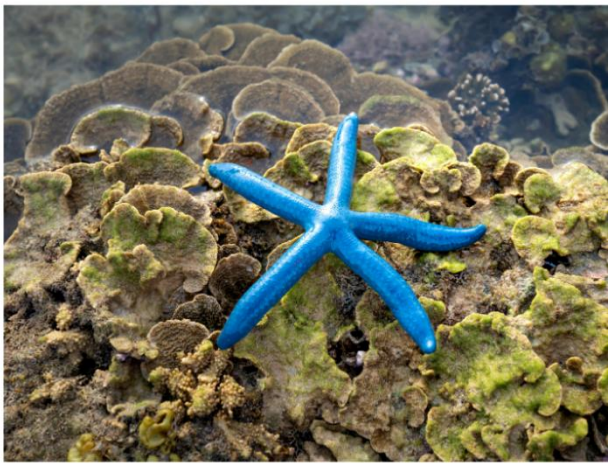


Schildpad

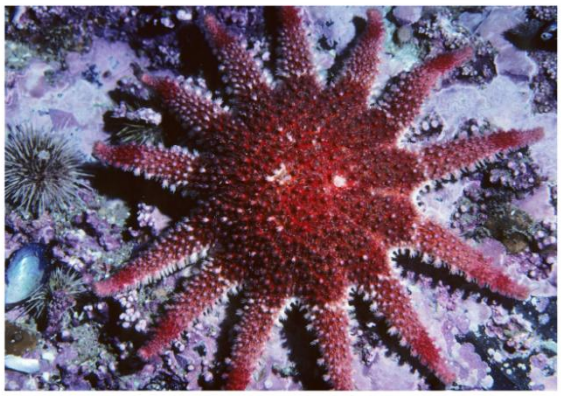
De stekelhuidigen (knip de tekst er af)



Zee-egel



Zeester



Gestekelde zonnester



Zee-egel

De sponzen (knip de tekst er af)



Grote bekerspons



Kokerspons



Bekerspons



Buisspons

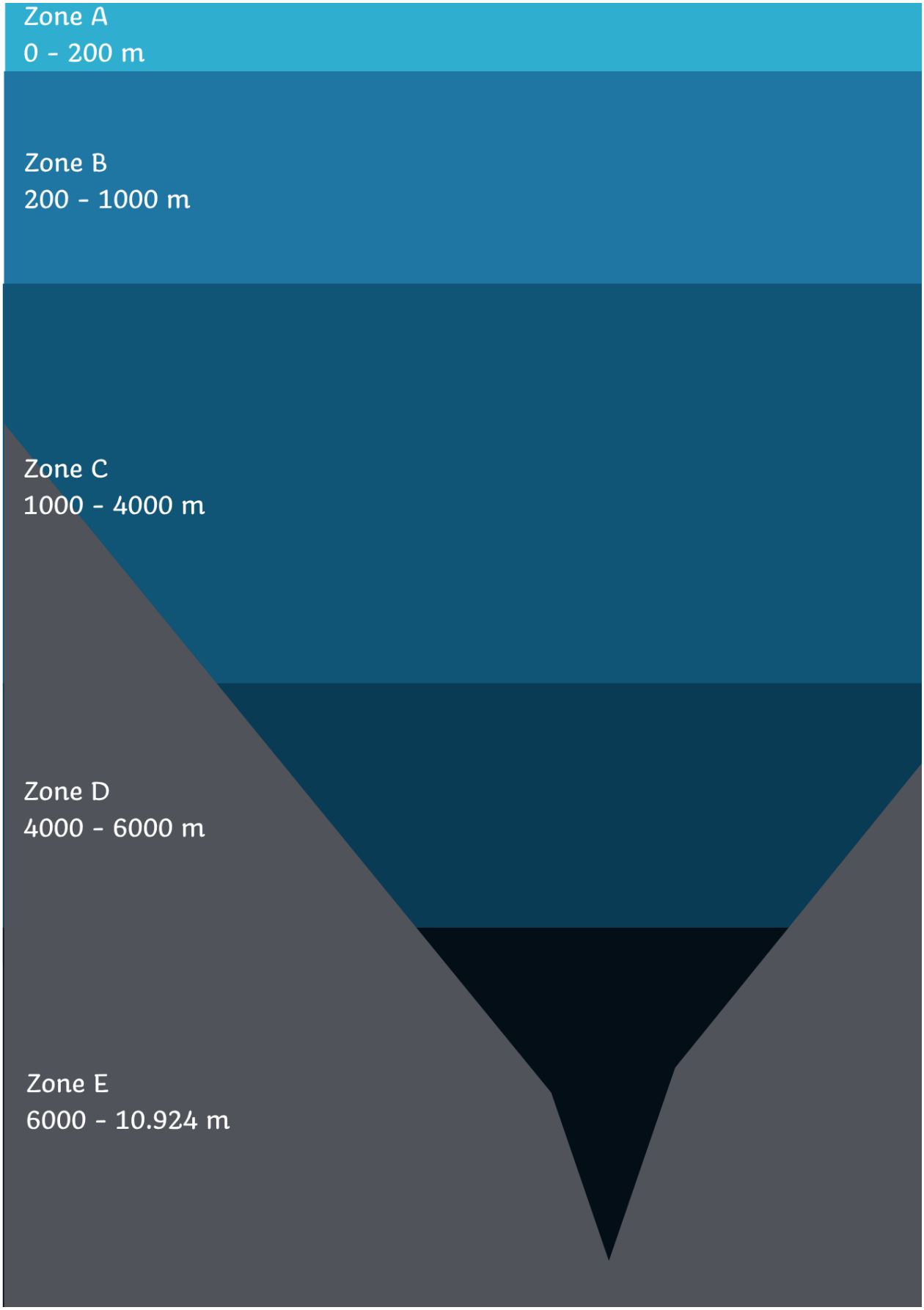
Les 3: Zones in de oceaan

Groep 3-4

Zeedieren



Zones in de oceaan



Groep 5-6

Zones in de oceaan

Zone A (0 tot 200 meter diep)

In deze zone komt nog veel zonlicht. Hier leven de meeste bekende dieren, zoals dolfijnen en zeeschildpadden, en er zijn grote koraalriffen. Ook is er veel plankton. Dat zijn kleine plantjes en diertjes die niet zelf zwemmen, maar bewegen door de stroming.

Wist je dat... een dolfijn geen vis is, maar een zoogdier? Zoogdieren hebben longen om mee te ademen en ze drinken melk bij hun moeder.

Zone B (200 tot 1000 meter diep)

In deze zone is er bijna geen zonlicht meer. Daarom maken veel dieren, zoals de lantaarnvis, de diepzeehengelvis en sommige inktvissoorten, hier zelf licht! Met hun lichtje zoeken ze zelf naar prooien, schrikken ze dieren af die hen willen opeten of lokken ze een partner.

Zone C (1000 tot 4000 meter diep)

Hier is het zó diep dat er geen zonlicht meer is. Er is minder leven dan in zone A en B. De soorten die er zijn hebben zich aangepast aan de barre omstandigheden. Het is hier ijskoud, er is weinig voedsel en de waterdruk is heel hoog. Je vindt hier de casperoctopus, die op Casper het spookje lijkt.

De waterdruk is het gewicht van het water boven je. Hoe dieper je komt, hoe meer water er op je drukt.



Ook de dolfijn van Cuvier zwemt op deze diepte rond. Dat is heel bijzonder, omdat dolfijnen alleen boven water kunnen ademen!
Verder kruipen er tot een diepte van 4000 meter op de zeebodem enorme pissebedden rond, die twee keer zo groot zijn als een mensenhoofd. Ze hebben een hele stevige schild en enorme ogen.

Zone D (4000 tot 6000 meter diep)

Nog dieper in de oceaan is het water bijna rond het vriespunt. Het is pikdonker en er zit bijna geen zuurstof in het water. Er leven hele bijzondere dieren, zoals de driepootvis, die hier een eenzaam bestaan leidt. Tevens vind je hier roze zeekomkommers. Doordat ze doorzichtig zijn, kun je alle ingewanden zien zitten! De grootbekalen (lees: groot-bek-alen) die hier ook rondzwemmen hebben een enorm hoofd op een klein lichaam. Ze vullen hun hele bek met water en filteren daarna de kleine schaaldieren eruit.

Zone E (6000 tot 10924 meter diep)

Er zijn 33 troggen in de oceaan die dieper dan 6 kilometer zijn. In deze troggen leeft bijvoorbeeld de diepzee-slakdolf, de diepste vis die ooit gefilmd is. Ook vind je hier de zeelelie, een dier dat veel weg heeft van een plant. Het diepste punt van alle oceanen is te vinden in de Marianentrog. Je hebt een speciale onderzeeër of robot nodig om hier te komen. Het is hier niet doodstil, maar je hoort geluiden van walvissen en aardbevingen.

Bronnen (tekst en afbeeldingen):

https://www.kijkmagazine.nl/nieuws/grootbekaal-steelt-de-show/
https://ocean.si.edu/ocean-life/invertebrates/meet-giant-isopods
https://wwf.be/nl/actualiteit/wondere-wezens-van-de-diepzee
https://wwf.be/nl/actualiteit/wat-leeft-er-de-oceaan
https://www.nu.nl/wetenschap/6053086/lantaarnvis-gebruikt-lichaam-als-flitsgranaat-om-zeeolifant-weg-te-jagen.html?referrer=https%3A%2F%2Fwww.ecosia.org%2F
https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/blind-date-op-zoek-naar-een-maatje-in-de-diepzee
https://www.kidsweek.nl/nieuws/vis-gefilmd-op-8-3-kilometer-diepte~8554159
https://www.nu.nl/wetenschap/4224898/diepste-plek-in-oceaan-is-verrassend-lawaaiig.html

Groep 7-8

Zones in de oceaan

Zone A (0 tot 200 meter diep)

Deze zone noem je de fotische zone. Hier leven de meeste zeedieren: vissen, zoogdieren zoals dolfijnen, reptielen zoals zeeschildpadden en koraalriffen. Ook is hier veel plankton. Dat zijn kleine plantjes en diertjes die niet zelf zwemmen, maar bewegen door de stroming. Doordat in deze zone nog veel licht is, kunnen algen, wieren en plankton hun energie uit het zonlicht halen. Dat noem je fotosynthese.

Wist je dat... een dolfijn geen vis is, maar een zoogdier? Zoogdieren hebben longen om mee te ademen en ze drinken melk bij hun moeder.

Zone B (200 tot 1000 meter diep)

In deze zone is er bijna geen zonlicht meer, dus fotosynthese is hier niet meer mogelijk. Daarom noem je dit ook wel de afotische zone.
Omdat het hier bijna donker is maken veel dieren, zoals de lantaarnvis, de diepzeehengelvis en sommige inktvissoorten, hier zelf licht! Dat noem je bioluminescentie. Met hun lichtje zoeken ze naar prooien, schrikken ze dieren af die hen willen opeten, of lokken ze een partner.

Zone C (1000 tot 4000 meter diep)

Hier is het zó diep dat er geen zonlicht meer is. Er is minder leven dan in zone A en B. De soorten die er zijn hebben zich aangepast aan de barre omstandigheden. Het is hier ijskoud, er is weinig voedsel en de waterdruk is heel hoog. Je vindt hier de casperoctopus, die op Casper het spookje lijkt.

De waterdruk is het gewicht van het water boven je. Hoe dieper je komt, hoe meer water er op je drukt.

Ook de dolfijn van Cuvier zwemt op deze diepte rond om op een prooi te jagen. Dat is heel bijzonder, omdat dolfijnen alleen boven water kunnen ademen!
Verder kruipen er tot een diepte van 4000 meter op de zeebodem enorme pissebedden rond, die twee keer zo groot zijn als een mensenhoofd. Ze hebben een hele stevige schild en enorme ogen.



Zone D (4000 tot 6000 meter diep)

Nog dieper in de oceaan ligt de temperatuur van het water bijna rond het vriespunt. Het is pikdonker en er zit bijna geen zuurstof in het water. Er leven hele bijzondere dieren, zoals de driepootvis, die hier een eenzaam bestaan leidt. Tevens vind je hier roze zeekomkommers. Doordat ze doorzichtig zijn, kun je alle ingewanden zien zitten! De grootbekalen (lees: groot-bek-alen) die hier ook rondzwemmen hebben een enorm hoofd op een klein lichaam. Ze vullen hun hele bek met water en filteren daarna de kleine schaaldieren eruit.

Zone E (6000 tot 10924 meter diep)

Er zijn 33 troggen in de oceaan die dieper dan 6 kilometer zijn. In deze troggen leeft bijvoorbeeld de diepzee-slakdolf, de diepste vis die ooit gefilmd is. Ook vind je hier de zeelelie, een dier dat veel weg heeft van een plant. Maar omdat er alleen in de bovenste zone fotosynthese plaatsvindt, zouden hier nooit echte planten kunnen leven.

Het diepste punt van alle oceanen is te vinden in de Marianentrog. Deze trog is bijna 11 kilometer diep! Er is nog weinig bekend over het leven dat zich in deze zone bevindt. Mensen overleven de hoge druk van deze diepe wateren niet. Daarom zijn er speciale onderzeeërs en robots nodig om hier onderzoek te kunnen doen.

Je zou denken dat het zo diep in de oceaan doodstil is, maar niks is minder waar! In de Marianentrog pikte geluidsapparatuur allerlei geluiden op, zoals de geluiden van een aardbeving, golven, de wind, het gezang van balijnwalvissen, het lawaai van scheepsschroeven en een tyfoon.

Toch worden er ook geluiden opgenomen waar we niet precies van weten waar ze vandaan komen. Zouden dit nieuwe diersoorten kunnen zijn?

Bronnen (tekst en afbeeldingen):

https://www.kijkmagazine.nl/nieuws/grootbekaal-steelt-de-show/
https://ocean.si.edu/ocean-life/invertebrates/meet-giant-isopods
https://wwf.be/nl/actualiteit/wondere-wezens-van-de-diepzee
https://wwf.be/nl/actualiteit/wat-leeft-er-de-oceaan
https://www.nu.nl/wetenschap/6053086/lantaarnvis-gebruikt-lichaam-als-flitsgranaat-om-zeeolifant-weg-te-jagen.html?referrer=https%3A%2F%2Fwww.ecosia.org%2F
https://natuurwijzer.naturalis.nl/leerobjecten/blind-date-op-zoek-naar-een-maatje-in-de-diepzee
https://www.kidsweek.nl/nieuws/vis-gefilmd-op-8-3-kilometer-diepte~8554159
https://www.youtube.com/watch?v=qrJ25WciKdY
https://www.nu.nl/wetenschap/4224898/diepste-plek-in-oceaan-is-verrassend-lawaaiig.html

Les 4: Voedselketens

Groep 3-4

Afbeeldingen hoekenspel









Uitstapkaart



Ik vond deze les:





Teken een feitje uit de les.

Groep 5-6

Zinnen sorteren

de kraamkamers van de zee

mensen noemen het koraalrif

doordat er veel schuilplekjes zijn

koraal is een groot skelet

waarin kleurrijke algen wonen

er is veel leven in het koraal

regenwoud van de zee genoemd

het koraalrif wordt ook wel

die voedsel maken voor het koraal

en er veel eten is op het koraal

omdat veel dieren hier worden geboren en opgroeien

omdat er nergens ter wereld zoveel leven voorkomt

Gebeurteniskaart:

Overbevissing



Het aantal mensen op aarde groeit en daarmee stijgt de vraag naar vis. Grote boten gaan de zee op en vangen enorm veel vis tegelijk. Er worden niet zo snel nieuwe vissen geboren als dat er gevangen worden! Hierdoor zijn er steeds minder vissen in de zee.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Gebeurteniskaart:

Plasticsoep



Mensen gooien hun afval soms zomaar op straat in plaats van in de prullenbak. Plastic afval kan via de wind in rivieren terecht komen en zo in de oceanen belanden. Zeedieren kunnen plastic zakjes in het water verwarren met voedsel en dood gaan door deze te eten.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Gebeurteniskaart:

Bouw windmolenpark



Er is een nieuw windpark gebouwd op zee. De windmolens kunnen de stroming van het zeewater veranderen. Hierdoor kan koud en warm water zich mengen. Dit kan ervoor zorgen dat er op sommige plekken minder plankton groeit en op andere plekken juist meer.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb. Kies tussen een groei of afname van plankton.

Gebeurteniskaart:

Opwarming oceaan



De aarde warmt op en daardoor smelten ijskappen. Hierdoor stijgt de zeespiegel. Stranden kunnen onder water komen te staan. Zeehonden krijgen hun baby's op het zand. Als het strand onder water staat, kunnen er minder zeehondjes geboren worden.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Gebeurteniskaart:

Het toerisme in de oceanen neemt toe



Er zijn steeds meer mensen nieuwsgierig naar de onderwaterwereld. Deze mensen smeren zonnebrand op en duiken met hun snorkel en flippers de zee in. Hierdoor kan koraal beschadigd raken of zelfs doodgaan!

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Uitstapkaart

Uitstapkaart

Deze les krijgt van mij een:

Wat vond je het meest verrassend aan de les van vandaag?

Wat weet je nu over het voedselweb?

Waar wil je nog meer over leren?

Groep 7-8

Zinnen sorteren

de kraamkamers van de zee

mensen noemen het koraalrif

doordat er veel schuilplekjes zijn

koraal is een groot skelet

waarin kleurrijke algen wonen

er is veel leven in het koraal

regenwoud van de zee genoemd

het koraalrif wordt ook wel

die voedsel maken voor het koraal

en er veel eten is op het koraal

omdat veel dieren hier worden geboren en opgroeien

omdat er nergens ter wereld zoveel leven voorkomt

Gebeurteniskaart:

Overbevissing



De wereldbevolking groeit en daardoor is er steeds meer vraag naar vis. Grote vissersboten vangen in korte tijd enorme hoeveelheden vis. Er worden niet zo snel nieuwe vissen geboren als dat er gevangen worden.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Gebeurteniskaart:

Plasticsoep



Afval dat op straat terechtkomt, kan door de wind in rivieren belanden. Via de rivieren komt het uiteindelijk in de zee en de oceaan terecht. Zeedieren kunnen plastic aanzien voor voedsel. Als ze het plastic opeten, kan dit ervoor zorgen dat ze ziek worden of zelfs sterven.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Gebeurteniskaart:

Bouw windmolenpark

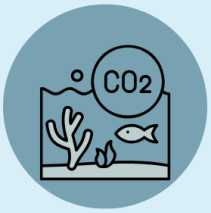


Er is een nieuw windpark gebouwd op zee. Dit kan de zeestroming in het gebied rond de windmolens beïnvloeden. Koud en warm water mengen zich. Hierdoor kan de groei van plantaardig plankton afnemen, of op sommige plekken juist toenemen.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb. Kies tussen een toename of afname van plankton.

Gebeurteniskaart:

Verzuring oceaan



Doordat mensen fossiele brandstoffen verbranden, komt er veel CO_2 in de atmosfeer. Een deel hiervan wordt opgenomen door de oceanen. Dit maakt de oceanen zuurder. De zuurdere omgeving is slecht voor schelpdieren. Ze kunnen hierdoor minder goed hun schelpen vormen. Daardoor kunnen ze soms zelfs sterven.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Gebeurteniskaart:

Het toerisme in de oceanen neemt toe



Steeds meer mensen gaan snorkelen om de mooie onderwaterwereld te ontdekken. Maar tijdens het zwemmen komt een deel van hun zonnebrand in het zeewater terecht. Sommige stoffen in zonnebrand zijn schadelijk voor het koraal. Het koraal kan hierdoor sterven.

Bedenk wat voor effect deze gebeurtenis heeft op jouw gemaakte voedselweb.

Uitstapkaart

Uitstapkaart

Deze les krijgt van mij een:

Wat vond je het meest verrassend aan de les van vandaag?

Waar wil je nog meer over leren? Wat wil je daarover leren?

Atelier Geschiedenis

Les 1: De eerste boten

Groep 3-4

Omcirkel opdracht hoe je met de boot kunt sturen en hoe je vooruitkomt



Groep 5-6

<u>Omcirkelopdracht</u>

Omcirkel opdracht hoe je kunt sturen met de boot en hoe je vooruitkomt. Bestuderen van de afbeelding om erachter te komen, waardoor deze boot beter geschikt is op woeste zee dan de boomstamkano.



Groep 7-8

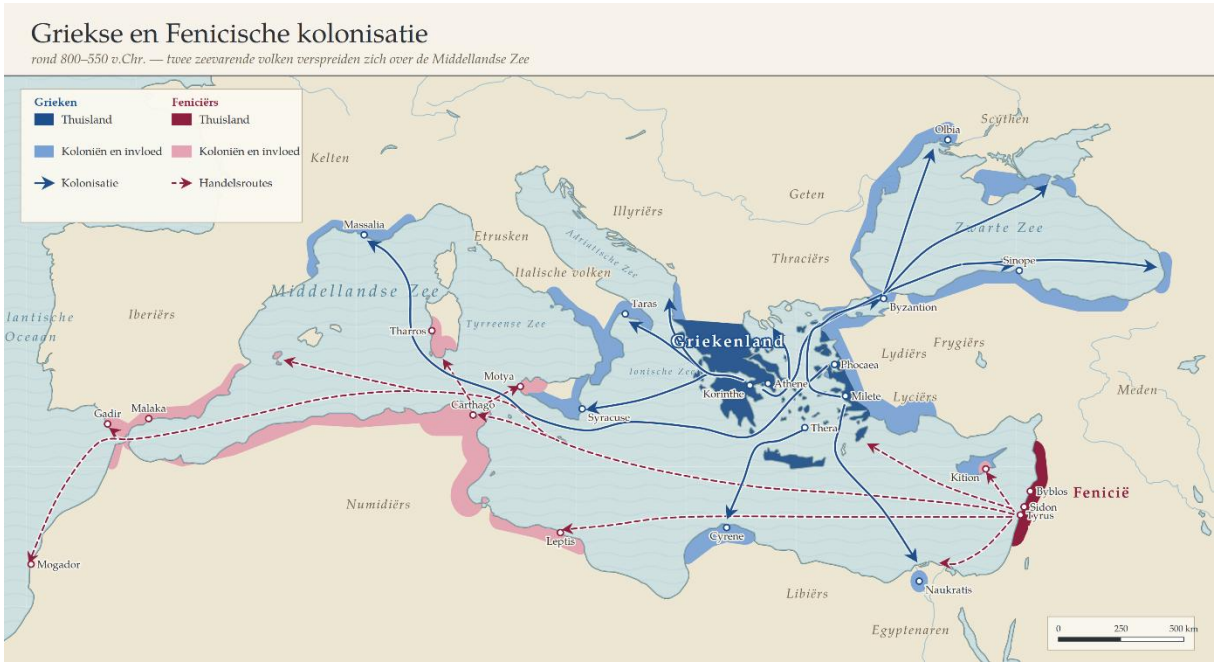
Omcirkelopdracht

Omcirkel opdracht hoe je kunt sturen met de boot en hoe je vooruitkomt. Bestuderen van de afbeelding om erachter te komen, waardoor deze boot beter geschikt is op woeste zee dan de boomstamkano.



Afbeelding bij vaardighedenopdracht 8+

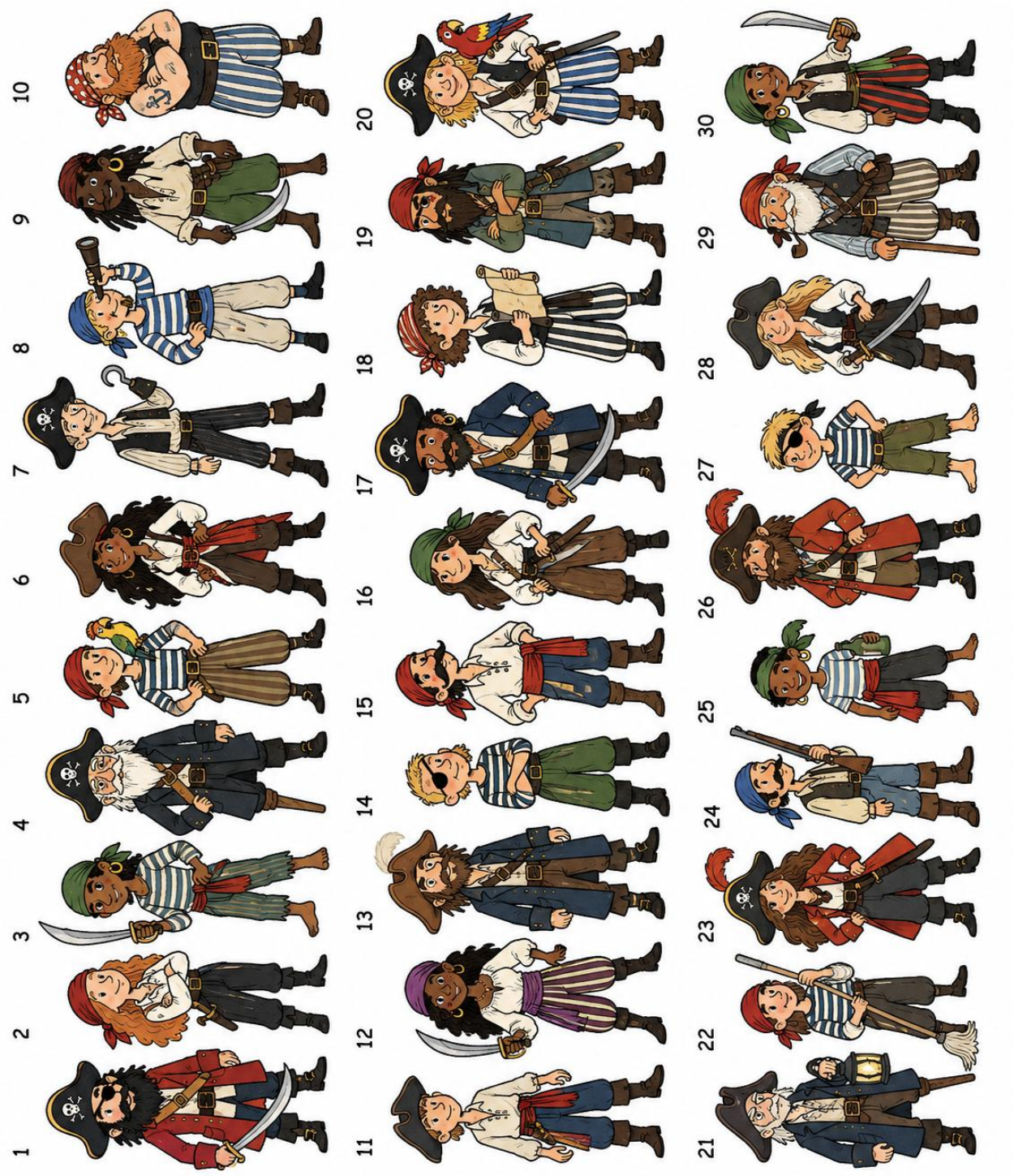
Druk deze afbeelding een paar keer uit, zodat de kinderen die klaar zijn met hun boot deze opdracht goed kunnen uitvoeren.



Les 2: Piraten door de eeuwen heen

Groep 3-4

Wie ben ik? Piratenversie

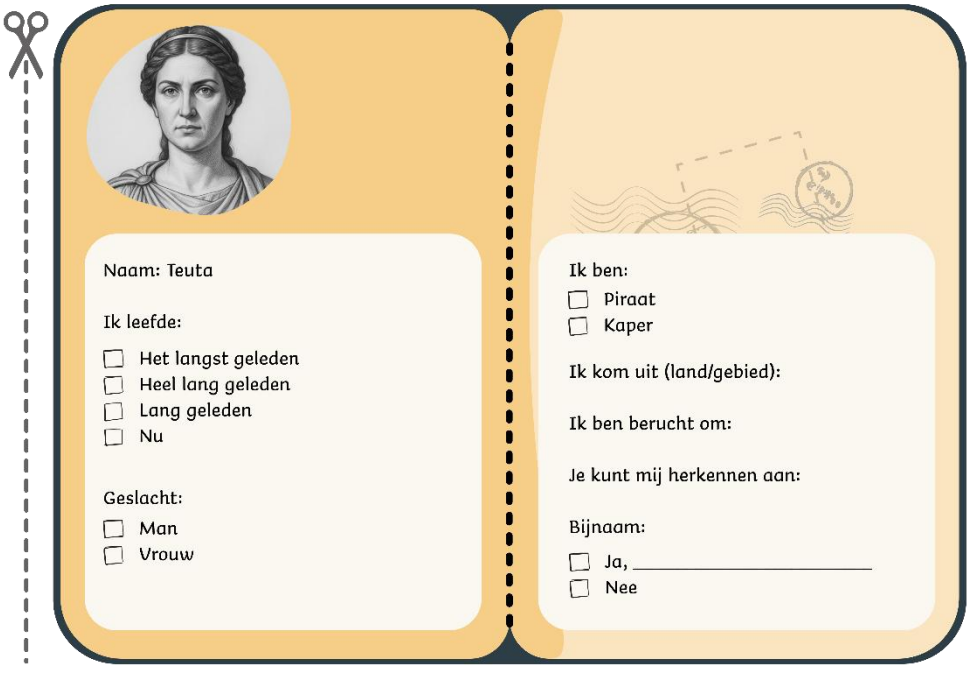


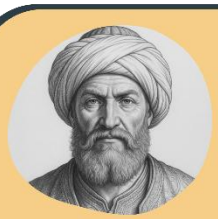
Groep 5-8

Kaartjes piraat, kaper, handelaar

"Ik vaar naar andere landen om goederen te kopen en die ergens anders met winst te verkopen."	"Mijn koning heeft mij een officiële brief gegeven waarmee ik schepen van een vijandig land mag aanvallen."	"Ik koop specerijen in een ver land en neem die mee terug om ze te verkopen."
"Ik kies zelf welk schip ik aanval. Het maakt mij niet uit van welk land het schip is."	"Ik heb toestemming van mijn land om vijandelijke schepen aan te vallen en hun lading buit te maken."	"Ik val schepen aan omdat ik hun spullen wil hebben. Ik heb het nodig voor mijn gezin."
"Mijn doel is handel drijven: ik verdien geld door goederen te kopen en weer te verkopen."	"Als ik een vijandelijk schip buitmaak als kapitein, mag ik een deel van de buit houden. De rest verdeel ik over de bemanning."	"Ik vaar niet voor een land, maar voor mezelf."

Lege paspoorten van alle piraten





Naam: Barbarossa

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Blackbeard

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Anne Bonny

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Ching Shih

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: William Kidd

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Mary Read

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Calico Jack

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Grace O'Malley

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Harald Blautand

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Anne Dieu-le-Veut

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Francis Drake

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

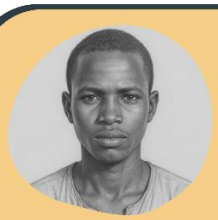
Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Abduwali Muse

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied):

Ik ben berucht om:

Je kunt mij herkennen aan:

Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☐ Nee

Ingevulde paspoorten van alle piraten



Naam: Teuta

Ik leefde:

- [x] Het langst geleden
- [ ] Heel lang geleden
- [ ] Lang geleden
- [ ] Nu

Geslacht:

- [ ] Man
- [x] Vrouw

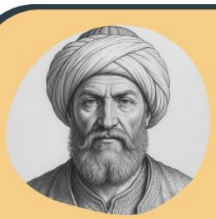
Ik ben:

- [ ] Piraat
- [x] Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Ilyrië

Ik ben berucht om: veroveringen op de Romeinen.
Je kunt mij herkennen aan: mijn Illyrische kleding.
Bijnaam: Koningin van de Illyriërs

- [x] Ja, _____
- [ ] Nee



Naam: Hizir Hayreddin

Ik leefde:

- [ ] Het langst geleden
- [x] Heel lang geleden
- [ ] Lang geleden
- [ ] Nu

Geslacht:

- [x] Man
- [ ] Vrouw

Ik ben:

- [ ] Piraat
- [x] Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Lesbos

Ik ben berucht om: het uirbreiden van het Osmaanse Rijk.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 14e eeuwse Arabische kleding.
Bijnaam: Barbarossa (roodbaard)

- [x] Ja, _____
- [ ] Nee



Naam: Edward Teach

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☒ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Engeland

Ik ben berucht om: mijn reputatie als gemene piraat.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 18e eeuwse piratenkleding.
Bijnaam: Kapitein Zwartbaard

- ☒ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Anne Bonny

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☒ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Ierland

Ik ben berucht om: Mijn relatie met John Rackham en Mary Read.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 17e eeuwse piratenkleding.
Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☒ Nee



Naam: Ching Shih

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☒ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): China

Ik ben berucht om: het zijn van de grootste piraat in de geschiedenis.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 18e eeuwse Chinese kleding.
Bijnaam: Cheng I Sao

- ☒ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: William Kidd

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☒ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☒ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Schotland

Ik ben berucht om: mijn mislukte carrière als kaper.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 17e eeuwse Engelse kleding.
Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☒ Nee



Naam: Mary Read

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☒ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Engeland

Ik ben berucht om: mijzelf verkleden als jongen.
Je kunt mij herkennen aan: mannelijke kleding uit de 17e eeuw.
Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☒ Nee



Naam: John Rackham

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☒ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Engeland

Ik ben berucht om: mijn relatie met Anne Bonny en Mary Read.
Je kunt mij herkennen aan: kleurrijke katoenen kleding uit de 17e eeuw.
Bijnaam: Calico Jack

- ☒ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Grace O'Malley

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☒ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Ierland

Ik ben berucht om: mijn verzet tegen Engeland.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 16e eeuwse Ierse kleding.
Bijnaam: Ierse piratenkoningin

- ☒ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Ragnar Lodbrok

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☒ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☒ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat (/Viking)
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Scandinavië

Ik ben berucht om: mijn veroveringen in Frankrijk en Engeland.
Je kunt mij herkennen aan: Viking uiterlijk.
Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☒ Nee



Naam: Anne Dieu-le-Veut

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☐ Man
- ☒ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Frankrijk

Ik ben berucht om: het overvallen van veel Spaanse schepen.
Je kunt mij herkennen aan: 17e eeuwse kleding.
Bijnaam: God wil het zo

- ☒ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Francis Drake

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☒ Lang geleden
- ☐ Nu

Geslacht:

- ☒ Man
- ☐ Vrouw

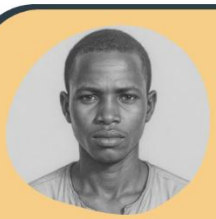
Ik ben:

- ☐ Piraat
- ☒ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Engeland

Ik ben berucht om: de derde persoon zijn die de wereld om vaarde.
Je kunt mij herkennen aan: mijn 16e eeuwse Engelse kleding.
Bijnaam: El Draque - de draak

- ☒ Ja, _____
- ☐ Nee



Naam: Abduwali Muse

Ik leefde:

- ☐ Het langst geleden
- ☐ Heel lang geleden
- ☐ Lang geleden
- ☒ Nu

Geslacht:

- ☒ Man
- ☐ Vrouw

Ik ben:

- ☒ Piraat
- ☐ Kaper

Ik kom uit (land/gebied): Somalië, Afrika

Ik ben berucht om: Maersk Alabama-kaping
Je kunt mij herkennen aan: moderne uitstraling, geen piratenkleding.
Bijnaam:

- ☐ Ja, _____
- ☒ Nee

Les 3: Van industriële revolutie naar de containervaart

Groep 3-4

Kaartjes voor- en na de industriële revolutie

Groep 5-6

Kaartjes voor- en na de industriële revolutie

Hout	Wind (zeilen) en spierkracht (roeien)	Beperkt, hout kan niet oneindig groot en sterk gebouwd worden
Afhankelijk van de wind, onvoorspelbaar	Constant, dus voor het eerst een vaste dienstregeling mogelijk	Stoommachine met schroef, later motoren

Veel groter mogelijk, staal is sterker en flexibeler	Handel, oorlog, ontdekking en vissen	Handel, oorlog, ontdekking, vissen en pleziervaart
Iedereen kan mee, voor een reis, een verhuizing of voor de lol	Handelaren, soldaten, vissers en ontdekkingsreizigers	

Geheime missie kaartjes

Redders van de zee

Jouw boot moet mensen redden die in nood zijn op zee, bijvoorbeeld bij een storm of overstroming.

Oceaanschoonmaker

Jouw boot moet zwerfaval en plastic uit de oceaan opruimen.

Drijvende school

Jouw boot moet kinderen die op eilanden wonen elke dag naar school brengen.

Onderzoeksschip van de diepzee

Jouw boot moet kinderen die op eilanden wonen elke dag naar school brengen.

Drijvend ziekenhuis

Jouw boot moet zieke mensen op een afgelegen eiland helpen als er geen dokter in de buurt is

Snelvervoerder zonder vervuiling

Jouw boot moet zo veel mogelijk lading vervoeren, zo snel mogelijk, zonder de lucht of het water vies te maken

Drijvend hotel 2.0

Jouw boot moet mensen een onvergetelijke vakantie geven. Net als de Titanic vroeg, maar dan duurzaam.

Ontdekker van nieuwe plekken

Jouw boot moet plekken op aarde verkennen waar nog nooit iemand is geweest.

Groep 7-8

Kaartjes voor- en na de industriële revolutie

Hout	Wind (zeilen) en spierkracht (roeien)	Beperkt, hout kan niet oneindig groot en sterk gebouwd worden
Afhankelijk van de wind, onvoorspelbaar	Constant, dus voor het eerst een vaste dienstregeling mogelijk	Stoommachine met schroef, later motoren die op grondstoffen draaiden
Veel groter mogelijk, staal is sterker en flexibeler	Handel, oorlog, ontdekking en vissen	Handel, oorlog, ontdekking, vissen en pleziervaart
Iedereen kan mee, voor een reis, een verhuizing of voor de lol	Handelaren, soldaten, vissers en ontdekkingsreizigers	Het kappen van bomen
Uitstoot van broeikasgassen en zware metalen, onderwatergeluid		

Hoeveel containers passen er op het schip?

Jullie hebben geleerd hoe het stoomschip in de loop van de tijd is veranderd in het containerschip van nu. Containerschepen kunnen duizenden containers vervoeren, maar niet elk schip past overal. Een schip moet door het kanaal kunnen dat het kiest en het moet onder de bruggen door kunnen die op zijn route liggen. In deze opdracht ga je zelf uitrekenen hoeveel containers er op een schip passen, en je controleert steeds of het schip ook echt overal doorheen en onderdoor past.

De opdracht

Je kiest een kanaal waar het schip doorheen moet kunnen varen. Je kiest ook een brug waar het schip onderdoor moet kunnen varen. De afmetingen van dat kanaal bepalen hoe lang en hoe breed je schip mag zijn. De doorvaarthoogte van de brug bepaalt hoe hoog je schip mag zijn.

Daarna reken je voor drie soorten belading uit hoeveel containers er op het schip passen: licht beladen, middelzwaar beladen en zwaar beladen. Bij elke belading controleer je of het schip nog steeds door je kanaal en onder je brug past. Past het niet, dan moet je een lichtere belading kiezen of een ander kanaal of een andere brug.

Kies een kanaal

Kanaal	Maximale lengte	Maximale breedte	Maximale diepgang
Suezkanaal	400 m	80 m	20 m
Panamakanaal	366 m	49 m	15 m
Noord-Oostzeekanaal (Kielkanaal)	235 m	32 m	9,5 m
Noordzeekanaal (sluis IJmuiden)	500 m	70 m	18 m

De cijfers in deze tabel zijn afgeronde waarden om mee te kunnen rekenen. In het echt kunnen de maximale afmetingen iets verschillen, bijvoorbeeld door het weer of de waterstand.

Kies een brug

Brug	Doorvaarthoogte
Golden Gate Bridge (San Francisco)	67 m
Brooklyn Bridge (New York)	39 m
Öresundsbrug (Denemarken-Zweden)	57 m
Van Brienenoordbrug (Rotterdam)	24 m

De standaardberekening

Met de volgende vaste maten en de stappen hieronder kun je bij elk kanaal, elke brug en elke belading uitrekenen hoeveel containers er op het schip passen.

Vaste maten

Lengte van 1 container: 6 meter

Breedte van 1 container: 2,5 meter

Hoogte van 1 container: 2,6 meter

Hoogte van de scheepsromp, het deel van het schip zonder containers: 25 meter

Diepgang van het lege schip, zonder containers: 6 meter

Ruimte die nodig is voor de brug en de machinekamer: 50 meter van de lengte van het schip

Beladingsgraad	Aantal lagen containers
Licht beladen	4 lagen

Beladingsgraad	Aantal lagen containers
Middelzwaar beladen	8 lagen
Zwaar beladen	12 lagen

Stappenplan

1. Bruikbare lengte voor containers = lengte van het schip - 50 meter
2. Aantal containers in de lengte = bruikbare lengte : lengte van één container, rond naar beneden af
3. Aantal containers in de breedte = breedte van het schip : breedte van één container, rond naar beneden af
4. Totaal aantal containers = aantal in de lengte x aantal in de breedte x aantal lagen
5. Hoogte van het beladen schip = hoogte van de scheepsromp + (aantal lagen x hoogte van één container)
6. Gewicht van de containers = totaal aantal containers x 10 ton
7. Extra diepgang door de lading = gewicht van de containers : (lengte x breedte van het schip)
8. Diepgang van het beladen schip = 6 meter plus de extra diepgang door de lading
9. Controleer: is de hoogte van het schip lager dan de doorvaarthoogte van je brug, en is de diepgang van het schip kleiner dan de maximale diepgang van je kanaal? Is een van de twee antwoorden nee, dan past deze belading niet.

Voorbeeld

Kanaal: Panamakanaal (lengte 366 m, breedte 49 m, diepgang max 15 m)

Brug: Golden Gate Bridge (doorvaarthoogte 67 m)

Belading: middelzwaar

Bruikbare lengte: 366 m – 50m = 316 meter

Containers in de lengte: 316 : 6 = 52 (naar beneden afgerond)

Containers in de breedte: 49 : 2,5 = 19 (naar beneden afgerond)

Aantal lagen bij middelzwaar: 8

Totaal aantal containers: 52 x 19 x 8 = 7.904 containers

Hoogte van het schip: 25 + (8 x 2,6) = 45,8 meter

Gewicht van de containers: 7.904 x 10 = 79.040 ton

Extra diepgang door de lading: 79.040 gedeeld door (366 x 49) = 79.040 gedeeld door 17.934 is 4,4 meter

Diepgang van het schip: 6 + 4,4 = 10,4 meter

Controle: 45,8 meter is minder dan 67 meter, dus dit past onder de brug. De diepgang van 10,4 meter is minder dan 15 meter, dus dit past ook door het kanaal.

Deze belading past.

Aan de slag

Kies een kanaal en een brug. Reken voor alle drie de beladingsgraden uit hoeveel containers er op het schip passen en of het schip door je kanaal en onder je brug past. Vul je antwoorden in de tabel hieronder in.

Gekozen kanaal: _____ Gekozen brug: _____

Beladingsgraad	Aantal containers	Hoogte schip	Past onder de brug?	Diepgang	Past door het kanaal?	Past de belading?
Licht beladen						
Middelzwaar beladen						
Zwaar beladen						

Schematische tekening

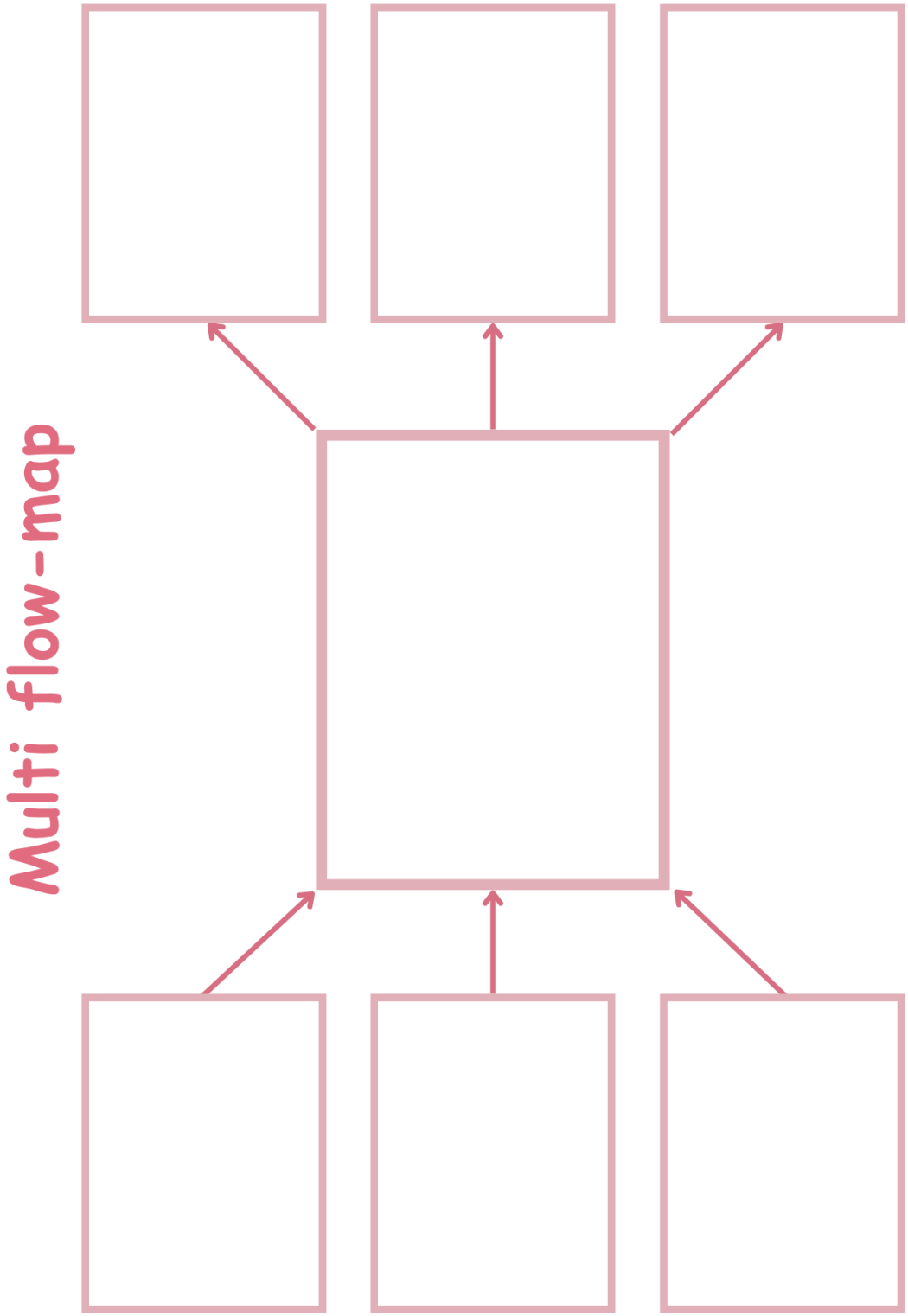
Teken de lijn van het zeeoppervlak. Geef de diepgang van elk schip in een tekening weer. Schrijf ook de lengte en de hoogte van het schip erbij. Geef het schip de juiste kleur.

Vervolgopdracht

Ga op zoek naar de combinatie van kanaal en brug waarmee je schip de meeste containers kan vervoeren, terwijl het schip bij die belading nog steeds door het kanaal en onder de brug past. Welk kanaal en welke brug kies je, en hoeveel containers passen er dan op het schip? Leg uit waarom je voor deze combinatie kiest.

Is er een brug waar zelfs een licht beladen schip niet onderdoor past? Welke brug is dat, en wat zou een schipper. dan moeten doen om zijn schip daar toch onderdoor te krijgen?

Antwoord


Multi flow-map

Les 4: Mysterieuze schepen

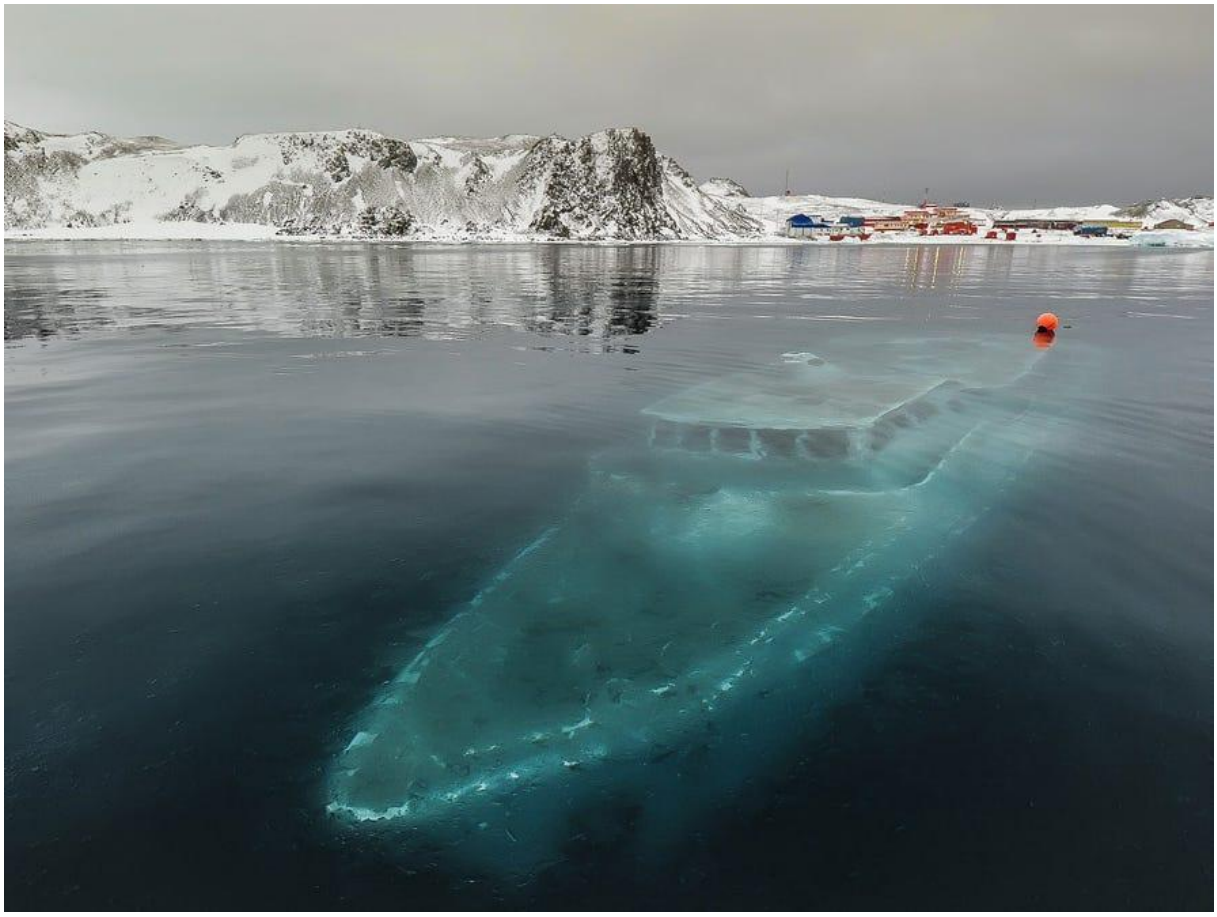
Groep 3-4



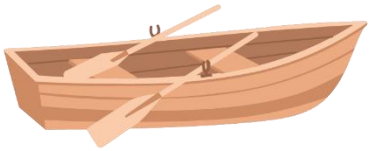


Bron: https://www.gva.be/buitenland/zinkend-scheepswrak-voor-nieuw-zeeland-veroorzaakt-milieuramp/30740899.html



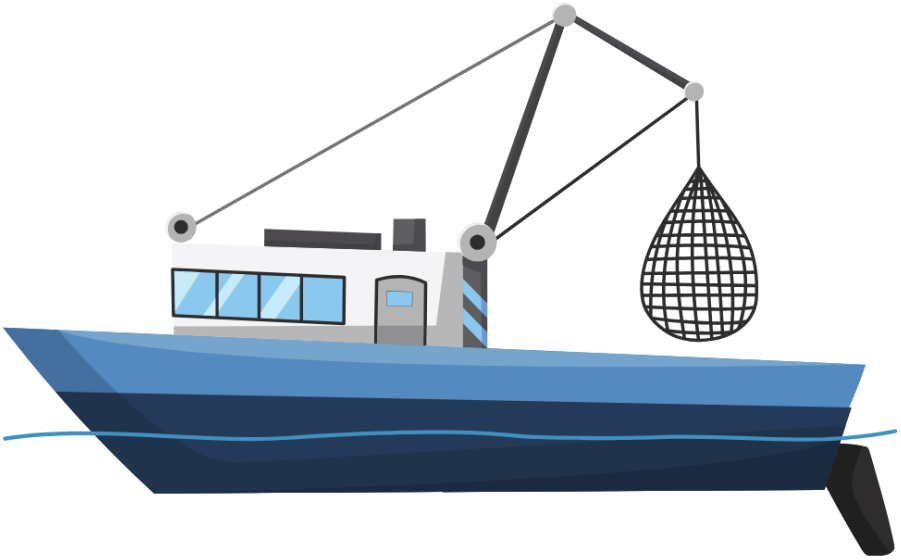


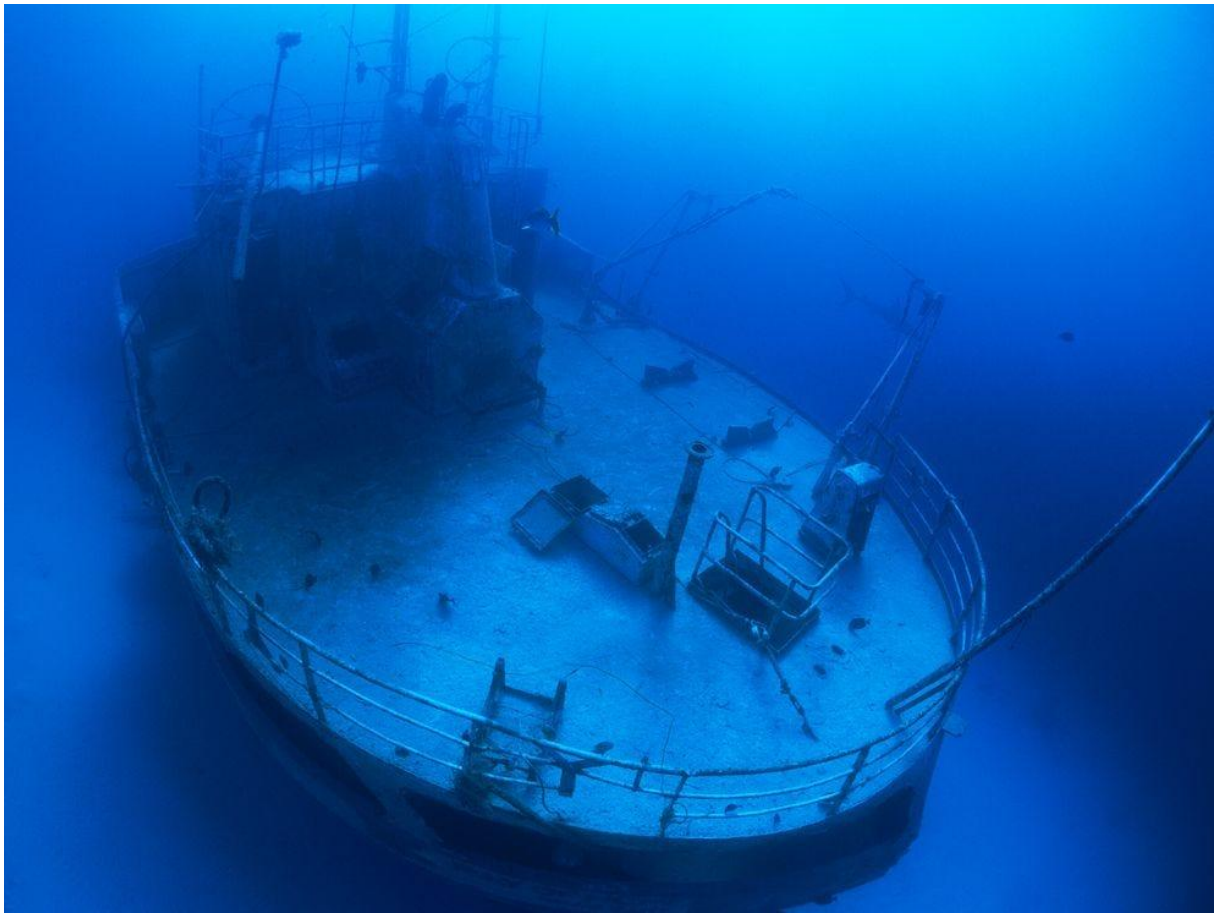
Bron: https://www.businessinsider.com/photo-of-a-sunken-yacht-in-antarctica-2012-8





Bron: https://zienenweten.blogspot.com/2018/03/scheepsarcheologie.html





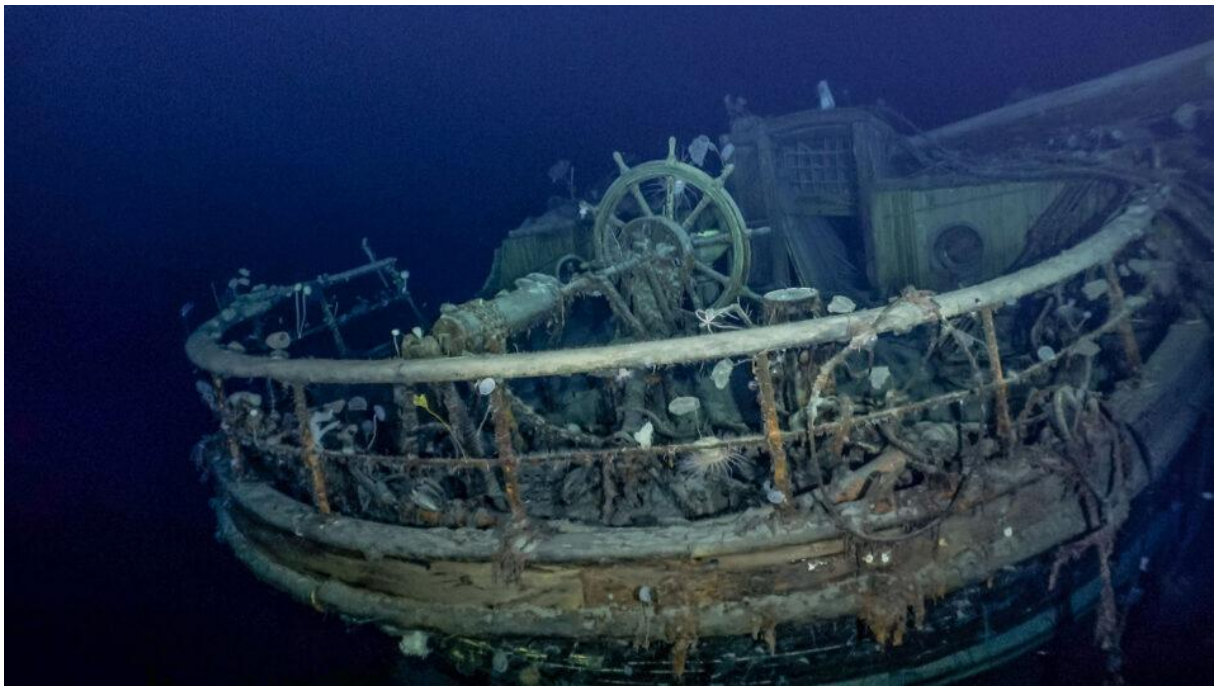
Bron: https://www.nationalgeographic.nl/photography/2018/08/9x-interessante-scheepswrakken





Bron: https://wreckedinmyrevo.com/2024/10/28/unknown-sailboat-catalina-island-180-fsw/





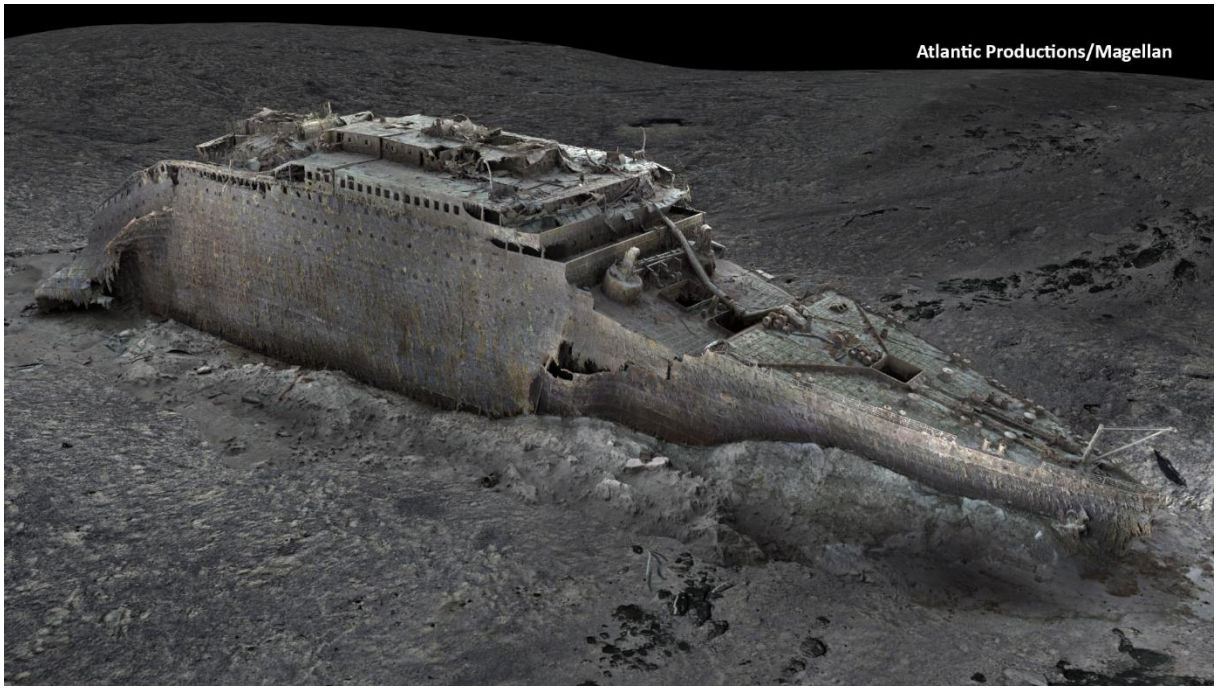
Bron: https://scientias.nl/scheepswrak-endurance-na-ruim-honderd-jaar-in-uitstekende-staat-gevonden/



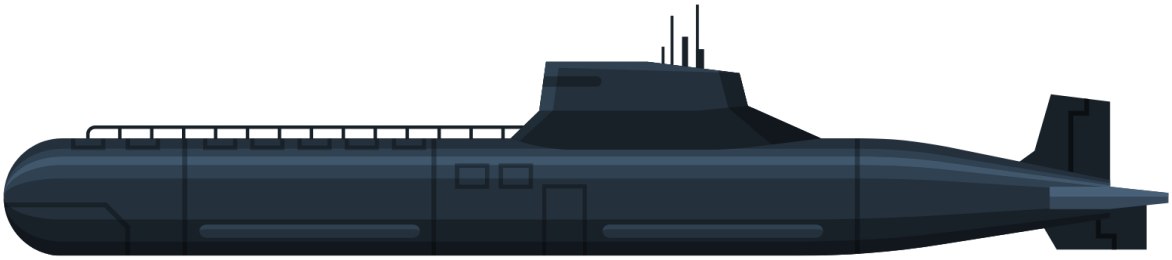


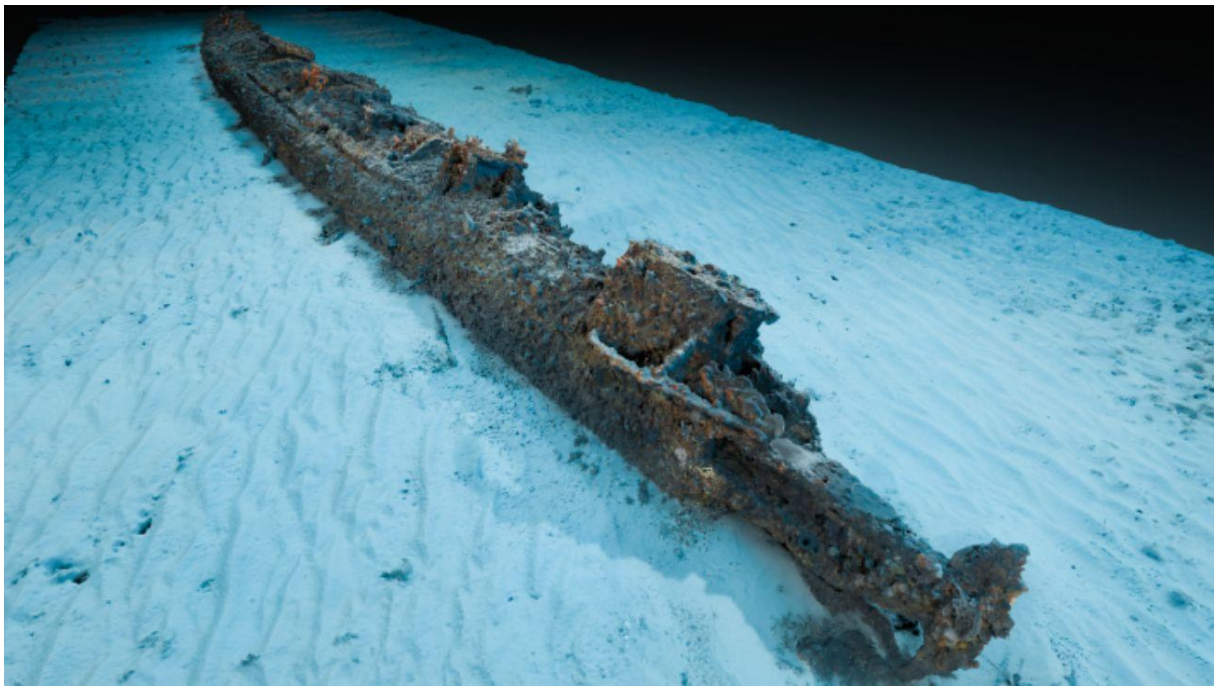
Bron: https://www.trouw.nl/nieuws/bijzondere-vondst-delen-vikingschip-ontdekt~b5792bf6/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F





Bron: https://www.opb.org/article/2023/05/20/remarkable-new-view-of-the-titanic-shipwreck-is-here-thanks-to-deep-sea-mappers/





Bron: https://www.kijkmagazine.nl/tech/wrak-onderzeeboot-hr-ms-k-xi-gevonden/

Groep 5-6

1. HET ANTIKYTHERA-WRAK

Het schip met de oudste 'computer' ter wereld



Bron afbeelding: https://archeologieonline.nl/nieuws/nieuwe-griekse-artefacten-ontdekt-bij-wrak-van-antikythera

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

Het Antikythera-wrak is het wrak van een Romeins vrachtschip uit de oudheid. Het schip vervoerde kostbare lading: standbeelden van brons en marmer, sieraden, glaswerk, en een heel bijzonder apparaat vol tandwielen dat je het oudste 'rekenmachientje' ter wereld zou kunnen noemen.

Van Delos naar Rome

Niemand weet helemaal zeker waar het schip vandaan kwam. Onderzoekers denken dat het vertrok vanaf het Griekse eiland Delos, of misschien vanaf een havenstad in Klein-

Azië (het huidige Turkije). Het schip was op weg naar Rome, waar rijke Romeinen dol waren op Griekse kunst en luxeartikelen.

Het schip vergaat

Rond 60 voor Christus voer het schip in een storm langs het kleine Griekse eiland Antikythera. Het verging, en alles aan boord zonk naar de bodem van de Egeïsche Zee.

Bijzondere vondsten in het wrak

Naast het mechanisme en de standbeelden deden onderzoekers nog meer bijzondere vondsten. In 2016 vonden duikers een compleet skelet van een jongeman die ongeveer tweeduizend jaar geleden bij de schipbreuk omkwam. Het was voor het eerst dat wetenschappers DNA konden onderzoeken van iemand die bij zo'n oud scheepswrak stierf. In 2022 dook er ook nog een groot marmeren hoofd op van de Griekse held Herakles. Het hoort waarschijnlijk bij een standbeeld waarvan het lichaam al honderd jaar eerder gevonden was, maar het hoofd bleef al die tijd spoorloos.

Een tweede schip, vlakbij

In 2024 ontdekten onderzoekers iets verrassends: ongeveer tweehonderd meter van het bekende wrak vonden ze de resten van nóg een houten schip. Waarschijnlijk voer dat schip mee in hetzelfde konvooi en verging het in dezelfde storm. Duikers vonden ook een goed bewaard stuk van de scheepsromp. Het schip bleek gebouwd met een bijzondere techniek: eerst werden de buitenste planken aan elkaar gezet, en pas daarna kwamen de ribben erin. Dat is precies andersom dan hoe schepen tegenwoordig gebouwd worden.

Hoe knap het mechanisme precies was

Het mechanisme van Antikythera bestond uit tientallen bronzen tandwielen, verstopt in een kastje zo groot als een schoenendoos. Met dit apparaat konden de Grieken voorspellen waar de zon, de maan en de planeten aan de hemel zouden staan, en zelfs wanneer er een zons- of maansverduistering zou plaatsvinden. In 2024 telden Britse wetenschappers met precisiemetingen hoeveel gaatjes er in een van de ringen zaten: vrijwel zeker 354, precies het aantal dagen in een Griekse maankalender. De gaatjes zijn geboord met een nauwkeurigheid van 0,03 millimeter, ongelofelijk precies voor een apparaat van tweeduizend jaar oud.

Het wrak wordt gevonden

Bijna tweeduizend jaar later, in het jaar 1900, vonden sponsduikers het wrak toevallig terug, op ongeveer 45 meter diepte. Ze haalden standbeelden en andere schatten naar boven. Pas in 1901 zag een archeoloog tussen de vondsten een brokstuk vol tandwieltjes. Dat was het begin van een van de grootste raadsels uit de archeologie. Onderzoekers duiken trouwens nog steeds naar het wrak: met het project 'Return to Antikythera' zoeken Zwitserse en Griekse archeologen met duikrobots en 3D-scans naar nieuwe stukken. Alle vondsten, van het mechanisme tot de bronzen beelden, zijn te bewonderen in het Nationaal Archeologisch Museum in Athene.

Wist je dat...?

Wist je dat er waarschijnlijk nog een tweede wrak vlak bij het eerste ligt? Onderzoekers denken dat er tijdens dezelfde storm mogelijk meerdere schepen tegelijk zijn vergaan, alsof er een heel konvooi verrast werd door het noodweer.

Bronnen

Archeologie Online: Het mechanisme van Antikythera (archeologieonline.nl/nieuws/het-mechanisme-van-antikythera)

Wikipedia: Antikythera wreck (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Antikythera_wreck)

Ancient-Greece.org: The Antikythera Shipwreck (Engelstalig) (ancient-greece.org/history/antikythera-shipwreck)

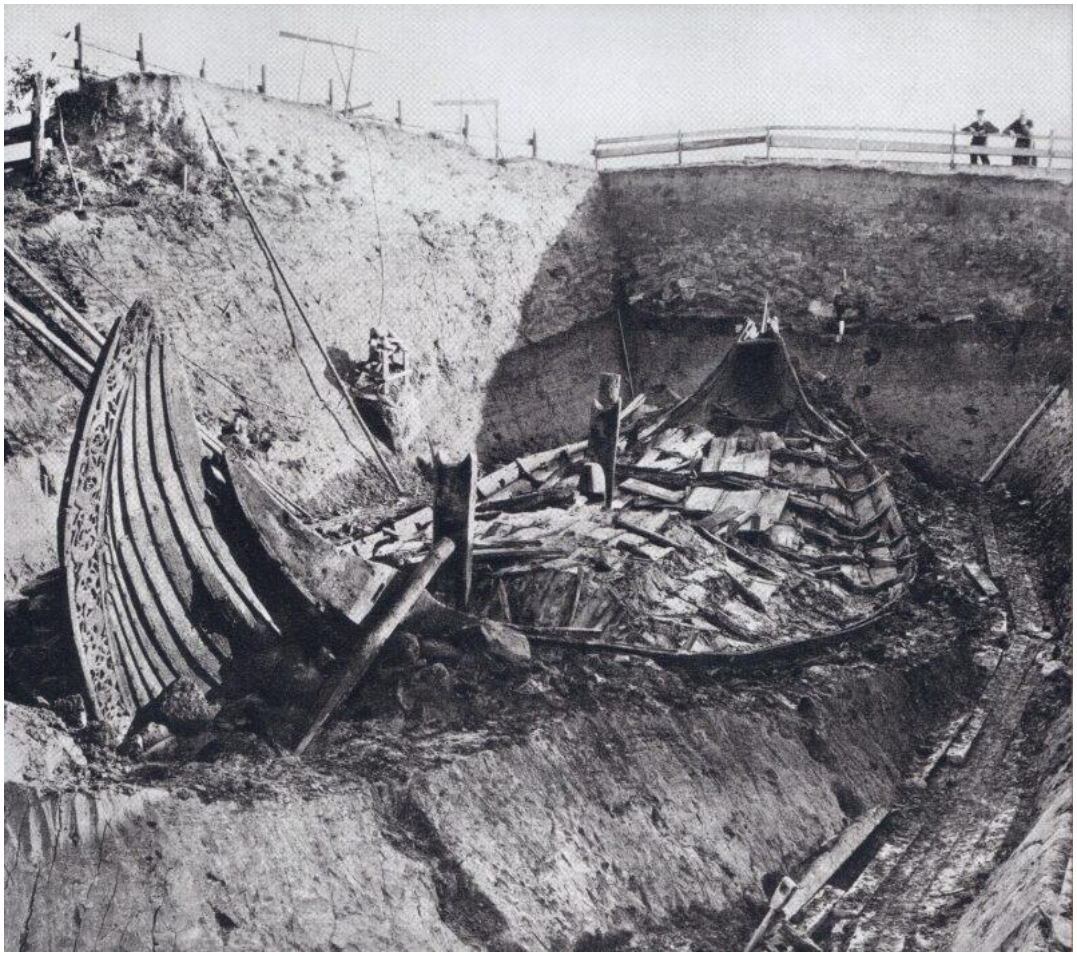
Live Science: nieuwe vondsten bij het wrak (Engelstalig) (livescience.com/antikythera-mechanism-shipwreck-new-artifacts)

Archaeology Magazine: geheimen van het wrak (Engelstalig) (archaeologymag.com/2024/07/secrets-from-ancient-antikythera-shipwreck)

University of Glasgow: onderzoek naar het mechanisme (Engelstalig) (gla.ac.uk/news/archiveofnews/2024/june/headline_1086643_en.html)

2. HET OSEBERGSCHIP

Geen scheepswrak, maar een scheepsgraf



Bron afbeelding: https://roeimuseum.nl/oseberg-gokstad/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

Het Osebergschip is een bijzonder geval binnen dit rijtje: dit schip is niet gezonken, maar bewust begraven! Het was oorspronkelijk een echt zeewaardig Vikingschip, gebouwd om mee te varen langs de kust. Het was ruim 21 meter lang en had plaats voor dertig roeiers.

Een graf voor twee belangrijke vrouwen

In het najaar van het jaar 834 gebruikten de Vikingen het schip voor iets heel anders: een begrafenis. Twee belangrijke vrouwen werden in het schip gelegd, samen met sleeën,

een kar, kostbare stoffen en de resten van veertien paarden, een os en drie honden. Daarna werd het hele schip onder een grote heuvel van aarde en plaggen bedolven.

Bijzondere vondsten in het graf

Bij de twee vrouwen lag een schat aan spullen. Er stond een compleet houten wagen met vier wielen, prachtig versierd met houtsnijwerk: de enige complete kar uit de Vikingtijd die ooit is teruggevonden. Ernaast lagen vier rijkversierde sleeën, bedstijlen en houten kisten. Een van de emmers had een handvat met een gebeeldhouwd figuurtje dat met gekruiste benen zit, gemaakt van taxushout met koperen strips. Het figuurtje lijkt sprekend op een boeddhabeeld, al hadden de Vikingen niets met het boeddhisme te maken. Een van de vrouwen droeg zelfs nog een fijne rode wollen jurk met ruitpatroon en een witte linnen sluier.

Wie waren de twee vrouwen?

Bij onderzoek in 2007 ontdekten wetenschappers dat de jongste vrouw ongeveer vijftig jaar oud was toen ze stierf, en de oudste zelfs rond de tachtig: extreem oud voor de Vikingtijd. Wie de vrouwen precies waren, blijft een raadsel. Sommige onderzoekers denken dat een van hen koningin Åsa was, een voorouder van latere Noorse koningen. Anderen vermoeden dat de oudste vrouw een völva was, een soort priesteres die de toekomst kon voorspellen. Met DNA-onderzoek probeerden wetenschappers zelfs te ontdekken of een van de vrouwen oorspronkelijk uit de omgeving van de Zwarte Zee kwam, maar dat kon nooit met zekerheid bevestigd worden.

Hoe het schip gebouwd was

Het Osebergschip is gebouwd van eikenhout, met een mast van grenenhout die tussen de tien en dertien meter hoog was. De romp bestaat uit twaalf overlappende plankgangen die met ijzeren klinknagels aan elkaar vastzitten. Onder de waterlijn zijn de planken maar twee tot drie centimeter dik: dun genoeg om snel te varen, maar sterk genoeg voor de zee. De voorsteven is helemaal bedekt met gebeeldhouwde dierfiguren en eindigt in een sierlijk gedraaide drakenkop. Zulke rijke versieringen kregen alleen de belangrijkste en rijkste Vikingen.

Het schip wordt teruggevonden

Het schip lag dus niet in zee, maar op het land: bij de boerderij Oseberg, dichtbij de stad Tønsberg in Noorwegen. In 1904 en 1905 groeven archeologen Gabriel Gustafson en Haakon Shetelig de grafheuvel open en vonden het schip, bijna 1100 jaar nadat het begraven was. Het schip is tegenwoordig te zien in het Vikingschipmuseum in Oslo. Dat museum is nu dicht voor een grote verbouwing: het gebouw is bijna honderd jaar oud en aan vernieuwing toe. Vanaf 2027 heropent het onder een nieuwe naam, Museum of the Viking Age, met het Osebergschip weer in de hoofdrol.

Het tapijt en de restauratie

In het graf lagen ook stukken van een geweven wandtapijt, het oudste bekende tapijt uit Scandinavië. Erop staat een kleurrijke stoet van mensen, paarden, wagens en huizen, en een vreemde, wat griezelige scène met mannen die aan een boom hangen. Wat die scène precies betekent, weten deskundigen nog steeds niet zeker. De opgraving zelf duurde in 1904 en 1905 samen zo'n vier maanden, maar het in elkaar zetten van het verbrijzelde schip nam daarna nog twintig jaar in beslag. Pas in 1926 stond het schip eindelijk compleet in het museum.

Wist je dat...?

Omdat het Osebergschip nooit gezonken is, maar juist heel voorzichtig begraven werd, is het een van de best bewaard gebleven Vikingschepen ter wereld. Dankzij de droge grond bleven zelfs stoffen jurken en houtsnijwerk na meer dan duizend jaar nog goed te zien!

Bronnen

Wikipedia: Oseberg ship (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Oseberg_ship)

Museum of the Viking Age: het Osebergschip (Engelstalig) (vikingtidsmuseet.no/english/the-collection/oseberg/oseberg-ship-magnificent-vessel)

Museum of the Viking Age: nieuws over de verbouwing (Engelstalig) (vikingtidsmuseet.no/english/news/viking-ship-museum-is-being-renovated)

Oseberg Viking Heritage: wie waren de Oseberg-vrouwen? (Engelstalig) (osebergvikingarv.no/eng/2025/02/03/who-were-the-oseberg-women)

Museum of the Viking Age: de textiel van Oseberg (Engelstalig) (vikingtidsmuseet.no/english/the-collection/oseberg/textiles-oseberg)

The Viking Herald: het verhaal achter de vondst van Oseberg (Engelstalig) (thevikingherald.com/article/celebrating-oseberg-the-story-behind-the-most-important-discovery-of-the-viking-age/621)

3. DE MARY ROSE

Het oorlogsschip van Hendrik VIII



Bron afbeelding: http://davidgibbins.com/the-mary-rose

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Mary Rose was een groot Engels oorlogsschip uit de tijd van koning Hendrik VIII. Het schip had zware kanonnen aan boord, heel modern voor die tijd, en maakte deel uit van de Engelse marine.

Vanuit Portsmouth de strijd in

De Mary Rose lag normaal in de haven van Portsmouth, aan de zuidkust van Engeland. Op 19 juli 1545 voer het uit om, samen met andere Engelse schepen, een aanvallende Franse vloot te bestrijden in een zee-engte die de Solent heet.

Het schip vergaat

Tijdens de strijd zonk de Mary Rose plotseling, vlak bij de plek waar het net vandaan was gevaren. De meest gestaafde verklaring is dat het schip tijdens een scherpe bocht plotseling overhelde. Daardoor kwam de onderste rij geschutpoorten, die na het schieten nog openstonden, onder water te liggen. Er stroomde in korte tijd zoveel water naar binnen dat de Mary Rose kapseisde en zonk. Waarschijnlijk speelde ook een plotselinge windvlaag daarbij een rol.

Bijzondere vondsten aan boord

Toen archeologen het wrak onderzochten, vonden ze duizenden voorwerpen die honderden jaren onder het slib bewaard waren gebleven. Aan boord lagen 172 complete lange bogen van taxushout en meer dan tweeduizend pijlen, plus nog eens zevenduizend pijlpunten in kisten: de grootste verzameling middeleeuwse bogen die ooit is gevonden. Ook vonden onderzoekers het skelet van een jonge hond, ongeveer even groot als een Jack Russell-terriër. Hij kreeg later de naam Hatch, naar de plek waar hij werd gevonden: vlak bij een luik. Waarschijnlijk was hij aan boord om ratten te vangen.

Wie waren de mannen aan boord?

Op de Mary Rose voeren waarschijnlijk vierhonderd tot vijfhonderd mannen mee: matrozen, soldaten, boogschutters, een scheepstimmerman, een dokter en zelfs muzikanten. Toen het schip zonk, verdronken bijna al deze mannen. Er waren maar dertig tot vijfendertig overlevenden. Archeologen onderzochten de botten van bijna 180 bemanningsleden en ontdekten dat veel van hen al op jonge leeftijd zwaar lichamelijk werk deden. Boogschutters bijvoorbeeld hadden vervormde botten in hun armen en schouders, van het jarenlang trekken aan zware bogen.

Het wrak wordt gevonden

De Mary Rose bleef bijna 300 jaar onopgemerkt onder het slib van de Solent liggen, op ongeveer 12 meter diepte. In 1971 werd het wrak herontdekt. Pas op 11 oktober 1982 werd het scheepswrak boven water gehaald. Daarna werd de romp jarenlang met water en een speciale beschermende vloeistof besproeid, om te voorkomen dat het hout zou verschrompelen. Sinds 2016 is de romp, zonder afscheidingswanden ervoor, te zien in het

Mary Rose Museum in Portsmouth, samen met duizenden voorwerpen die aan boord zijn gevonden.

De scheepsdokter en de koning

Duikers vonden de houten gereedschapskist van de scheepsdokter, nog helemaal gevuld met zijn spullen: een zaag voor amputaties, scheermessen, een scheerbakje, kammen en zalfpotjes. Op de tinnen borden in de kist stonden de letters 'WE', misschien een deel van zijn naam. Koning Hendrik VIII zag de ramp met eigen ogen gebeuren: hij keek vanaf Southsea Castle, een fort aan de kust bij Portsmouth, toe hoe zijn schip omsloeg en zonk.

Wist je dat...?

Wist je dat de scheepshond Hatch niet het enige dier aan boord was? Onderzoekers denken dat er nog meer dieren meevoeren om het schip vrij van ongedierte te houden. En van de boogschutters weten we zelfs dat sommigen van ver buiten Engeland kwamen: hun botten verraden waar ze oorspronkelijk vandaan kwamen.

Bronnen

Wikipedia: Mary Rose (schip, 1512) (nl.wikipedia.org/wiki/Mary_Rose_(schip,_1512))

Nautique: De Mary Rose, een inkijk in de nautische wereld van Tudor Engeland (nautique.nl/artikel/611680/de-mary-rose-een-inkijk-in-de-nautische-wereld-van-tudor-engeland)

Mental Floss: 12 Facts About the Mary Rose (Engelstalig) (mentalfloss.com/history/mary-rose-tudor-warship-facts)

Mary Rose Trust: bogen en pijlen (Engelstalig) (maryrose.org/discover/collections/the-weaponry-of-the-mary-rose/longbows-and-arrows)

Mary Rose Trust: skeletten van de bemanning (Engelstalig) (maryrose.org/skeletal-remains)

Mary Rose Trust: waarom zonk het schip? (Engelstalig) (maryrose.org/discover/history/why-did-the-mary-rose-sink)

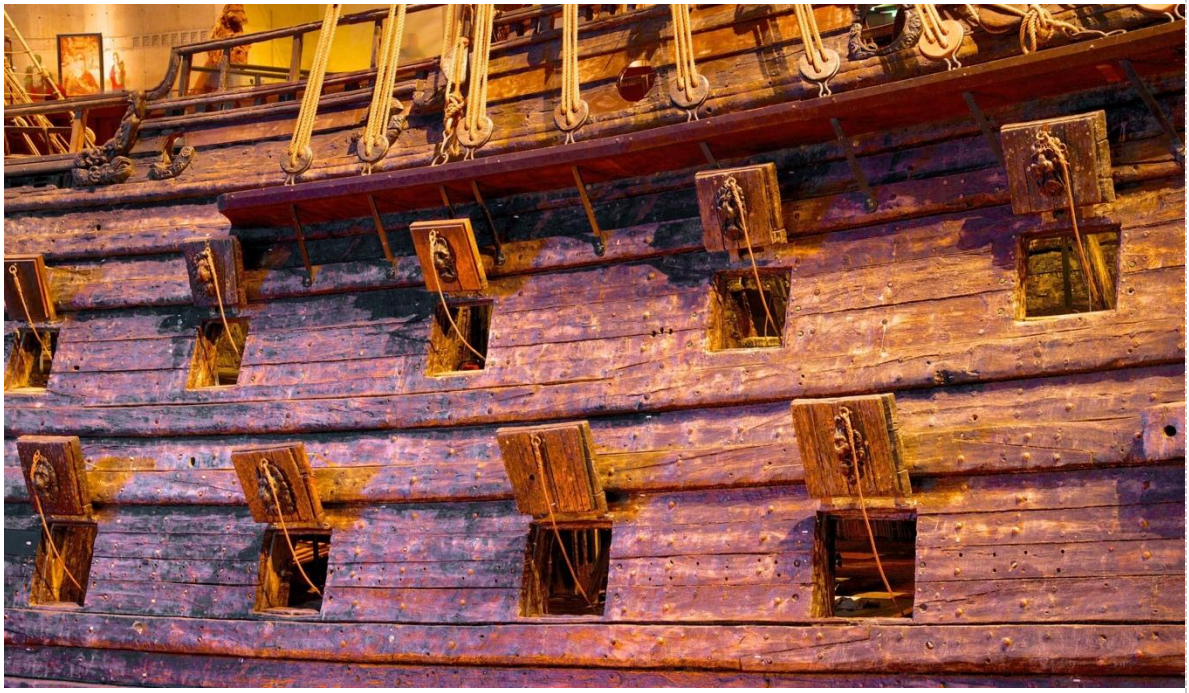
Mary Rose Trust: laatste fase van de conservering (Engelstalig) (maryrose.org/mary-rose-enters-final-phase-of-conservation)

Mary Rose Trust: de scheepsdokter (Engelstalig) (maryrose.org/meet-the-crew/the-surgeon)

Mary Rose Trust: Southsea Castle (Engelstalig) (maryrose.org/discover/history/southsea-castle)

4. DE VASA

Het pronkschip dat na 1300 meter al zonk



Bron afbeelding: https://www.expedia.be/Vasamuseum-Central-Stockholm.d502914.Bezienswaardigheid

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Vasa was het nieuwe vlaggenschip van de Zweedse oorlogsvloot. Koning Gustaaf II Adolf liet het bouwen met wel 64 kanonnen verdeeld over twee dekken. Dat was zwaarder bewapend dan gepland, want de koning wilde een indrukwekkend schip.

Honderden houten beelden

De Vasa was niet alleen een oorlogsschip, het was ook een enorm pronkstuk. Het schip is versierd met meer dan zevenhonderd houten beelden en ornamenten: Romeinse keizers, bijbelse figuren zoals koning David, en een drie meter grote leeuw als boegbeeld. Bij de toiletten aan boord zaten zelfs spottende afbeeldingen van Poolse edelen, de vijanden van Zweden in die tijd. Al die versieringen moesten laten zien hoe machtig en rijk Zweden was.

Van Stockholm naar Älvsnabben

Op 10 augustus 1628 vertrok de Vasa vanuit de haven van Stockholm voor zijn allereerste vaart. Het schip was op weg naar de marinebasis Älvsnabben, verderop in de Stockholmse scherenkust.

Het schip vergaat

Het ging meteen mis. Na nog geen 1300 meter varen kreeg de Vasa een windvlaag te verduren, maakte slagzij en liep vol water door de open geschutpoorten. Het schip zonk binnen enkele minuten, vlak voor de ogen van het toekijkende publiek. Tijdens de bouw was het schip bovenaan breder gemaakt voor een tweede kanondek, maar zonder extra ballast om het zware bovenste deel in balans te houden. Bij een proef liepen dertig mannen heen en weer over het dek om te testen hoe stabiel het schip was. Na drie keer moest de proef gestopt worden, want het schip begon zo gevaarlijk te schommelen dat het bijna omsloeg. Toch werd er niets aan het ontwerp veranderd, want de koning wilde per se een indrukwekkender schip dan de Denen en veranderde de bouwplannen steeds weer.

Wie waren de mensen aan boord?

Toen de Vasa zonk, kwamen ongeveer dertig mensen om het leven. Archeologen vonden later de resten van minstens zeventien van hen. Een van de skeletten kreeg de bijnaam Gustav, maar in 2023 bleek uit DNA-onderzoek dat dit skelet helemaal niet van een man was, maar van een vrouw van ongeveer 25 tot 30 jaar, met blond haar en blauwe ogen. Ze heet nu Gertrude. Een kunstenaar maakte met een 3D-geprinte schedel en klei een gezicht bij haar botten, compleet met het rode wollen jasje dat bij haar gevonden was.

Het wrak wordt gevonden

De Vasa bleef 333 jaar op 32 meter diepte liggen in de haven van Stockholm, bij het eilandje Beckholmen. Onderzoeker Anders Franzén ontdekte het wrak in 1956. Op 24 april 1961 werd het schip in één stuk gelicht.

Het Vasamuseum vandaag

Het Vasamuseum in Stockholm is een van de populairste musea van Scandinavië. Alleen al in 2024 kwamen er meer dan 1,35 miljoen bezoekers, en sinds de opening hebben in

totaal al meer dan 45 miljoen mensen het schip bewonderd. Het behoud van de Vasa is nooit klaar: tijdens de 333 jaar onder water verzamelde het schip vijf tot tien ton ijzer, van bouten en kanonskogels. Dat ijzer reageert met de lucht en maakt schadelijke stofjes aan, waardoor onderzoekers voortdurend moeten controleren en werken aan het behoud van het hout.

Wist je dat...?

Wist je dat het jarenlang niet zeker was of Gertrude wel echt een vrouw was? Pas dankzij nieuw DNA-onderzoek kwam dit in 2023 aan het licht, meer dan driehonderd jaar na de ramp. Wetenschappers ontdekken dus nog steeds nieuwe dingen over de mensen die met de Vasa zonken.

Bronnen

Historiek: De Vasa (1628), het Zweedse oorlogsschip dat de zee nooit bereikte (historiek.net/vasa-zweden-oorlogsschip-1628-wrak/81827)

Vasamuseet (Nederlandse pagina) (vasamuseet.se/nl)

Wikipedia: Vasa (ship) (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Vasa_(ship))

Vasamuseet: de versieringen van de Vasa (Engelstalig) (vasamuseet.se/en/explore/vasa-history/art)

Vasamuseet: onderzoek naar de skeletten (Engelstalig) (vasamuseet.se/en/explore/research/skeletons)

Smithsonian Magazine: het gezicht van Gertrude (Engelstalig) (smithsonianmag.com/smart-news/see-face-woman-who-died-1628-vasa-shipwreck-sweden-180982603)

SimScale: waarom de Vasa zonk (Engelstalig) (simscale.com/blog/vasa-ship-sank)

5. DE BATAVIA

Het pronkschip dat nooit aankwam



Bron afbeelding: https://scientias.nl/gezonken-batavia-schip-onthult-hoe-de-nederlanders-hun-rivalen-in-de-17e-eeuw-te-slim-af-waren/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Batavia was een groot VOC-schip, gebouwd in 1628 in Amsterdam. Het was een zogeheten retourschip: het moest specerijen, zilver en andere kostbare handelswaar heen en weer vervoeren tussen Nederland en Nederlands-Indië. Het schip was 56,5 meter lang, bijna zo lang als een voetbalveld! De hoofdmast stak wel 55 meter de lucht in. Achterop het schip stonden meer dan honderd houten beelden, prachtig gesneden door een beeldhouwer. Aan boord stonden 32 kanonnen.

Hoe het schip gebouwd werd

De Batavia werd gebouwd op de Peperwerf in Amsterdam. Zo'n groot VOC-schip bouwen duurde vijf tot acht maanden en kostte ongeveer honderdduizend gulden, destijds een gigantisch bedrag. Onderzoekers die het hout van het wrak bestudeerden, ontdekten dat de VOC hout uit verschillende streken gebruikte: uit het Oostzeegebied, uit Nedersaksen

en uit de omgeving van Lübeck. Voor het geraamte van het schip gebruikten de bouwers bewust ander hout dan voor de rompplanken, omdat goed hout soms schaars was.

Van Texel naar de andere kant van de wereld

Op 29 oktober 1628 vertrok de Batavia vanaf Texel. Aan boord waren meer dan 300 mensen: soldaten, bemanningsleden en passagiers. In het ruim lag een kostbare lading: goud, munten, sieraden en zelfs bouwstenen voor een stadspoort. De Batavia was op weg naar de stad Batavia. Dat is tegenwoordig Jakarta, in Indonesië.

Een stadspoort als lading

Een deel van de lading bestond uit zware zandstenen blokken, bedoeld voor de poort van kasteel Batavia in Nederlands-Indië. Die blokken kwamen niet uit één groeve: ze werden gehakt in twee verschillende Duitse steengroeves die 140 kilometer uit elkaar liggen, en pas in Amsterdam samengevoegd tot één lading. Dat laat zien hoe uitgebreid het inkoopnetwerk van de VOC was. Na de schipbreuk werden de blokken teruggevonden en weer in elkaar gezet tot een echte poort. Die staat nu in het Western Australian Museum in Geraldton, met een kopie in de Shipwreck Galleries in Fremantle.

Het schip vergaat

Op 4 juni 1629 liep de Batavia vast op een rif voor de westkust van Australië. Het schip brak stuk en zonk. Veertig mensen verdronken. De rest van de opvarenden wist een klein, onbewoond eilandje te bereiken.

Het gaat goed mis

Op het eiland nam een man genaamd Jeronimus Cornelisz de leiding over. Hij bleek gemeen en gevaarlijk: hij en zijn mannen vermoordden meer dan honderd andere overlevenden. Opperkoopman Francisco Pelsaert voer intussen met een kleine sloep helemaal naar de stad Batavia om hulp te halen, een barre tocht van meer dan tweeduizend kilometer over open zee. Op 17 september 1629 kwam hij terug met het schip Sardam om de overlevenden te redden. Na een proces op de eilanden werd Jeronimus Cornelisz, de leider van de moordpartij, op 2 oktober 1629 samen met zijn belangrijkste handlangers opgehangen.

Het wrak wordt gevonden

Pas in 1963, meer dan 300 jaar later, werd het wrak van de Batavia teruggevonden bij de Abrolhos-eilanden voor de westkust van Australië. Het wrak ligt niet erg diep: ongeveer 4 tot 7 meter onder water. Duikers haalden er bijzondere voorwerpen uit op, zoals een kostbaar versierd sieraad dat nu in het Rijksmuseum ligt.

De Batavia herbouwd

In Lelystad staat een levensgrote nagebouwde Batavia. Scheepsbouwer Willem Vos begon op 4 oktober 1985 met de bouw op de Bataviawerf. Het maken van de replica duurde tien jaar, tot 1995, en meer dan zeshonderd jongeren en vrijwilligers werkten eraan mee als onderdeel van hun opleiding tot scheepsbouwer. Koningin Beatrix doopte het nagebouwde schip in 1995. Bij Batavialand kun je het schip nu van dichtbij bekijken.

Wist je dat...?

Wist je dat honderdduizend gulden, wat de bouw van de Batavia kostte, nu zou neerkomen op miljoenen euro's? Zo'n schip bouwen was een van de duurste klussen van de zeventiende eeuw, en toch verging het al op zijn allereerste grote reis.

Bronnen

Museum Batavialand: Geschiedenis van de 17e-eeuwse Batavia (batavialand.nl/zien-en-doen/het-schip-batavia/geschiedenis-van-de-17e-eeuwse-batavia)

Museum Batavialand: Vraag en antwoord over de Batavia (batavialand.nl/zien-en-doen/het-schip-batavia/vraag-en-antwoord)

De Scheepvaart: Wat was de Batavia? (descheepvaart.nl/artikel/wat-was-de-batavia)

Diving WA Wrecks: Batavia (Engelstalig) (divingwawrecks.com/batavia-site)

Archeologie Online: scheepswrak Batavia onthult geheimen van 17de-eeuwse scheepsbouw (archeologieonline.nl/nieuws/scheepswrak-batavia-onthult-geheimen-van-17de-eeuwse-scheepsbouw)

National Geographic Nederland: nieuw onderzoek naar de VOC-scheepslading (nationalgeographic.nl/wetenschap/a73344049/nieuw-onderzoek-batavia-voc-scheepslading)

DutchCulture: reconstructie van de Batavia-poort (Engelstalig) (internationalheritage.dutchculture.nl/en/reconstruction-batavia-gate)

Atlas of Mutual Heritage: de reis en schipbreuk van de Batavia (atlasofmutualheritage.nl/page/11137/de-reis-en-schipbreuk-van-de-batavia)

6. HET GALJOEN SAN JOSÉ

Het rijkste scheepswrak ter wereld



Bron afbeelding: https://www.hln.be/buitenland/nieuwe-beelden-onthullen-schatten-aan-boord-van-eeuwenoud-scheepswrak-ter-waarde-van-18-miljard-euro~ab92d689/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De San José was een Spaans oorlogsschip, het vlaggenschip van een hele vloot. Het vervoerde een enorme lading goud, zilver en edelstenen uit de Spaanse koloniën in Amerika, bedoeld voor de Spaanse koning. Het schip was ongeveer 40 meter lang en 12 meter breed, met drie masten en drie dekken, en had 64 kanonnen aan boord om zich te verdedigen.

Van Portobelo naar Cartagena

Het schip vertrok vanuit Portobelo, in het huidige Panama, en was op weg naar de stad Cartagena, in het huidige Colombia. Daar zou de San José zich bij een andere vloot voegen voor de lange terugreis naar Spanje.

Het gevecht in detail

De aanval op de San José gebeurde tijdens een grote Europese oorlog, de Spaanse Successieoorlog, waarin Engeland de Spaanse macht in Amerika wilde verzwakken. De Engelse vloot werd geleid door admiraal Charles Wager, met de schepen Expedition, Kingston en Portland. Naast de San José werd ook een ander Spaans schip, de Santa Cruz, buitgemaakt. Een derde schip, de San Joaquín, wist te ontsnappen naar Cartagena.

Het schip vergaat

Op 8 juni 1708 werd de vloot aangevallen door de Engelse oorlogsschepen. Tijdens het gevecht werd het kruitmagazijn van de San José geraakt. Het schip explodeerde en zonk. Van de zeshonderd mensen aan boord overleefden er maar elf.

Het wrak wordt gevonden

Het wrak ligt heel diep: op ongeveer 600 meter onder de zeespiegel, zo'n twintig kilometer voor de kust van Cartagena. Een Amerikaans bergingsbedrijf maakte in 1981 al sonarbeelden van iets op die plek, maar pas in 2015 bevestigde de Colombiaanse marine dat het echt om de San José ging.

Wat de onderwaterrobots vonden

Omdat het wrak zo diep ligt, ver buiten het bereik van duikers, gebruiken onderzoekers onderwaterrobots om het wrak te bekijken. Op camerabeelden zijn tientallen gouden munten te zien die los op de zeebodem liggen, elk ongeveer 27 gram zwaar en geslagen in het jaar 1707, met afbeeldingen van kastelen, leeuwen en kruizen erop. Ook vonden de robots ankers, kruiken en glazen flessen. In november 2025 maakte Colombia bekend dat er voor het eerst ook echt voorwerpen naar boven waren gehaald: een kanon, drie munten en een porseleinen kopje.

Van wie is de schat?

Over de schat van de San José wordt al jaren ruziegemaakt. Een Amerikaans bedrijf zegt dat het het wrak al in 1982 vond en eist daarom de helft van de schat, geschat op miljarden euro's. Colombia wijst dat af: het wrak is sinds 2013 beschermd erfgoed en dus geen handelswaar, en bovendien lagen de coördinaten van het bedrijf tien kilometer

bij de echte plek vandaan. Ook Spanje maakt aanspraak, omdat het hun schip was met bijna zeshonderd omgekomen zeelieden aan boord. Er lopen internationale rechtszaken over, en niemand weet nog wie straks echt de schat mag houden.

Wist je dat...?

Wist je dat je aan de munten uit het wrak nog precies kunt zien wanneer ze gemaakt zijn? Op sommige gouden munten staat het jaartal 1707, het jaar vlak voordat het schip zonk. Zo'n muntje vertelt in één oogopslag het hele verhaal van de ramp.

Bronnen

NOS: Nog twee scheepswrakken bij de 'heilige graal' van scheepvaartarcheologie (nos.nl/l/2431767)

National Geographic: De San José, het kostbaarste scheepswrak ter wereld (nationalgeographic.nl/geschiedenis-archeologie/a71522319/kostbaarste-scheepswrak-ter-wereld-san-jose)

Smithsonian Magazine (Engelstalig) (smithsonianmag.com/history/archaeologists-discovered-the-holy-grail-of-shipwrecks-a-decade-ago-now-theyre-finally-beginning-to-unravel-the-secrets-of-the-san-jose-180988050)

CBS News: nieuwe beelden van de schat (Engelstalig) (cbsnews.com/news/shipwreck-gold-billions-dollars-san-jose-new-images-details)

CBS News: eerste voorwerpen geborgen (Engelstalig) (cbsnews.com/news/san-jose-shipwreck-treasure-recovered-1708-colombia)

Colombia One: de rechtszaak over het wrak (Engelstalig) (colombiaone.com/2025/01/15/colombia-san-jose-galleon-trial-shipwreck-sea-search-armada)

HISTORY: hoe de San José de 'heilige graal' onder de scheepswrakken werd (Engelstalig) (history.com/articles/san-jose-shipwreck-battle-2)

7. DE WHYDAH GALLY

Van slavenschip tot piratenschip



Bron afbeelding: https://www.discoverpirates.com/blog/pirates-gold-and-a-300-year-old-mystery-solved-by-science/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Whydah Gally werd in 1716 gebouwd in Londen. Het schip werd eerst gebruikt voor de handel tussen Engeland, West-Afrika en het Caraïbisch gebied, óók voor de slavenhandel: het vervoerde tot slaaf gemaakte mensen die tegen hun wil van Afrika naar Amerika werden gebracht. Dat is een van de donkerste hoofdstukken uit de geschiedenis.

Een piraat neemt het over

In februari 1717 werd het schip gekaapt door de piraat Samuel Bellamy. Hij maakte de Whydah tot zijn eigen piratenschip en voer ermee langs de Amerikaanse oostkust, op zoek naar buit.

Wie was Samuel Bellamy?

Samuel Bellamy werd rond 1689 geboren in een arm boerengezin in Devon, Engeland, en ging op zijn dertiende al als scheepsjongen varen. Via de marine en mislukte schatzoekerij werd hij uiteindelijk piraat, waarna zijn bemanning hem tot kapitein koos. Bellamy doodde zelden gevangenen en verdeelde de buit eerlijk onder zijn mannen, wat hem de bijnaam 'Robin Hood of the Sea' opleverde. Volgens de overlevering had hij een geliefde, Maria Hallett uit Eastham, die na zijn vertrek bekend werd onder een heel andere naam: 'Goody Hallett, de heks van Wellfleet'.

Het leven aan boord van een piratenschip

Toen Bellamy de Whydah veroverde, telde zijn bemanning ongeveer 150 man. Bij de schipbreuk waren er 145 mannen en 1 jongen aan boord. Het jongste bemanningslid, John King, was pas een jaar of tien en had zich vrijwillig bij de piraten aangesloten. Opvallend genoeg kwamen ongeveer vijftig bemanningsleden oorspronkelijk uit Afrika: mensen die eerder tot slaaf gemaakt waren en nu als vrije piraten meevoeren. Aan boord gold een soort democratie: de kapitein werd gekozen, de buit werd bijna gelijk verdeeld, en wie tijdens een gevecht een oog, hand of been verloor, kreeg daar een vaste vergoeding voor.

Het schip vergaat

Op 26 april 1717 kwam de Whydah in een zware storm terecht voor de kust van Cape Cod, in de Amerikaanse staat Massachusetts. Het schip sloeg tegen de grond en zonk, met de piratenschat nog aan boord.

Het wrak wordt gevonden

Het wrak bleef 267 jaar onopgemerkt, op maar 5 tot 9 meter diepte, vlak bij het strand van Wellfleet. Schattenjager Barry Clifford ontdekte het in 1984. Een jaar later werd de vondst bevestigd toen de scheepsbel werd gevonden, met de naam 'Whydah Gally' er nog op. Sinds de ontdekking zijn er al meer dan tweehonderdduizend voorwerpen uit het wrak gehaald, waaronder meer dan 65 kanonnen, bijna vierhonderd stukken Afrikaans goud en ongeveer tweehonderd 'manilla's': metalen armbanden die in West-Afrika als geld werden gebruikt. Archeologen graven, vanuit het plaatsje Provincetown, nog steeds

jaarlijks verder bij het wrak. Veel vondsten zijn te zien in het Whydah Pirate Museum in Massachusetts.

Wat er met de overlevenden gebeurde

Van de ongeveer 146 mensen aan boord overleefden er bij de schipbreuk maar twee: een jonge stuurman genaamd John Julian en een Welshe scheepstimmerman, Thomas Davis. Een paar weken later kwamen andere overlevenden van Bellamy's bemanning, afkomstig van een eerder gekaapt schip, voor de rechter in Boston terecht. Zes van hen werden veroordeeld en opgehangen. Twee mannen, onder wie Thomas Davis, werden vrijgelaten omdat de rechters dachten dat de piraten hen gedwongen hadden om mee te werken.

Wist je dat...?

De Whydah is het enige compleet geverifieerde piratenschip dat ooit is teruggevonden. Van alle andere 'piratenschatten' is nooit met zekerheid bevestigd dat ze echt zijn. Onderzoekers denken bovendien dat er nog veel meer voorwerpen in de zeebodem verstopt zitten, die misschien ooit nog gevonden worden.

Bronnen

Wikipedia: Whydah Gally (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Whydah_Gally)

National Geographic: het verhaal van de Whydah Gally (Engelstalig) (nationalgeographic.com/history/article/whydah-gally-pirate-ship)

Whydah Pirate Museum (Engelstalig) (discoverpirates.com/whydah-gally-history)

New England Historical Society: Samuel 'Black Sam' Bellamy (Engelstalig) (newenglandhistoricalsociety.com/black-sam-bellamy-pirate-fought-smart-harmed-scored-big)

Real Pirates Salem: het proces tegen de Whydah-piraten (Engelstalig) (realpiratessalem.com/the-trial-of-the-whydah-pirates-how-justice-came-to-bostons-most-notorious-pirates)

8. DE ENDURANCE

107 jaar zoek op de bodem van de Weddellzee



Bron afbeelding: https://archeologieonline.nl/nieuws/mijlpaal-wrak-endurance-na-107-jaar-eindelijk-teruggevonden-in-antarctica

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Endurance was het expeditieschip van de beroemde poolreiziger Ernest Shackleton. Het doel van de reis: als eerste ter wereld Antarctica van kust tot kust oversteken, dwars over het ijs.

Bijzonderheden over het schip zelf

Het schip heette eerst Polaris, maar Shackleton kocht het in 1914 en gaf het een nieuwe naam: Endurance, naar het familiemotto 'Fortitudine vincimus', wat 'door doorzettingsvermogen overwinnen wij' betekent. Het schip werd gebouwd op de Framnæs-scheepswerf in Noorwegen, speciaal om tegen ijs bestand te zijn: met een extra dikke eikenhouten kiel van 2,2 meter en twee keer zoveel scheepsribben als normaal.

Van Zuid-Georgia naar Antarctica

Op 5 december 1914 vertrok de Endurance vanuit Grytviken, een walvisvaardersstation op het eiland Zuid-Georgia. Het schip was op weg naar Vahsel Bay in Antarctica, het startpunt van de tocht over het ijs.

Het schip vergaat

De Endurance kwam vast te zitten in het pakijs van de Weddellzee en werd langzaam verpletterd door de druk van het ijs. Op 21 november 1915 zonk het schip. Shackleton en zijn bemanning waren toen al van boord.

De ongelooflijke overlevingstocht

Na het zinken van de Endurance gebruikte de bemanning drie kleine reddingsboten om over het ijs en de zee te varen. Na zeven dagen bereikten ze Elephant Island, een onherbergzaam rotseiland. Daarna voer Shackleton met vijf mannen in de James Caird, een bootje van maar zeven meter lang, maar liefst dertienhonderd kilometer over de woeste Zuidelijke Oceaan naar het eiland Zuid-Georgië. Die tocht duurde zeventien dagen, door orkaanwinden en golven van wel achttien meter hoog. Het knappe is dat van alle achtentwintig bemanningsleden uiteindelijk niemand omkwam: iedereen overleefde.

Het wrak wordt gevonden

Meer dan honderd jaar lang wist niemand precies waar de Endurance lag. Pas op 5 maart 2022 vond het Endurance22-team het wrak terug, op maar liefst 3008 meter diepte. Dat is dieper dan de Titanic! Het team gebruikte het ijsbrekerschip Agulhas II en onderwaterrobots met sonar en camera's om de zeebodem af te zoeken. Het hout van het wrak is zo goed bewaard gebleven omdat er in de Zuidelijke Oceaan geen houtwormen leven: die hebben daar al miljoenen jaren niets te eten, want er groeien geen bomen in zee.

De rest van de bemanning

De reis van de Endurance heette officieel de Imperial Trans-Antarctic Expedition. Het plan was om als eerste ooit helemaal dwars over Antarctica te lopen: de Endurance zou Shackletons wandelteam aan de ene kant afzetten, terwijl een tweede schip, de Aurora, aan de andere kant van het continent alvast voedsel klaarlegde. Terwijl Shackleton met vijf man hulp ging halen, bleven de overige 22 bemanningsleden achter op het ijskoude

Elephant Island, schuilend onder twee omgekeerde reddingsbootjes. Ze moesten meer dan vier maanden wachten, tot op 30 augustus 1916 een klein Chileens schip, de Yelcho, hen eindelijk kwam redden.

Het wrak beschermd

Het wrak van de Endurance is officieel beschermd als historisch monument. Er mag niets van weggehaald worden. De beschermde zone eromheen is zelfs vergroot, van vijfhonderd naar vijftienhonderd meter, en onderzoekers maakten een gedetailleerde 3D-scan van het hele wrak voor verder onderzoek.

Wist je dat...?

Op de onderwaterfoto's van het wrak zijn het stuurwiel en de naam 'Endurance' nog goed te zien, alsof het schip nog maar net gezonken is. Toch ligt het al meer dan honderd jaar op de bodem van de Weddellzee.

Bronnen

NOS: Vergaan schip poolverkenner Shackleton na ruim eeuw gevonden bij Antarctica (nos.nl/l/2420445)

Wikipedia: Endurance (1912 ship) (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Endurance_(1912_ship))

Wikipedia: de tocht van de James Caird (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Voyage_of_the_James_Caird)

National Geographic: het gezonken schip van Shackleton (Engelstalig) (nationalgeographic.com/history/article/explorers-found-lost-ship-shackleton-endurance)

Old Salt Blog: hoe de Endurance 107 jaar overleefde (Engelstalig) (oldsaltblog.com/how-shackletons-endurance-endured-for-107-years-on-the-bottom-of-the-weddell-sea)

Gizmodo: de beschermde zone rond het wrak (Engelstalig) (gizmodo.com/endurance-shipwreck-is-getting-a-protection-perimeter-2000458409)

Wikipedia: Imperial Trans-Antarctic Expedition (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Imperial_Trans-Antarctic_Expedition)

South Georgia Heritage Trust: de redding op Elephant Island (Engelstalig) (sght.org/timeline/elephant-island-rescue)

9. DE BAYESIAN

Het jongste scheepswrak uit deze reeks, tot voor kort



Bron afbeelding: https://www.demorgen.be/nieuws/een-jaar-na-de-tragedie-met-de-bayesian-dit-weten-we-over-de-ramp-waarbij-miljardair-mike-lynch-omkwam~b1638f7db/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Bayesian was een luxe zeiljacht van 56 meter lang, gebouwd in 2008. Het schip werd gebruikt als chartervaartuig: gasten konden het huren voor een vakantie op zee, met plaats voor 12 gasten en 9 bemanningsleden.

Een bijzonder jacht

De Bayesian was geen gewoon zeiljacht. Het schip had een mast van 72 meter hoog, de langste aluminium mast ter wereld op dat moment. Het jacht werd gebouwd door de Italiaanse werf Perini Navi naar een ontwerp van Ron Holland, en won in 2008 zelfs een prijs voor het mooiste interieur op de International Superyacht Society Awards.

Bijzonder was ook de intrekbare kiel: die kon van tien meter diep omhoog naar maar vier meter, zodat het jacht ook in ondiep water kon varen.

Van Cefalù naar Porticello

Op 18 augustus 2024 lag de Bayesian voor anker bij Cefalù, aan de noordkust van Sicilië. Omdat er zwaar weer op komst was, voer het schip naar Porticello, 25 zeemijl verderop, om daar te schuilen en de volgende dag gasten aan land te zetten. Aan boord was een klein gezelschap rond de Britse zakenman Mike Lynch en zijn vrouw, samen met enkele adviseurs. Lynch had het softwarebedrijf Autonomy opgericht en gold als een van de bekendste techondernemers van Groot-Brittannië. Ze vierden aan boord dat hij twee maanden eerder in een rechtszaak in de Verenigde Staten was vrijgesproken.

Het schip vergaat

Die nacht, op 19 augustus 2024 rond vijf uur 's ochtends, werd de Bayesian getroffen door een plotselinge, hevige storm. Het schip sloeg om en zonk binnen enkele minuten. Van de 22 mensen aan boord overleefden er vijftien, onder wie de vrouw van Mike Lynch. De kapitein die die nacht hielp bij de redding was de 51-jarige Nieuw-Zeelander James Cutfield. Zeven mensen kwamen om het leven, onder wie Lynch zelf en zijn 18-jarige dochter. Onderzoekers ontdekten later dat de intrekbare kiel omhoog stond toen de storm toesloeg, waardoor het jacht veel minder stabiel was dan gedacht. Volgens het officiële onderzoeksrapport sloeg het schip in minder dan vijftien seconden helemaal om, door een extreem plotselinge windvlaag die uit de lucht naar beneden schoot.

Het wrak wordt gevonden en geborgen

Omdat iedereen wist waar het schip zonk, hoefde het wrak niet zoals bij oude scheepswrakken eerst 'gevonden' te worden. Het lag op zijn kant op 50 meter diepte. In juni 2025 werd het wrak door het Nederlandse bedrijf Hebo in zijn geheel naar boven gehaald, met een grote drijvende hijskraan die helemaal vanuit Rotterdam naar Sicilië was gevaren. Eerst zaagden duikers de 72 meter lange mast los. Daarna werden er stalen kabels om de romp gelegd, waarmee het hele jacht in één stuk van de zeebodem werd getild.

Wat er met de werf gebeurde

De werf die de Bayesian bouwde, Perini Navi, ging in januari 2021 failliet. Een ander Italiaans bedrijf, The Italian Sea Group, kocht de werf eind 2021 voor tachtig miljoen euro. Zij zijn nu eigenaar van alles wat er van de oude Perini Navi-werf over is, inclusief de kennis waarmee schepen als de Bayesian ooit gebouwd werden.

Wist je dat...?

Wist je dat de Bayesian ondanks zijn moderne techniek binnen een kwartier na de eerste windvlaag al helemaal onder water lag? Zo'n snelle ramp met een groot jacht was voor scheepsbouwers wereldwijd reden om nog eens goed te kijken naar hoe veilig intrekbare kielen eigenlijk zijn.

Bronnen

NOS: Nederlandse bedrijven gaan gezonken superjacht bij Sicilië bergen (nos.nl/artikel/2564595-nederlandse-bedrijven-gaan-gezonken-superjacht-bij-sicilie-bergen)

NOS: Nederlands bedrijf haalt gezonken Brits superjacht uit zee bij Sicilië (nos.nl/artikel/2571911-nederlands-bedrijf-haalt-gezonken-brits-superjacht-uit-de-zee-bij-sicilie)

Schuttevaer: Superzeiljacht Bayesian vergaat in tornado voor Siciliaanse kust (schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2024/08/19/superzeiljacht-bayesian-vergaat-in-tornado-voor-siciliaanse-kust)

Yachting World: wat er met de Bayesian gebeurde (Engelstalig) (yachtingworld.com/all-latest-posts/what-happened-to-the-bayesian-first-official-report-records-events-on-night-of-fatal-sinking-157943)

Wikipedia: Bayesian (yacht) (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_(yacht))

Megayacht News: Italian Sea Group koopt Perini Navi (Engelstalig) (megayachtnews.com/2021/12/the-italian-sea-group-has-acquired-perini-navi)

Euronews: de bemanning van de Bayesian ondervraagd (Engelstalig) (euronews.com/my-europe/2024/08/27/crew-of-unsinkable-superyacht-bayesian-questioned-in-sicily)

10. DE ANGIOLA II

Amper vier dagen na levering alweer gezonken



Bron afbeelding: https://www.superyachttimes.com/yacht-news/amer-yacht-angiola-sinks-in-sardinia

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Angiola II is een luxe motorjacht, een zogeheten Amer F100, gebouwd door de Italiaanse werf Permare. Zulke jachten worden gebruikt voor privévaarten en verhuur, met alles erop en eraan: deze had zelfs een handgemaakte wijnkelder aan boord.

Een bijzonder jacht

De Angiola II is bijna dertig meter lang en zeven meter breed. Er was plaats voor tien gasten in vijf slaapkamers, verzorgd door vier tot vijf bemanningsleden. Met vier krachtige motoren kon het jacht wel 28 knopen varen, ongeveer 52 kilometer per uur, heel snel voor zo'n groot schip. Het jacht was ongeveer 8,5 miljoen euro waard. Van dit specifieke model zijn er wereldwijd maar zes gebouwd: een echt zeldzaam jacht. Het

interieur was ontworpen door Stefano Tini en had een extra dek boven op het schip, de flybridge, om buiten te kunnen eten.

Net geleverd aan een nieuwe eigenaar

Het jacht was al in 2020 gebouwd, maar had net een grote opknapbeurt gehad: een nieuwe verflaag op de romp en onderhoud aan de motoren. Op 7 augustus 2026 werd het overgedragen aan een nieuwe eigenaar. Waar de vaart die avond precies begon, is niet bekend. Wél weten we dat het jacht voer langs de Costa Smeralda, de bekende noordoostkust van Sardinië, tussen Poltu Quatu en Porto Cervo.

Het schip vergaat

Op de avond van 11 augustus 2026 ontstond er brand in de machinekamer, ter hoogte van Capo Ferro. Toen de brand uitbrak, probeerde de bemanning die eerst zelf te blussen. Pas toen dat niet lukte, moest iedereen het schip verlaten. Het schip liep vol water en zonk. Alle veertien mensen aan boord, gasten en bemanning, werden veilig van boord gehaald door de kustwacht van La Maddalena, een eilandje in de buurt. De eigenaar van het jacht bleef tot het laatste moment aan boord om anderen te helpen en was een van de laatsten die van boord ging; hij werd met een patrouilleboot aan land gebracht. Niemand raakte gewond.

Het wrak nu

Anders dan bij oude scheepswrakken hoefde niemand naar de Angiola II te zoeken: iedereen wist meteen waar het lag. Het jacht bleef deels boven water steken, op zijn kant, op ongeveer 7 meter diepte. Er werden drijvende schermen om het wrak gelegd om te voorkomen dat er olie zou weglekken, en dat is gelukt: in de drie weken dat het wrak onder water lag, is er geen druppel brandstof in zee terechtgekomen. Op 4 september 2026 werd de Angiola II daadwerkelijk uit het water getild, door een enorme drijvende hijskraan die helemaal vanuit Rotterdam naar Sardinië was gevaren. Italiaanse aanklagers onderzoeken nog steeds wat precies de oorzaak van de brand was.

De werf die het jacht bouwde

De Angiola II werd gebouwd door de Italiaanse werf Permare, onder het merk Amer Yachts. Die werf werd in 1973 opgericht door Fernando Amerio en wordt nog steeds door dezelfde familie geleid. In meer dan vijfendertig jaar bouwden ze ruim honderd jachten,

maar niet meer dan een paar per jaar: elk schip wordt grotendeels met de hand gemaakt. Na het zinken zei de directeur van de werf dat het pijnlijk was om een schip te zien zinken waar ze anderhalf jaar aan gewerkt hadden.

Wist je dat...?

Wist je dat dit verhaal, in tegenstelling tot de andere scheepswrakken in dit rijtje, zich nog maar een paar weken geleden afspeelde? Het jacht werd pas begin september 2026 uit het water getild, minder dan een maand nadat het gezonken was. Zo snel gaat dat bij de oudere wrakken in dit rijtje nooit!

Bronnen

Quotenet: Superjacht vier dagen na oplevering gezonken voor Italiaanse kust (quotenet.nl/lifestyle/jachten/a73412456/superjacht-vier-dagen-na-oplevering-gezonken-voor-italiaanse-kust)

Boat International: 30m Amer motor yacht Angiola sinks off the coast of Capo Ferro, Sardinia (Engelstalig) (boatinternational.com/yachts/news/amer-motor-yacht-f100-angiola-sinks-sardinia-italy)

Marine Industry News: Amer F100 sinks four days after delivery (Engelstalig) (marineindustrynews.co.uk/amer-f100-sinks-four-days-after-delivery)

Boat International: de Amer F100 (Engelstalig) (boatinternational.com/yachts/the-superyacht-directory/amer-f100--15025)

Fox News: het jacht gefilmd tijdens het zinken (Engelstalig) (foxnews.com/world/luxury-yacht-caught-camera-sinking-coast-after-delivery-owner)

Shipping Italy: de Angiola II is geborgen (shippingitaly.it/2026/09/04/recuperato-il-super-yacht-angiola-ii-affondato-davanti-a-porto-cervo)

Amer Yachts: de geschiedenis van de werf (Engelstalig) (ameryachts.it/en/our-history)

Afbeeldingen van scheepswrakken voor op de tijdlijn





















Digitale vaardighedenkaart Hoe maak ik een podcast?

Hoe maak ik een...?

Podcast

Wat is een podcast?
Een podcast is een luisterprogramma waar je op elk moment naar kan luisteren.

1 Kies een onderwerp en een doel
Kies een onderwerp waar je zelf enthousiast over bent. Wil je luisteraars iets leren, laten lachen, een spannend verhaal vertellen, inspireren of laten nadenken over een onderwerp?

2 Verzamel informatie
Zoek informatie over het onderwerp in betrouwbare bronnen, zoals een boek, website, filmpje interview. Verzamel feiten, voorbeelden en weetjes die interessant zijn voor de luisteraar. Maak hier aantekeningen van.

3 Wil je een gast uitnodigen?
In een podcast wordt vaak een gast geïnterviewd. Welke vragen zou je willen stellen?

4 Wie hoor je in de podcast?
Presenteer je samen of alleen? Welke gast nodig je uit?

5 Maak een script
Schrijf op welke onderwerpen je aan bod laat komen. Vul het script op de achterkant in.

6 Verdeel de rollen
Vul in het script in wie wat zegt. Wie presenteert, wie stelt vragen, wie vertelt informatie, wie bedient de opname?



7 Oefen de podcast
Praat duidelijk, rustig en met enthousiasme. Wissel in toonhoogte en volume of houd een korte stilte om iets spannend of belangrijk te praten. Doe alsof je tegen de luisteraar praat.

8 Maak de opname
Test eerst of iedereen goed te verstaan is. Maak daarna de opname.

9 Controleer de opname
Luister en verbeter de opname.

10 Maak de opname af
Bedenk een titel. Voeg een muziekje aan het begin of geluiden tussendoor toe die bij de sfeer en het verhaal passen.

Checklist
- ✓ Is het onderwerp duidelijk?
- ✓ Zit er een spannend begin in?
- ✓ Worden luisteraars nieuwsgierig gemaakt?
- ✓ Komen de onderwerpen duidelijk na elkaar aan bod?
- ✓ Zit er humor, spanning of verrassing in de podcast?
- ✓ Eindigt de aflevering met een laatste feitje of een nieuwe vraag?

DE NOORDWIJKSE METHODE

Sjabloon

SCRIPT PODCAST

Schrijf in steekwoorden op wat jullie gaan vertellen.

Titel aflevering:

Pakkende opening

Hoe zorg je ervoor dat luisteraars nieuwsgierig raken? Bijvoorbeeld een gekke vraag, spannend moment of raadsel.

Introductie onderwerp

Vertel waar de aflevering over gaat, waarom het interessant is of wat de luisteraar gaat ontdekken.

Hoofdgedeelte

Tip: schrijf je script in steekwoorden.

Beschrijf de belangrijke punten.
Beschrijf ook leuke of spannende momenten tussendoor, bijvoorbeeld een quiz, grap of muziekje.
Deelonderwerp 1:

Deelonderwerp 2:

Deelonderwerp 3:

Gast: Welke vragen stel je?

Afsluiting

Eindboodschap: wat heb je geleerd, laatste feit of laatste vraag.

Schrijfkaart Hoe schrijf ik een scheepsjournaal?

Hoe schrijf ik een...?

SCHEEPSJOURNAAL

1



Datum en plaats

Schrijf bovenaan de datum en de coördinaten van waar op zee je bent.



2

Beschrijf het soort schip en het vertrekpunt van de reis

Beschrijf op wat voor soort schip je vaart en waar het schip vandaan kwam.

3

Beschrijf de missie van de vaart

Noem wat jullie doel is van de reis en wat de eindbestemming is. Vertel meer over de bemanning die mee aan boord is.



4

Beschrijf de weersomstandigheden van de reis

Vertel over de windkracht, temperatuur en het zicht.



5

Vertel over bijzonderheden

Welke dingen kwamen jullie onderweg tegen? Wat voor onderhoud moest er gepleegd worden? Waar hebben jullie onderweg aangelegd? Hoe voelde de bemanning zich?

6

Vertel over het zinken van het schip

Hoe kwam dit? Waar gebeurde dit? Hoe reageerde de bemanning? Hoe diep ligt het wrak in de zee?

7

Sluit je scheepsjournaal af

Eindig met een korte zin, bijvoorbeeld hoe je nu terugkijkt op de reis of het zinken van het schip.



8

Titel (optioneel)

Bedenk een korte, leuke titel bij je scheepsjournaal, zoals “De reis naar ...” of “Het zinken van de ...”.

DE NOORDWIJKSE METHODE

Groep 7-8

1. HET ANTIKYTHERA-WRAK

Het schip met de oudste 'computer' ter wereld



Bron afbeelding: https://archeologieonline.nl/nieuws/nieuwe-griekse-artefacten-ontdekt-bij-wrak-van-antikythera

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

Het Antikythera-wrak is het wrak van een Romeins vrachtschip uit de oudheid. Het schip vervoerde kostbare lading: standbeelden van brons en marmer, sieraden, glaswerk, en een heel bijzonder apparaat vol tandwielen dat je het oudste 'rekenmachientje' ter wereld zou kunnen noemen.

Van Delos naar Rome

Niemand weet helemaal zeker waar het schip vandaan kwam. Onderzoekers denken dat het vertrok vanaf het Griekse eiland Delos, of misschien vanaf een havenstad in Klein-

Azië (het huidige Turkije). Het schip was op weg naar Rome, waar rijke Romeinen dol waren op Griekse kunst en luxeartikelen.

Het schip vergaat

Rond 60 voor Christus voer het schip in een storm langs het kleine Griekse eiland Antikythera. Het verging, en alles aan boord zonk naar de bodem van de Egeïsche Zee.

Bijzondere vondsten in het wrak

Naast het mechanisme en de standbeelden deden onderzoekers nog meer bijzondere vondsten. In 2016 vonden duikers een compleet skelet van een jongeman die ongeveer tweeduizend jaar geleden bij de schipbreuk omkwam. Het was voor het eerst dat wetenschappers DNA konden onderzoeken van iemand die bij zo'n oud scheepswrak stierf. In 2022 dook er ook nog een groot marmeren hoofd op van de Griekse held Herakles. Het hoort waarschijnlijk bij een standbeeld waarvan het lichaam al honderd jaar eerder gevonden was, maar het hoofd bleef al die tijd spoorloos.

Een tweede schip, vlakbij

In 2024 ontdekten onderzoekers iets verrassends: ongeveer tweehonderd meter van het bekende wrak vonden ze de resten van nóg een houten schip. Waarschijnlijk voer dat schip mee in hetzelfde konvooi en verging het in dezelfde storm. Duikers vonden ook een goed bewaard stuk van de scheepsromp. Het schip bleek gebouwd met een bijzondere techniek: eerst werden de buitenste planken aan elkaar gezet, en pas daarna kwamen de ribben erin. Dat is precies andersom dan hoe schepen tegenwoordig gebouwd worden.

Hoe knap het mechanisme precies was

Het mechanisme van Antikythera bestond uit tientallen bronzen tandwielen, verstopt in een kastje zo groot als een schoenendoos. Met dit apparaat konden de Grieken voorspellen waar de zon, de maan en de planeten aan de hemel zouden staan, en zelfs wanneer er een zons- of maansverduistering zou plaatsvinden. In 2024 telden Britse wetenschappers met precisiemetingen hoeveel gaatjes er in een van de ringen zaten: vrijwel zeker 354, precies het aantal dagen in een Griekse maankalender. De gaatjes zijn geboord met een nauwkeurigheid van 0,03 millimeter, ongelofelijk precies voor een apparaat van tweeduizend jaar oud.

Het wrak wordt gevonden

Bijna tweeduizend jaar later, in het jaar 1900, vonden sponsduikers het wrak toevallig terug, op ongeveer 45 meter diepte. Ze haalden standbeelden en andere schatten naar boven. Pas in 1901 zag een archeoloog tussen de vondsten een brokstuk vol tandwieltjes. Dat was het begin van een van de grootste raadsels uit de archeologie. Onderzoekers duiken trouwens nog steeds naar het wrak: met het project 'Return to Antikythera' zoeken Zwitserse en Griekse archeologen met duikrobots en 3D-scans naar nieuwe stukken. Alle vondsten, van het mechanisme tot de bronzen beelden, zijn te bewonderen in het Nationaal Archeologisch Museum in Athene.

Wist je dat...?

Wist je dat er waarschijnlijk nog een tweede wrak vlak bij het eerste ligt? Onderzoekers denken dat er tijdens dezelfde storm mogelijk meerdere schepen tegelijk zijn vergaan, alsof er een heel konvooi verrast werd door het noodweer.

Bronnen

Archeologie Online: Het mechanisme van Antikythera (archeologieonline.nl/nieuws/het-mechanisme-van-antikythera)

Wikipedia: Antikythera wreck (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Antikythera_wreck)

Ancient-Greece.org: The Antikythera Shipwreck (Engelstalig) (ancient-greece.org/history/antikythera-shipwreck)

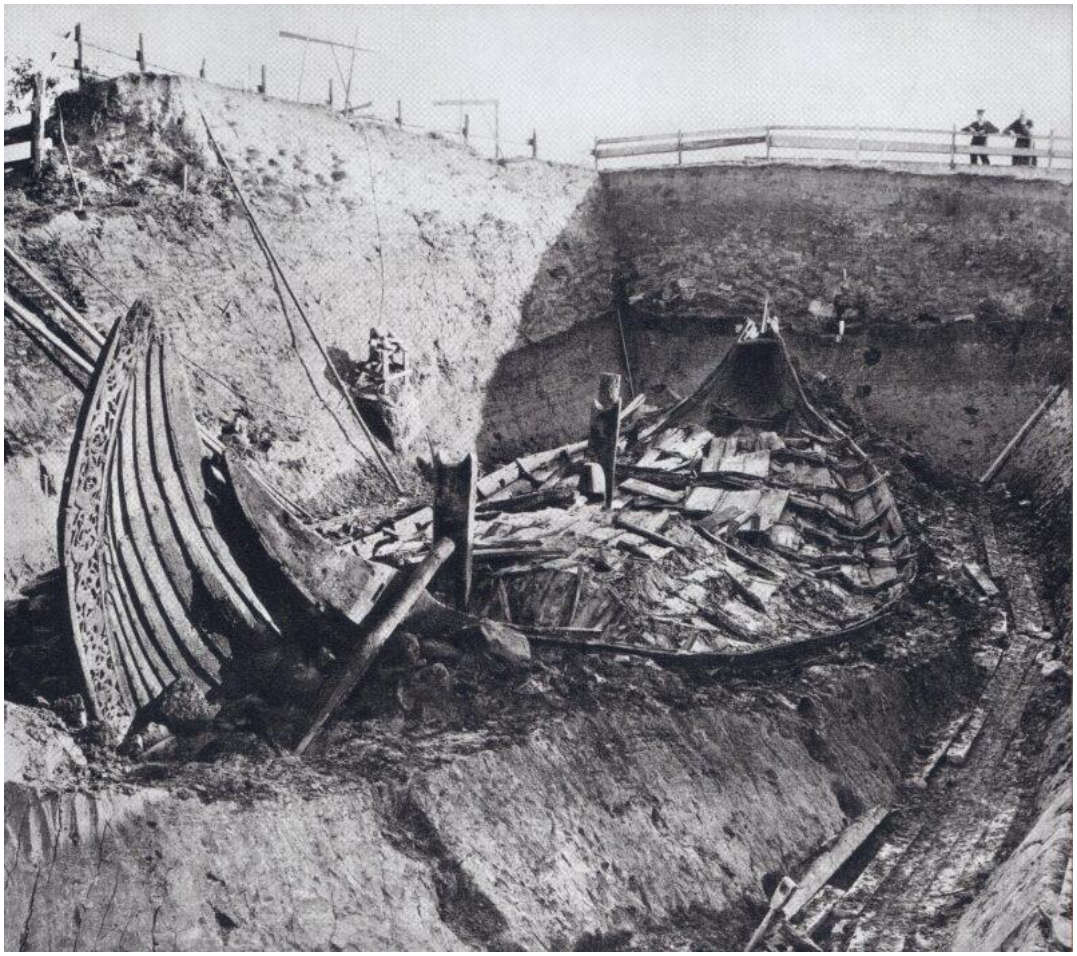
Live Science: nieuwe vondsten bij het wrak (Engelstalig) (livescience.com/antikythera-mechanism-shipwreck-new-artifacts)

Archaeology Magazine: geheimen van het wrak (Engelstalig) (archaeologymag.com/2024/07/secrets-from-ancient-antikythera-shipwreck)

University of Glasgow: onderzoek naar het mechanisme (Engelstalig) (gla.ac.uk/news/archiveofnews/2024/june/headline_1086643_en.html)

2. HET OSEBERGSCHIP

Geen scheepswrak, maar een scheepsgraf



Bron afbeelding: https://roeimuseum.nl/oseberg-gokstad/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

Het Osebergschip is een bijzonder geval binnen dit rijtje: dit schip is niet gezonken, maar bewust begraven! Het was oorspronkelijk een echt zeewaardig Vikingschip, gebouwd om mee te varen langs de kust. Het was ruim 21 meter lang en had plaats voor dertig roeiers.

Een graf voor twee belangrijke vrouwen

In het najaar van het jaar 834 gebruikten de Vikingen het schip voor iets heel anders: een begrafenis. Twee belangrijke vrouwen werden in het schip gelegd, samen met sleeën,

een kar, kostbare stoffen en de resten van veertien paarden, een os en drie honden. Daarna werd het hele schip onder een grote heuvel van aarde en plaggen bedolven.

Bijzondere vondsten in het graf

Bij de twee vrouwen lag een schat aan spullen. Er stond een compleet houten wagen met vier wielen, prachtig versierd met houtsnijwerk: de enige complete kar uit de Vikingtijd die ooit is teruggevonden. Ernaast lagen vier rijkversierde sleeën, bedstijlen en houten kisten. Een van de emmers had een handvat met een gebeeldhouwd figuurtje dat met gekruiste benen zit, gemaakt van taxushout met koperen strips. Het figuurtje lijkt sprekend op een boeddhabeeld, al hadden de Vikingen niets met het boeddhisme te maken. Een van de vrouwen droeg zelfs nog een fijne rode wollen jurk met ruitpatroon en een witte linnen sluier.

Wie waren de twee vrouwen?

Bij onderzoek in 2007 ontdekten wetenschappers dat de jongste vrouw ongeveer vijftig jaar oud was toen ze stierf, en de oudste zelfs rond de tachtig: extreem oud voor de Vikingtijd. Wie de vrouwen precies waren, blijft een raadsel. Sommige onderzoekers denken dat een van hen koningin Åsa was, een voorouder van latere Noorse koningen. Anderen vermoeden dat de oudste vrouw een völva was, een soort priesteres die de toekomst kon voorspellen. Met DNA-onderzoek probeerden wetenschappers zelfs te ontdekken of een van de vrouwen oorspronkelijk uit de omgeving van de Zwarte Zee kwam, maar dat kon nooit met zekerheid bevestigd worden.

Hoe het schip gebouwd was

Het Osebergschip is gebouwd van eikenhout, met een mast van grenenhout die tussen de tien en dertien meter hoog was. De romp bestaat uit twaalf overlappende plankgangen die met ijzeren klinknagels aan elkaar vastzitten. Onder de waterlijn zijn de planken maar twee tot drie centimeter dik: dun genoeg om snel te varen, maar sterk genoeg voor de zee. De voorsteven is helemaal bedekt met gebeeldhouwde dierfiguren en eindigt in een sierlijk gedraaide drakenkop. Zulke rijke versieringen kregen alleen de belangrijkste en rijkste Vikingen.

Het schip wordt teruggevonden

Het schip lag dus niet in zee, maar op het land: bij de boerderij Oseberg, dichtbij de stad Tønsberg in Noorwegen. In 1904 en 1905 groeven archeologen Gabriel Gustafson en Haakon Shetelig de grafheuvel open en vonden het schip, bijna 1100 jaar nadat het begraven was. Het schip is tegenwoordig te zien in het Vikingschipmuseum in Oslo. Dat museum is nu dicht voor een grote verbouwing: het gebouw is bijna honderd jaar oud en aan vernieuwing toe. Vanaf 2027 heropent het onder een nieuwe naam, Museum of the Viking Age, met het Osebergschip weer in de hoofdrol.

Het tapijt en de restauratie

In het graf lagen ook stukken van een geweven wandtapijt, het oudste bekende tapijt uit Scandinavië. Erop staat een kleurrijke stoet van mensen, paarden, wagens en huizen, en een vreemde, wat griezelige scène met mannen die aan een boom hangen. Wat die scène precies betekent, weten deskundigen nog steeds niet zeker. De opgraving zelf duurde in 1904 en 1905 samen zo'n vier maanden, maar het in elkaar zetten van het verbrijzelde schip nam daarna nog twintig jaar in beslag. Pas in 1926 stond het schip eindelijk compleet in het museum.

Wist je dat...?

Omdat het Osebergschip nooit gezonken is, maar juist heel voorzichtig begraven werd, is het een van de best bewaard gebleven Vikingschepen ter wereld. Dankzij de droge grond bleven zelfs stoffen jurken en houtsnijwerk na meer dan duizend jaar nog goed te zien!

Bronnen

Wikipedia: Oseberg ship (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Oseberg_ship)

Museum of the Viking Age: het Osebergschip (Engelstalig) (vikingtidsmuseet.no/english/the-collection/oseberg/oseberg-ship-magnificent-vessel)

Museum of the Viking Age: nieuws over de verbouwing (Engelstalig) (vikingtidsmuseet.no/english/news/viking-ship-museum-is-being-renovated)

Oseberg Viking Heritage: wie waren de Oseberg-vrouwen? (Engelstalig) (osebergvikingarv.no/eng/2025/02/03/who-were-the-oseberg-women)

Museum of the Viking Age: de textiel van Oseberg (Engelstalig) (vikingtidsmuseet.no/english/the-collection/oseberg/textiles-oseberg)

The Viking Herald: het verhaal achter de vondst van Oseberg (Engelstalig) (thevikingherald.com/article/celebrating-oseberg-the-story-behind-the-most-important-discovery-of-the-viking-age/621)

3. DE MARY ROSE

Het oorlogsschip van Hendrik VIII



Bron afbeelding: http://davidgibbins.com/the-mary-rose

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Mary Rose was een groot Engels oorlogsschip uit de tijd van koning Hendrik VIII. Het schip had zware kanonnen aan boord, heel modern voor die tijd, en maakte deel uit van de Engelse marine.

Vanuit Portsmouth de strijd in

De Mary Rose lag normaal in de haven van Portsmouth, aan de zuidkust van Engeland. Op 19 juli 1545 voer het uit om, samen met andere Engelse schepen, een aanvallende Franse vloot te bestrijden in een zee-engte die de Solent heet.

Het schip vergaat

Tijdens de strijd zonk de Mary Rose plotseling, vlak bij de plek waar het net vandaan was gevaren. De meest gestaafde verklaring is dat het schip tijdens een scherpe bocht plotseling overhelde. Daardoor kwam de onderste rij geschutpoorten, die na het schieten nog openstonden, onder water te liggen. Er stroomde in korte tijd zoveel water naar binnen dat de Mary Rose kapseisde en zonk. Waarschijnlijk speelde ook een plotselinge windvlaag daarbij een rol.

Bijzondere vondsten aan boord

Toen archeologen het wrak onderzochten, vonden ze duizenden voorwerpen die honderden jaren onder het slib bewaard waren gebleven. Aan boord lagen 172 complete lange bogen van taxushout en meer dan tweeduizend pijlen, plus nog eens zevenduizend pijlpunten in kisten: de grootste verzameling middeleeuwse bogen die ooit is gevonden. Ook vonden onderzoekers het skelet van een jonge hond, ongeveer even groot als een Jack Russell-terriër. Hij kreeg later de naam Hatch, naar de plek waar hij werd gevonden: vlak bij een luik. Waarschijnlijk was hij aan boord om ratten te vangen.

Wie waren de mannen aan boord?

Op de Mary Rose voeren waarschijnlijk vierhonderd tot vijfhonderd mannen mee: matrozen, soldaten, boogschutters, een scheepstimmerman, een dokter en zelfs muzikanten. Toen het schip zonk, verdronken bijna al deze mannen. Er waren maar dertig tot vijfendertig overlevenden. Archeologen onderzochten de botten van bijna 180 bemanningsleden en ontdekten dat veel van hen al op jonge leeftijd zwaar lichamelijk werk deden. Boogschutters bijvoorbeeld hadden vervormde botten in hun armen en schouders, van het jarenlang trekken aan zware bogen.

Het wrak wordt gevonden

De Mary Rose bleef bijna 300 jaar onopgemerkt onder het slib van de Solent liggen, op ongeveer 12 meter diepte. In 1971 werd het wrak herontdekt. Pas op 11 oktober 1982 werd het scheepswrak boven water gehaald. Daarna werd de romp jarenlang met water en een speciale beschermende vloeistof besproeid, om te voorkomen dat het hout zou verschrompelen. Sinds 2016 is de romp, zonder afscheidingswanden ervoor, te zien in het

Mary Rose Museum in Portsmouth, samen met duizenden voorwerpen die aan boord zijn gevonden.

De scheepsdokter en de koning

Duikers vonden de houten gereedschapskist van de scheepsdokter, nog helemaal gevuld met zijn spullen: een zaag voor amputaties, scheermessen, een scheerbakje, kammen en zalfpotjes. Op de tinnen borden in de kist stonden de letters 'WE', misschien een deel van zijn naam. Koning Hendrik VIII zag de ramp met eigen ogen gebeuren: hij keek vanaf Southsea Castle, een fort aan de kust bij Portsmouth, toe hoe zijn schip omsloeg en zonk.

Wist je dat...?

Wist je dat de scheepshond Hatch niet het enige dier aan boord was? Onderzoekers denken dat er nog meer dieren meevoeren om het schip vrij van ongedierte te houden. En van de boogschutters weten we zelfs dat sommigen van ver buiten Engeland kwamen: hun botten verraden waar ze oorspronkelijk vandaan kwamen.

Bronnen

Wikipedia: Mary Rose (schip, 1512) (nl.wikipedia.org/wiki/Mary_Rose_(schip,_1512))

Nautique: De Mary Rose, een inkijk in de nautische wereld van Tudor Engeland (nautique.nl/artikel/611680/de-mary-rose-een-inkijk-in-de-nautische-wereld-van-tudor-engeland)

Mental Floss: 12 Facts About the Mary Rose (Engelstalig) (mentalfloss.com/history/mary-rose-tudor-warship-facts)

Mary Rose Trust: bogen en pijlen (Engelstalig) (maryrose.org/discover/collections/the-weaponry-of-the-mary-rose/longbows-and-arrows)

Mary Rose Trust: skeletten van de bemanning (Engelstalig) (maryrose.org/skeletal-remains)

Mary Rose Trust: waarom zonk het schip? (Engelstalig) (maryrose.org/discover/history/why-did-the-mary-rose-sink)

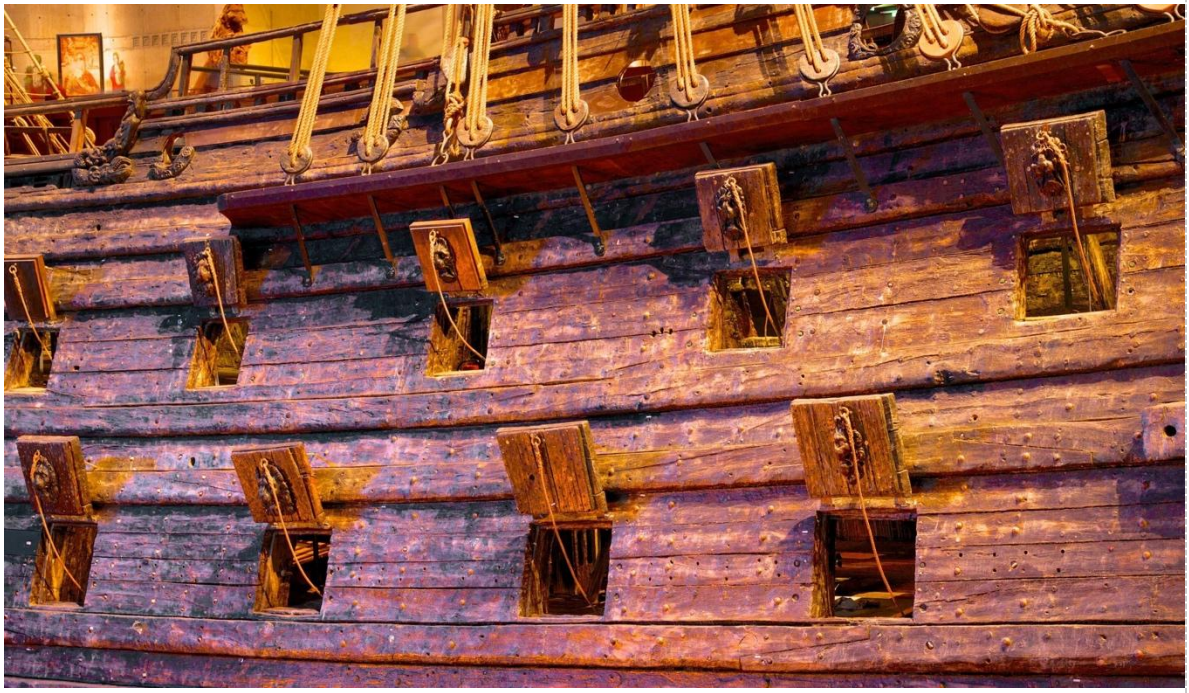
Mary Rose Trust: laatste fase van de conservering (Engelstalig) (maryrose.org/mary-rose-enters-final-phase-of-conservation)

Mary Rose Trust: de scheepsdokter (Engelstalig) (maryrose.org/meet-the-crew/the-surgeon)

Mary Rose Trust: Southsea Castle (Engelstalig) (maryrose.org/discover/history/southsea-castle)

4. DE VASA

Het pronkschip dat na 1300 meter al zonk



Bron afbeelding: https://www.expedia.be/Vasamuseum-Central-Stockholm.d502914.Bezienswaardigheid

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Vasa was het nieuwe vlaggenschip van de Zweedse oorlogsvloot. Koning Gustaaf II Adolf liet het bouwen met wel 64 kanonnen verdeeld over twee dekken. Dat was zwaarder bewapend dan gepland, want de koning wilde een indrukwekkend schip.

Honderden houten beelden

De Vasa was niet alleen een oorlogsschip, het was ook een enorm pronkstuk. Het schip is versierd met meer dan zevenhonderd houten beelden en ornamenten: Romeinse keizers, bijbelse figuren zoals koning David, en een drie meter grote leeuw als boegbeeld. Bij de toiletten aan boord zaten zelfs spottende afbeeldingen van Poolse edelen, de vijanden van Zweden in die tijd. Al die versieringen moesten laten zien hoe machtig en rijk Zweden was.

Van Stockholm naar Älvsnabben

Op 10 augustus 1628 vertrok de Vasa vanuit de haven van Stockholm voor zijn allereerste vaart. Het schip was op weg naar de marinebasis Älvsnabben, verderop in de Stockholmse scherenkust.

Het schip vergaat

Het ging meteen mis. Na nog geen 1300 meter varen kreeg de Vasa een windvlaag te verduren, maakte slagzij en liep vol water door de open geschutpoorten. Het schip zonk binnen enkele minuten, vlak voor de ogen van het toekijkende publiek. Tijdens de bouw was het schip bovenaan breder gemaakt voor een tweede kanondek, maar zonder extra ballast om het zware bovenste deel in balans te houden. Bij een proef liepen dertig mannen heen en weer over het dek om te testen hoe stabiel het schip was. Na drie keer moest de proef gestopt worden, want het schip begon zo gevaarlijk te schommelen dat het bijna omsloeg. Toch werd er niets aan het ontwerp veranderd, want de koning wilde per se een indrukwekkender schip dan de Denen en veranderde de bouwplannen steeds weer.

Wie waren de mensen aan boord?

Toen de Vasa zonk, kwamen ongeveer dertig mensen om het leven. Archeologen vonden later de resten van minstens zeventien van hen. Een van de skeletten kreeg de bijnaam Gustav, maar in 2023 bleek uit DNA-onderzoek dat dit skelet helemaal niet van een man was, maar van een vrouw van ongeveer 25 tot 30 jaar, met blond haar en blauwe ogen. Ze heet nu Gertrude. Een kunstenaar maakte met een 3D-geprinte schedel en klei een gezicht bij haar botten, compleet met het rode wollen jasje dat bij haar gevonden was.

Het wrak wordt gevonden

De Vasa bleef 333 jaar op 32 meter diepte liggen in de haven van Stockholm, bij het eilandje Beckholmen. Onderzoeker Anders Franzén ontdekte het wrak in 1956. Op 24 april 1961 werd het schip in één stuk gelicht.

Het Vasamuseum vandaag

Het Vasamuseum in Stockholm is een van de populairste musea van Scandinavië. Alleen al in 2024 kwamen er meer dan 1,35 miljoen bezoekers, en sinds de opening hebben in

totaal al meer dan 45 miljoen mensen het schip bewonderd. Het behoud van de Vasa is nooit klaar: tijdens de 333 jaar onder water verzamelde het schip vijf tot tien ton ijzer, van bouten en kanonskogels. Dat ijzer reageert met de lucht en maakt schadelijke stofjes aan, waardoor onderzoekers voortdurend moeten controleren en werken aan het behoud van het hout.

Wist je dat...?

Wist je dat het jarenlang niet zeker was of Gertrude wel echt een vrouw was? Pas dankzij nieuw DNA-onderzoek kwam dit in 2023 aan het licht, meer dan driehonderd jaar na de ramp. Wetenschappers ontdekken dus nog steeds nieuwe dingen over de mensen die met de Vasa zonken.

Bronnen

Historiek: De Vasa (1628), het Zweedse oorlogsschip dat de zee nooit bereikte (historiek.net/vasa-zweden-oorlogsschip-1628-wrak/81827)

Vasamuseet (Nederlandse pagina) (vasamuseet.se/nl)

Wikipedia: Vasa (ship) (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Vasa_(ship))

Vasamuseet: de versieringen van de Vasa (Engelstalig) (vasamuseet.se/en/explore/vasa-history/art)

Vasamuseet: onderzoek naar de skeletten (Engelstalig) (vasamuseet.se/en/explore/research/skeletons)

Smithsonian Magazine: het gezicht van Gertrude (Engelstalig) (smithsonianmag.com/smart-news/see-face-woman-who-died-1628-vasa-shipwreck-sweden-180982603)

SimScale: waarom de Vasa zonk (Engelstalig) (simscale.com/blog/vasa-ship-sank)

5. DE BATAVIA

Het pronkschip dat nooit aankwam



Bron afbeelding: https://scientias.nl/gezonken-batavia-schip-onthult-hoe-de-nederlanders-hun-rivalen-in-de-17e-eeuw-te-slim-af-waren/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Batavia was een groot VOC-schip, gebouwd in 1628 in Amsterdam. Het was een zogeheten retourschip: het moest specerijen, zilver en andere kostbare handelswaar heen en weer vervoeren tussen Nederland en Nederlands-Indië. Het schip was 56,5 meter lang, bijna zo lang als een voetbalveld! De hoofdmast stak wel 55 meter de lucht in. Achterop het schip stonden meer dan honderd houten beelden, prachtig gesneden door een beeldhouwer. Aan boord stonden 32 kanonnen.

Hoe het schip gebouwd werd

De Batavia werd gebouwd op de Peperwerf in Amsterdam. Zo'n groot VOC-schip bouwen duurde vijf tot acht maanden en kostte ongeveer honderdduizend gulden, destijds een gigantisch bedrag. Onderzoekers die het hout van het wrak bestudeerden, ontdekten dat de VOC hout uit verschillende streken gebruikte: uit het Oostzeegebied, uit Nedersaksen

en uit de omgeving van Lübeck. Voor het geraamte van het schip gebruikten de bouwers bewust ander hout dan voor de rompplanken, omdat goed hout soms schaars was.

Van Texel naar de andere kant van de wereld

Op 29 oktober 1628 vertrok de Batavia vanaf Texel. Aan boord waren meer dan 300 mensen: soldaten, bemanningsleden en passagiers. In het ruim lag een kostbare lading: goud, munten, sieraden en zelfs bouwstenen voor een stadspoort. De Batavia was op weg naar de stad Batavia. Dat is tegenwoordig Jakarta, in Indonesië.

Een stadspoort als lading

Een deel van de lading bestond uit zware zandstenen blokken, bedoeld voor de poort van kasteel Batavia in Nederlands-Indië. Die blokken kwamen niet uit één groeve: ze werden gehakt in twee verschillende Duitse steengroeves die 140 kilometer uit elkaar liggen, en pas in Amsterdam samengevoegd tot één lading. Dat laat zien hoe uitgebreid het inkoopnetwerk van de VOC was. Na de schipbreuk werden de blokken teruggevonden en weer in elkaar gezet tot een echte poort. Die staat nu in het Western Australian Museum in Geraldton, met een kopie in de Shipwreck Galleries in Fremantle.

Het schip vergaat

Op 4 juni 1629 liep de Batavia vast op een rif voor de westkust van Australië. Het schip brak stuk en zonk. Veertig mensen verdronken. De rest van de opvarenden wist een klein, onbewoond eilandje te bereiken.

Het gaat goed mis

Op het eiland nam een man genaamd Jeronimus Cornelisz de leiding over. Hij bleek gemeen en gevaarlijk: hij en zijn mannen vermoordden meer dan honderd andere overlevenden. Opperkoopman Francisco Pelsaert voer intussen met een kleine sloep helemaal naar de stad Batavia om hulp te halen, een barre tocht van meer dan tweeduizend kilometer over open zee. Op 17 september 1629 kwam hij terug met het schip Sardam om de overlevenden te redden. Na een proces op de eilanden werd Jeronimus Cornelisz, de leider van de moordpartij, op 2 oktober 1629 samen met zijn belangrijkste handlangers opgehangen.

Het wrak wordt gevonden

Pas in 1963, meer dan 300 jaar later, werd het wrak van de Batavia teruggevonden bij de Abrolhos-eilanden voor de westkust van Australië. Het wrak ligt niet erg diep: ongeveer 4 tot 7 meter onder water. Duikers haalden er bijzondere voorwerpen uit op, zoals een kostbaar versierd sieraad dat nu in het Rijksmuseum ligt.

De Batavia herbouwd

In Lelystad staat een levensgrote nagebouwde Batavia. Scheepsbouwer Willem Vos begon op 4 oktober 1985 met de bouw op de Bataviawerf. Het maken van de replica duurde tien jaar, tot 1995, en meer dan zeshonderd jongeren en vrijwilligers werkten eraan mee als onderdeel van hun opleiding tot scheepsbouwer. Koningin Beatrix doopte het nagebouwde schip in 1995. Bij Batavialand kun je het schip nu van dichtbij bekijken.

Wist je dat...?

Wist je dat honderdduizend gulden, wat de bouw van de Batavia kostte, nu zou neerkomen op miljoenen euro's? Zo'n schip bouwen was een van de duurste klussen van de zeventiende eeuw, en toch verging het al op zijn allereerste grote reis.

Bronnen

Museum Batavialand: Geschiedenis van de 17e-eeuwse Batavia (batavialand.nl/zien-en-doen/het-schip-batavia/geschiedenis-van-de-17e-eeuwse-batavia)

Museum Batavialand: Vraag en antwoord over de Batavia (batavialand.nl/zien-en-doen/het-schip-batavia/vraag-en-antwoord)

De Scheepvaart: Wat was de Batavia? (descheepvaart.nl/artikel/wat-was-de-batavia)

Diving WA Wrecks: Batavia (Engelstalig) (divingwawrecks.com/batavia-site)

Archeologie Online: scheepswrak Batavia onthult geheimen van 17de-eeuwse scheepsbouw (archeologieonline.nl/nieuws/scheepswrak-batavia-onthult-geheimen-van-17de-eeuwse-scheepsbouw)

National Geographic Nederland: nieuw onderzoek naar de VOC-scheepslading (nationalgeographic.nl/wetenschap/a73344049/nieuw-onderzoek-batavia-voc-scheepslading)

DutchCulture: reconstructie van de Batavia-poort (Engelstalig) (internationalheritage.dutchculture.nl/en/reconstruction-batavia-gate)

Atlas of Mutual Heritage: de reis en schipbreuk van de Batavia (atlasofmutualheritage.nl/page/11137/de-reis-en-schipbreuk-van-de-batavia)

6. HET GALJOEN SAN JOSÉ

Het rijkste scheepswrak ter wereld



Bron afbeelding: https://www.hln.be/buitenland/nieuwe-beelden-onthullen-schatten-aan-boord-van-eeuwenoud-scheepswrak-ter-waarde-van-18-miljard-euro~ab92d689/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De San José was een Spaans oorlogsschip, het vlaggenschip van een hele vloot. Het vervoerde een enorme lading goud, zilver en edelstenen uit de Spaanse koloniën in Amerika, bedoeld voor de Spaanse koning. Het schip was ongeveer 40 meter lang en 12 meter breed, met drie masten en drie dekken, en had 64 kanonnen aan boord om zich te verdedigen.

Van Portobelo naar Cartagena

Het schip vertrok vanuit Portobelo, in het huidige Panama, en was op weg naar de stad Cartagena, in het huidige Colombia. Daar zou de San José zich bij een andere vloot voegen voor de lange terugreis naar Spanje.

Het gevecht in detail

De aanval op de San José gebeurde tijdens een grote Europese oorlog, de Spaanse Successieoorlog, waarin Engeland de Spaanse macht in Amerika wilde verzwakken. De Engelse vloot werd geleid door admiraal Charles Wager, met de schepen Expedition, Kingston en Portland. Naast de San José werd ook een ander Spaans schip, de Santa Cruz, buitgemaakt. Een derde schip, de San Joaquín, wist te ontsnappen naar Cartagena.

Het schip vergaat

Op 8 juni 1708 werd de vloot aangevallen door de Engelse oorlogsschepen. Tijdens het gevecht werd het kruitmagazijn van de San José geraakt. Het schip explodeerde en zonk. Van de zeshonderd mensen aan boord overleefden er maar elf.

Het wrak wordt gevonden

Het wrak ligt heel diep: op ongeveer 600 meter onder de zeespiegel, zo'n twintig kilometer voor de kust van Cartagena. Een Amerikaans bergingsbedrijf maakte in 1981 al sonarbeelden van iets op die plek, maar pas in 2015 bevestigde de Colombiaanse marine dat het echt om de San José ging.

Wat de onderwaterrobots vonden

Omdat het wrak zo diep ligt, ver buiten het bereik van duikers, gebruiken onderzoekers onderwaterrobots om het wrak te bekijken. Op camerabeelden zijn tientallen gouden munten te zien die los op de zeebodem liggen, elk ongeveer 27 gram zwaar en geslagen in het jaar 1707, met afbeeldingen van kastelen, leeuwen en kruizen erop. Ook vonden de robots ankers, kruiken en glazen flessen. In november 2025 maakte Colombia bekend dat er voor het eerst ook echt voorwerpen naar boven waren gehaald: een kanon, drie munten en een porseleinen kopje.

Van wie is de schat?

Over de schat van de San José wordt al jaren ruziegemaakt. Een Amerikaans bedrijf zegt dat het het wrak al in 1982 vond en eist daarom de helft van de schat, geschat op miljarden euro's. Colombia wijst dat af: het wrak is sinds 2013 beschermd erfgoed en dus geen handelswaar, en bovendien lagen de coördinaten van het bedrijf tien kilometer

bij de echte plek vandaan. Ook Spanje maakt aanspraak, omdat het hun schip was met bijna zeshonderd omgekomen zeelieden aan boord. Er lopen internationale rechtszaken over, en niemand weet nog wie straks echt de schat mag houden.

Wist je dat...?

Wist je dat je aan de munten uit het wrak nog precies kunt zien wanneer ze gemaakt zijn? Op sommige gouden munten staat het jaartal 1707, het jaar vlak voordat het schip zonk. Zo'n muntje vertelt in één oogopslag het hele verhaal van de ramp.

Bronnen

NOS: Nog twee scheepswrakken bij de 'heilige graal' van scheepvaartarcheologie (nos.nl/l/2431767)

National Geographic: De San José, het kostbaarste scheepswrak ter wereld (nationalgeographic.nl/geschiedenis-archeologie/a71522319/kostbaarste-scheepswrak-ter-wereld-san-jose)

Smithsonian Magazine (Engelstalig) (smithsonianmag.com/history/archaeologists-discovered-the-holy-grail-of-shipwrecks-a-decade-ago-now-theyre-finally-beginning-to-unravel-the-secrets-of-the-san-jose-180988050)

CBS News: nieuwe beelden van de schat (Engelstalig) (cbsnews.com/news/shipwreck-gold-billions-dollars-san-jose-new-images-details)

CBS News: eerste voorwerpen geborgen (Engelstalig) (cbsnews.com/news/san-jose-shipwreck-treasure-recovered-1708-colombia)

Colombia One: de rechtszaak over het wrak (Engelstalig) (colombiaone.com/2025/01/15/colombia-san-jose-galleon-trial-shipwreck-sea-search-armada)

HISTORY: hoe de San José de 'heilige graal' onder de scheepswrakken werd (Engelstalig) (history.com/articles/san-jose-shipwreck-battle-2)

7. DE WHYDAH GALLY

Van slavenschip tot piratenschip



Bron afbeelding: https://www.discoverpirates.com/blog/pirates-gold-and-a-300-year-old-mystery-solved-by-science/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Whydah Gally werd in 1716 gebouwd in Londen. Het schip werd eerst gebruikt voor de handel tussen Engeland, West-Afrika en het Caraïbisch gebied, óók voor de slavenhandel: het vervoerde tot slaaf gemaakte mensen die tegen hun wil van Afrika naar Amerika werden gebracht. Dat is een van de donkerste hoofdstukken uit de geschiedenis.

Een piraat neemt het over

In februari 1717 werd het schip gekaapt door de piraat Samuel Bellamy. Hij maakte de Whydah tot zijn eigen piratenschip en voer ermee langs de Amerikaanse oostkust, op zoek naar buit.

Wie was Samuel Bellamy?

Samuel Bellamy werd rond 1689 geboren in een arm boerengezin in Devon, Engeland, en ging op zijn dertiende al als scheepsjongen varen. Via de marine en mislukte schatzoekerij werd hij uiteindelijk piraat, waarna zijn bemanning hem tot kapitein koos. Bellamy doodde zelden gevangenen en verdeelde de buit eerlijk onder zijn mannen, wat hem de bijnaam 'Robin Hood of the Sea' opleverde. Volgens de overlevering had hij een geliefde, Maria Hallett uit Eastham, die na zijn vertrek bekend werd onder een heel andere naam: 'Goody Hallett, de heks van Wellfleet'.

Het leven aan boord van een piratenschip

Toen Bellamy de Whydah veroverde, telde zijn bemanning ongeveer 150 man. Bij de schipbreuk waren er 145 mannen en 1 jongen aan boord. Het jongste bemanningslid, John King, was pas een jaar of tien en had zich vrijwillig bij de piraten aangesloten. Opvallend genoeg kwamen ongeveer vijftig bemanningsleden oorspronkelijk uit Afrika: mensen die eerder tot slaaf gemaakt waren en nu als vrije piraten meevoeren. Aan boord gold een soort democratie: de kapitein werd gekozen, de buit werd bijna gelijk verdeeld, en wie tijdens een gevecht een oog, hand of been verloor, kreeg daar een vaste vergoeding voor.

Het schip vergaat

Op 26 april 1717 kwam de Whydah in een zware storm terecht voor de kust van Cape Cod, in de Amerikaanse staat Massachusetts. Het schip sloeg tegen de grond en zonk, met de piratenschat nog aan boord.

Het wrak wordt gevonden

Het wrak bleef 267 jaar onopgemerkt, op maar 5 tot 9 meter diepte, vlak bij het strand van Wellfleet. Schattenjager Barry Clifford ontdekte het in 1984. Een jaar later werd de vondst bevestigd toen de scheepsbel werd gevonden, met de naam 'Whydah Gally' er nog op. Sinds de ontdekking zijn er al meer dan tweehonderdduizend voorwerpen uit het wrak gehaald, waaronder meer dan 65 kanonnen, bijna vierhonderd stukken Afrikaans goud en ongeveer tweehonderd 'manilla's': metalen armbanden die in West-Afrika als geld werden gebruikt. Archeologen graven, vanuit het plaatsje Provincetown, nog steeds

jaarlijks verder bij het wrak. Veel vondsten zijn te zien in het Whydah Pirate Museum in Massachusetts.

Wat er met de overlevenden gebeurde

Van de ongeveer 146 mensen aan boord overleefden er bij de schipbreuk maar twee: een jonge stuurman genaamd John Julian en een Welshe scheepstimmerman, Thomas Davis. Een paar weken later kwamen andere overlevenden van Bellamy's bemanning, afkomstig van een eerder gekaapt schip, voor de rechter in Boston terecht. Zes van hen werden veroordeeld en opgehangen. Twee mannen, onder wie Thomas Davis, werden vrijgelaten omdat de rechters dachten dat de piraten hen gedwongen hadden om mee te werken.

Wist je dat...?

De Whydah is het enige compleet geverifieerde piratenschip dat ooit is teruggevonden. Van alle andere 'piratenschatten' is nooit met zekerheid bevestigd dat ze echt zijn. Onderzoekers denken bovendien dat er nog veel meer voorwerpen in de zeebodem verstopt zitten, die misschien ooit nog gevonden worden.

Bronnen

Wikipedia: Whydah Gally (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Whydah_Gally)

National Geographic: het verhaal van de Whydah Gally (Engelstalig) (nationalgeographic.com/history/article/whydah-gally-pirate-ship)

Whydah Pirate Museum (Engelstalig) (discoverpirates.com/whydah-gally-history)

New England Historical Society: Samuel 'Black Sam' Bellamy (Engelstalig) (newenglandhistoricalsociety.com/black-sam-bellamy-pirate-fought-smart-harmed-scored-big)

Real Pirates Salem: het proces tegen de Whydah-piraten (Engelstalig) (realpiratessalem.com/the-trial-of-the-whydah-pirates-how-justice-came-to-bostons-most-notorious-pirates)

8. DE ENDURANCE

107 jaar zoek op de bodem van de Weddellzee



Bron afbeelding: https://archeologieonline.nl/nieuws/mijlpaal-wrak-endurance-na-107-jaar-eindelijk-teruggevonden-in-antarctica

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Endurance was het expeditieschip van de beroemde poolreiziger Ernest Shackleton. Het doel van de reis: als eerste ter wereld Antarctica van kust tot kust oversteken, dwars over het ijs.

Bijzonderheden over het schip zelf

Het schip heette eerst Polaris, maar Shackleton kocht het in 1914 en gaf het een nieuwe naam: Endurance, naar het familiemotto 'Fortitudine vincimus', wat 'door doorzettingsvermogen overwinnen wij' betekent. Het schip werd gebouwd op de Framnæs-scheepswerf in Noorwegen, speciaal om tegen ijs bestand te zijn: met een extra dikke eikenhouten kiel van 2,2 meter en twee keer zoveel scheepsribben als normaal.

Van Zuid-Georgia naar Antarctica

Op 5 december 1914 vertrok de Endurance vanuit Grytviken, een walvisvaardersstation op het eiland Zuid-Georgia. Het schip was op weg naar Vahsel Bay in Antarctica, het startpunt van de tocht over het ijs.

Het schip vergaat

De Endurance kwam vast te zitten in het pakijs van de Weddellzee en werd langzaam verpletterd door de druk van het ijs. Op 21 november 1915 zonk het schip. Shackleton en zijn bemanning waren toen al van boord.

De ongelooflijke overlevingstocht

Na het zinken van de Endurance gebruikte de bemanning drie kleine reddingsboten om over het ijs en de zee te varen. Na zeven dagen bereikten ze Elephant Island, een onherbergzaam rotseiland. Daarna voer Shackleton met vijf mannen in de James Caird, een bootje van maar zeven meter lang, maar liefst dertienhonderd kilometer over de woeste Zuidelijke Oceaan naar het eiland Zuid-Georgië. Die tocht duurde zeventien dagen, door orkaanwinden en golven van wel achttien meter hoog. Het knappe is dat van alle achtentwintig bemanningsleden uiteindelijk niemand omkwam: iedereen overleefde.

Het wrak wordt gevonden

Meer dan honderd jaar lang wist niemand precies waar de Endurance lag. Pas op 5 maart 2022 vond het Endurance22-team het wrak terug, op maar liefst 3008 meter diepte. Dat is dieper dan de Titanic! Het team gebruikte het ijsbrekerschip Agulhas II en onderwaterrobots met sonar en camera's om de zeebodem af te zoeken. Het hout van het wrak is zo goed bewaard gebleven omdat er in de Zuidelijke Oceaan geen houtwormen leven: die hebben daar al miljoenen jaren niets te eten, want er groeien geen bomen in zee.

De rest van de bemanning

De reis van de Endurance heette officieel de Imperial Trans-Antarctic Expedition. Het plan was om als eerste ooit helemaal dwars over Antarctica te lopen: de Endurance zou Shackletons wandelteam aan de ene kant afzetten, terwijl een tweede schip, de Aurora, aan de andere kant van het continent alvast voedsel klaarlegde. Terwijl Shackleton met vijf man hulp ging halen, bleven de overige 22 bemanningsleden achter op het ijskoude

Elephant Island, schuilend onder twee omgekeerde reddingsbootjes. Ze moesten meer dan vier maanden wachten, tot op 30 augustus 1916 een klein Chileens schip, de Yelcho, hen eindelijk kwam redden.

Het wrak beschermd

Het wrak van de Endurance is officieel beschermd als historisch monument. Er mag niets van weggehaald worden. De beschermde zone eromheen is zelfs vergroot, van vijfhonderd naar vijftienhonderd meter, en onderzoekers maakten een gedetailleerde 3D-scan van het hele wrak voor verder onderzoek.

Wist je dat...?

Op de onderwaterfoto's van het wrak zijn het stuurwiel en de naam 'Endurance' nog goed te zien, alsof het schip nog maar net gezonken is. Toch ligt het al meer dan honderd jaar op de bodem van de Weddellzee.

Bronnen

NOS: Vergaan schip poolverkenner Shackleton na ruim eeuw gevonden bij Antarctica (nos.nl/l/2420445)

Wikipedia: Endurance (1912 ship) (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Endurance_(1912_ship))

Wikipedia: de tocht van de James Caird (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Voyage_of_the_James_Caird)

National Geographic: het gezonken schip van Shackleton (Engelstalig) (nationalgeographic.com/history/article/explorers-found-lost-ship-shackleton-endurance)

Old Salt Blog: hoe de Endurance 107 jaar overleefde (Engelstalig) (oldsaltblog.com/how-shackletons-endurance-endured-for-107-years-on-the-bottom-of-the-weddell-sea)

Gizmodo: de beschermde zone rond het wrak (Engelstalig) (gizmodo.com/endurance-shipwreck-is-getting-a-protection-perimeter-2000458409)

Wikipedia: Imperial Trans-Antarctic Expedition (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Imperial_Trans-Antarctic_Expedition)

South Georgia Heritage Trust: de redding op Elephant Island (Engelstalig) (sght.org/timeline/elephant-island-rescue)

9. DE BAYESIAN

Het jongste scheepswrak uit deze reeks, tot voor kort



Bron afbeelding: https://www.demorgen.be/nieuws/een-jaar-na-de-tragedie-met-de-bayesian-dit-weten-we-over-de-ramp-waarbij-miljardair-mike-lynch-omkwam~b1638f7db/

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Bayesian was een luxe zeiljacht van 56 meter lang, gebouwd in 2008. Het schip werd gebruikt als chartervaartuig: gasten konden het huren voor een vakantie op zee, met plaats voor 12 gasten en 9 bemanningsleden.

Een bijzonder jacht

De Bayesian was geen gewoon zeiljacht. Het schip had een mast van 72 meter hoog, de langste aluminium mast ter wereld op dat moment. Het jacht werd gebouwd door de Italiaanse werf Perini Navi naar een ontwerp van Ron Holland, en won in 2008 zelfs een prijs voor het mooiste interieur op de International Superyacht Society Awards.

Bijzonder was ook de intrekbare kiel: die kon van tien meter diep omhoog naar maar vier meter, zodat het jacht ook in ondiep water kon varen.

Van Cefalù naar Porticello

Op 18 augustus 2024 lag de Bayesian voor anker bij Cefalù, aan de noordkust van Sicilië. Omdat er zwaar weer op komst was, voer het schip naar Porticello, 25 zeemijl verderop, om daar te schuilen en de volgende dag gasten aan land te zetten. Aan boord was een klein gezelschap rond de Britse zakenman Mike Lynch en zijn vrouw, samen met enkele adviseurs. Lynch had het softwarebedrijf Autonomy opgericht en gold als een van de bekendste techondernemers van Groot-Brittannië. Ze vierden aan boord dat hij twee maanden eerder in een rechtszaak in de Verenigde Staten was vrijgesproken.

Het schip vergaat

Die nacht, op 19 augustus 2024 rond vijf uur 's ochtends, werd de Bayesian getroffen door een plotselinge, hevige storm. Het schip sloeg om en zonk binnen enkele minuten. Van de 22 mensen aan boord overleefden er vijftien, onder wie de vrouw van Mike Lynch. De kapitein die die nacht hielp bij de redding was de 51-jarige Nieuw-Zeelander James Cutfield. Zeven mensen kwamen om het leven, onder wie Lynch zelf en zijn 18-jarige dochter. Onderzoekers ontdekten later dat de intrekbare kiel omhoog stond toen de storm toesloeg, waardoor het jacht veel minder stabiel was dan gedacht. Volgens het officiële onderzoeksrapport sloeg het schip in minder dan vijftien seconden helemaal om, door een extreem plotselinge windvlaag die uit de lucht naar beneden schoot.

Het wrak wordt gevonden en geborgen

Omdat iedereen wist waar het schip zonk, hoefde het wrak niet zoals bij oude scheepswrakken eerst 'gevonden' te worden. Het lag op zijn kant op 50 meter diepte. In juni 2025 werd het wrak door het Nederlandse bedrijf Hebo in zijn geheel naar boven gehaald, met een grote drijvende hijskraan die helemaal vanuit Rotterdam naar Sicilië was gevaren. Eerst zaagden duikers de 72 meter lange mast los. Daarna werden er stalen kabels om de romp gelegd, waarmee het hele jacht in één stuk van de zeebodem werd getild.

Wat er met de werf gebeurde

De werf die de Bayesian bouwde, Perini Navi, ging in januari 2021 failliet. Een ander Italiaans bedrijf, The Italian Sea Group, kocht de werf eind 2021 voor tachtig miljoen euro. Zij zijn nu eigenaar van alles wat er van de oude Perini Navi-werf over is, inclusief de kennis waarmee schepen als de Bayesian ooit gebouwd werden.

Wist je dat...?

Wist je dat de Bayesian ondanks zijn moderne techniek binnen een kwartier na de eerste windvlaag al helemaal onder water lag? Zo'n snelle ramp met een groot jacht was voor scheepsbouwers wereldwijd reden om nog eens goed te kijken naar hoe veilig intrekbare kielen eigenlijk zijn.

Bronnen

NOS: Nederlandse bedrijven gaan gezonken superjacht bij Sicilië bergen (nos.nl/artikel/2564595-nederlandse-bedrijven-gaan-gezonken-superjacht-bij-sicilie-bergen)

NOS: Nederlands bedrijf haalt gezonken Brits superjacht uit zee bij Sicilië (nos.nl/artikel/2571911-nederlands-bedrijf-haalt-gezonken-brits-superjacht-uit-de-zee-bij-sicilie)

Schuttevaer: Superzeiljacht Bayesian vergaat in tornado voor Siciliaanse kust (schuttevaer.nl/nieuws/actueel/2024/08/19/superzeiljacht-bayesian-vergaat-in-tornado-voor-siciliaanse-kust)

Yachting World: wat er met de Bayesian gebeurde (Engelstalig) (yachtingworld.com/all-latest-posts/what-happened-to-the-bayesian-first-official-report-records-events-on-night-of-fatal-sinking-157943)

Wikipedia: Bayesian (yacht) (Engelstalig) (en.wikipedia.org/wiki/Bayesian_(yacht))

Megayacht News: Italian Sea Group koopt Perini Navi (Engelstalig) (megayachtnews.com/2021/12/the-italian-sea-group-has-acquired-perini-navi)

Euronews: de bemanning van de Bayesian ondervraagd (Engelstalig) (euronews.com/my-europe/2024/08/27/crew-of-unsinkable-superyacht-bayesian-questioned-in-sicily)

10. DE ANGIOLA II

Amper vier dagen na levering alweer gezonken



Bron afbeelding: https://www.superyachttimes.com/yacht-news/amer-yacht-angiola-sinks-in-sardinia

Wat voor schip was het, en waarvoor diende het?

De Angiola II is een luxe motorjacht, een zogeheten Amer F100, gebouwd door de Italiaanse werf Permare. Zulke jachten worden gebruikt voor privévaarten en verhuur, met alles erop en eraan: deze had zelfs een handgemaakte wijnkelder aan boord.

Een bijzonder jacht

De Angiola II is bijna dertig meter lang en zeven meter breed. Er was plaats voor tien gasten in vijf slaapkamers, verzorgd door vier tot vijf bemanningsleden. Met vier krachtige motoren kon het jacht wel 28 knopen varen, ongeveer 52 kilometer per uur, heel snel voor zo'n groot schip. Het jacht was ongeveer 8,5 miljoen euro waard. Van dit specifieke model zijn er wereldwijd maar zes gebouwd: een echt zeldzaam jacht. Het

interieur was ontworpen door Stefano Tini en had een extra dek boven op het schip, de flybridge, om buiten te kunnen eten.

Net geleverd aan een nieuwe eigenaar

Het jacht was al in 2020 gebouwd, maar had net een grote opknapbeurt gehad: een nieuwe verflaag op de romp en onderhoud aan de motoren. Op 7 augustus 2026 werd het overgedragen aan een nieuwe eigenaar. Waar de vaart die avond precies begon, is niet bekend. Wél weten we dat het jacht voer langs de Costa Smeralda, de bekende noordoostkust van Sardinië, tussen Poltu Quatu en Porto Cervo.

Het schip vergaat

Op de avond van 11 augustus 2026 ontstond er brand in de machinekamer, ter hoogte van Capo Ferro. Toen de brand uitbrak, probeerde de bemanning die eerst zelf te blussen. Pas toen dat niet lukte, moest iedereen het schip verlaten. Het schip liep vol water en zonk. Alle veertien mensen aan boord, gasten en bemanning, werden veilig van boord gehaald door de kustwacht van La Maddalena, een eilandje in de buurt. De eigenaar van het jacht bleef tot het laatste moment aan boord om anderen te helpen en was een van de laatsten die van boord ging; hij werd met een patrouilleboot aan land gebracht. Niemand raakte gewond.

Het wrak nu

Anders dan bij oude scheepswrakken hoefde niemand naar de Angiola II te zoeken: iedereen wist meteen waar het lag. Het jacht bleef deels boven water steken, op zijn kant, op ongeveer 7 meter diepte. Er werden drijvende schermen om het wrak gelegd om te voorkomen dat er olie zou weglekken, en dat is gelukt: in de drie weken dat het wrak onder water lag, is er geen druppel brandstof in zee terechtgekomen. Op 4 september 2026 werd de Angiola II daadwerkelijk uit het water getild, door een enorme drijvende hijskraan die helemaal vanuit Rotterdam naar Sardinië was gevaren. Italiaanse aanklagers onderzoeken nog steeds wat precies de oorzaak van de brand was.

De werf die het jacht bouwde

De Angiola II werd gebouwd door de Italiaanse werf Permare, onder het merk Amer Yachts. Die werf werd in 1973 opgericht door Fernando Amerio en wordt nog steeds door dezelfde familie geleid. In meer dan vijfendertig jaar bouwden ze ruim honderd jachten,

maar niet meer dan een paar per jaar: elk schip wordt grotendeels met de hand gemaakt. Na het zinken zei de directeur van de werf dat het pijnlijk was om een schip te zien zinken waar ze anderhalf jaar aan gewerkt hadden.

Wist je dat...?

Wist je dat dit verhaal, in tegenstelling tot de andere scheepswrakken in dit rijtje, zich nog maar een paar weken geleden afspeelde? Het jacht werd pas begin september 2026 uit het water getild, minder dan een maand nadat het gezonken was. Zo snel gaat dat bij de oudere wrakken in dit rijtje nooit!

Bronnen

Quotenet: Superjacht vier dagen na oplevering gezonken voor Italiaanse kust (quotenet.nl/lifestyle/jachten/a73412456/superjacht-vier-dagen-na-oplevering-gezonken-voor-italiaanse-kust)

Boat International: 30m Amer motor yacht Angiola sinks off the coast of Capo Ferro, Sardinia (Engelstalig) (boatinternational.com/yachts/news/amer-motor-yacht-f100-angiola-sinks-sardinia-italy)

Marine Industry News: Amer F100 sinks four days after delivery (Engelstalig) (marineindustrynews.co.uk/amer-f100-sinks-four-days-after-delivery)

Boat International: de Amer F100 (Engelstalig) (boatinternational.com/yachts/the-superyacht-directory/amer-f100--15025)

Fox News: het jacht gefilmd tijdens het zinken (Engelstalig) (foxnews.com/world/luxury-yacht-caught-camera-sinking-coast-after-delivery-owner)

Shipping Italy: de Angiola II is geborgen (shippingitaly.it/2026/09/04/recuperato-il-super-yacht-angiola-ii-affondato-davanti-a-porto-cervo)

Amer Yachts: de geschiedenis van de werf (Engelstalig) (ameryachts.it/en/our-history)

Afbeeldingen van scheepswrakken voor op de tijdlijn





















Hoe maak ik een...?
Podcast

Wat is een podcast?
Een podcast is een luisterprogramma waar je op elk moment naar kan luisteren.

1 Kies een onderwerp
Kies een onderwerp waar je zelf enthousiast over bent.

2 Kies de soort podcast
Interview podcast, kletscast, audiodocumentaire of kennispodcast. Lees de informatie op de achterkant.

3 Kies wie de luisteraar is
Pas de informatie die je geeft op de doelgroep aan.
Denk aan leeftijd en interesses.

4 Verzamel informatie
Zoek informatie over het onderwerp in betrouwbare bronnen, zoals een boek, website, filmpje interview. Verzamel feiten, voorbeelden en weetjes die interessant zijn voor de luisteraar.

5 Wil je een gast uitnodigen?
In een podcast wordt vaak een gast geïnterviewd. Welke vragen zou je willen stellen?

6 Wie hoor je in de podcast?
Presenteer je samen of alleen? Welke gast nodig je uit?

7 Maak een script
Schrijf op welke onderwerpen je aan bod laat komen. Vul het script op de achterkant in.

8 Verdeel de rollen
Vul in het script in wie wat zegt.
Wie presenteert, wie stelt vragen, wie vertelt informatie, wie bedient de opname?

Checklist
- ✓ Is het onderwerp duidelijk?
- ✓ Zit er een spannend begin in?
- ✓ Worden luisteraars nieuwsgierig gemaakt?
- ✓ Komen de onderwerpen duidelijk na elkaar aan bod?
- ✓ Zit er humor, spanning of verrassing in de podcast?
- ✓ Eindigt de aflevering met een laatste feitje of een nieuwe vraag?

9 Oefen de podcast
Praat duidelijk, rustig en met enthousiasme. Wissel in toonhoogte en volume of houd een korte stilte om iets spannend of belangrijk te praten.
Doe alsof je tegen de luisteraar praat.

10 Maak de opname
Test eerst of iedereen goed te verstaan is. Maak daarna de opname.

11 Controleer de opname
Luister en verbeter de opname.

12 Maak de opname af
Bedenk een titel. Voeg een intromuziekje of geluiden tussendoor toe die bij de sfeer en het verhaal passen.



DE NOORDWIJKSE METHODE

Sjabloon
SCRIPT PODCAST

SOORTEN PODCAST

Interview-podcast: De host ontvangt een gast die komt vertellen over een onderwerp.
Kletscast: Meerdere hosts spreken in een losse sfeer over een onderwerp.

Audiodocumentaire: Verhalende podcast over een waargebeurd verhaal.
Kennispodcast: Informatieve serie over wetenschap, geschiedenis of om iets van te leren.

Script

Tip: schrijf je script in steekwoorden.

Titel aflevering:

Pakkende opening

Hoe zorg je ervoor dat luisteraars nieuwsgierig raken? Bijvoorbeeld een gekke vraag, spannend moment of raadsel.

Introductie onderwerp

Vertel waar de aflevering over gaat, waarom het interessant is of wat de luisteraar gaat ontdekken.

Hoofdgedeelte

Beschrijf de belangrijke punten.
Beschrijf ook leuke of spannende momenten tussendoor, bijvoorbeeld een quiz, grap of muziekje.
Deelonderwerp 1:

Deelonderwerp 2:

Deelonderwerp 3:

Gast: Welke vragen stel je?

Afsluiting

Eindboodschap: wat heb je geleerd, laatste feit of laatste vraag.



DE NOORDWIJKSE METHODE

Schrijfkaart Hoe schrijf ik een scheepsjournaal?

Hoe schrijf ik een...?

SCHEEPSJOURNAAL

1 Datum en plaats
Schrijf bovenaan de datum en de coördinaten van waar op zee je bent.

2 Beschrijf het soort schip en het vertrekpunt van de reis
Beschrijf op wat voor soort schip je vaart en waar het schip vandaan kwam.

3 Beschrijf de missie van de vaart
Noem wat jullie doel is van de reis en wat de eindbestemming is. Vertel meer over de bemanning die mee aan boord is.

4 Beschrijf de weersomstandigheden en koers van de reis
Vertel over de windkracht, temperatuur en het zicht. Hoe snel vaarden jullie? Waarmee navigeerden jullie? Kwamen jullie onderweg herkenningspunten zoals boeien, een vuurtoren of een brug tegen?

5 Vertel over bijzonderheden
Welke dingen kwamen jullie onderweg tegen of ontdekten jullie? Wat voor onderhoud moest er gepleegd worden? Waar hebben jullie onderweg aangelegd? Hoe voelde de bemanning zich? Gebruik hierbij passende scheepsvaarttaal.

6 Vertel over het zinken van het schip
Hoe kwam dit? Waar gebeurde dit? Hoe reageerde de bemanning? Hoe diep ligt het wrak in de zee?

7 Beschrijf de details nauwkeurig
Gebruik woorden waarmee de lezer ziet, hoort of voelt wat er gebeurt.

8 Sluit je scheepsjournaal af
Beschrijf de gevolgen van de gebeurtenissen aan boord. Eindig met een korte zin, bijvoorbeeld hoe je nu terugkijkt op de reis of het zinken van het schip.

9 Titel (optioneel)
Bedenk een korte, leuke titel bij je scheepsjournaal, zoals “De reis naar ...” of “Het zinken van de ...”.

DE NOORDWIJKSE METHODE

Atelier Techniek

Les 1: Verdwaald op het water

Groep 3-4

Verhaal Kapitein Nemo (deel 1)

Verdwaald op het water

Sluit je ogen. Voel je hoe je heen en weer dobbert? Je voelt de wind zachtjes langs je gezicht waaien. Het laatste wat je je herinnert, is dat je aan het varen was. Toen kwam er ineens een verschrikkelijke storm. De golven werden steeds hoger en de wind steeds harder. Daarna weet je niets meer.

Open je ogen. Het is koud. Heel koud. Overal om je heen zie je ijs. Je zit midden op zee en weet niet waar je bent. Dan hoor je een stem. “Hallo daar! Kun je me horen?” Een man staat op het dek van een grote boot. Hij gooit een touw naar je toe. Je grijpt het stevig vast en wordt aan boord getrokken. “Welkom op mijn schip,” zegt de man. “Ik ben Kapitein Nemo.” Hij kijkt even om zich heen en zucht. “Ik heb een probleem. Ik ben verdwaald! Ik ben op zoek naar een bijzondere schelp, maar ik weet niet waar ik ben. Kunnen jullie mij helpen?”

Zoektocht op zee

Nemo pakt een wereldbol en tekent er een boot op. “Kijk, wij zijn hier!” zegt hij. “Heel ver weg van Nederland, helemaal bij de Noordpool, waar de ijsberen leven.” Nemo wijst naar een andere plek op de wereldbol en zet daar een kruis. “Ik wil hiernaartoe. Daar hoop ik een bijzondere schelp te vinden. Maar hoe komen we daar?” Nemo kijkt jullie aan. “Kunnen jullie mij vertellen welke kant ik op moet?”

Waarheen moeten we varen?

Nemo is blij dat jullie nu ook snappen wat de richtingen noord, oost, zuid en west zijn. Het is inmiddels donker geworden. De sterren fonkelen. “Ik heb nog een probleem,” zegt Nemo. “We kunnen nu niet zien waar de zon en maan opkomen of ondergaan. En pinguïns en ijsberen zijn al helemaal nergens te bekennen! Hoe kunnen we er dan achter komen waar we heen moeten varen?”

De sterren!

Kapitein Nemo loopt het dek op en kijkt omhoog. “De sterren!” roept hij. “Die kunnen ons helpen onze route te vinden. Er is één ster die we vandaag heel goed kunnen gebruiken.” Hij wijst naar de donkere hemel. “Die ster heet de Poolster.”

Een groepje sterren

“We kunnen de Poolster vinden door eerst op zoek te gaan naar dit groepje sterren,” zegt Kapitein Nemo. “Waar vinden jullie het op lijken?”

De Grote Beer

“Deze sterren horen bij het sterrenbeeld Grote Beer,” zegt Kapitein Nemo. “Misschien vonden jullie de sterren wel op een pan lijken. Dat is niet zo gek! Dit deel van de Grote Beer wordt vaak het steelpannetje genoemd.” Nemo legt uit dat jullie met behulp van het steelpannetje de Poolster kunnen gaan vinden.

Het noorden en de Poolster

“De Poolster is heel bijzonder,” vertelt Kapitein Nemo. “Hij vertelt ons waar het noorden is.” Hij kijkt omhoog. “Als we helemaal precies op de Noordpool zouden staan en recht omhoog zouden kijken, zou de Poolster precies boven ons staan.”

Nemo’s probleem

Nemo vaart verder. Na een tijdje roept hij: “Land in zicht!” In de verte ziet Nemo Australië. “Dat betekent dat we naar het noorden moeten varen. Alleen... ik heb een probleem.” Nemo kijkt omhoog. “Het is dag. Ik kan de Poolster niet zien. En zonder de Poolster weet ik niet waar het noorden is.” Nemo krabt aan zijn hoofd. “Hoe kunnen we nu toch weten welke kant het noorden op is?” Dan krijgt Nemo een idee. “Ik heb in het dagboek van mijn vader gelezen over een paar bijzondere spullen. Misschien kunnen die ons helpen!”

Bijzondere spullen

Nemo loopt naar zijn hut en komt terug met een aantal spullen. “Kijk! Deze spullen gaan ons misschien helpen om het noorden te vinden.” Hij legt de spullen voor jullie neer. “Wat denken jullie? Wat zouden we hiermee kunnen maken?”

Groep 5-6

Verhaal Kapitein Nemo (deel 1)

Verdwaald op het water

Sluit je ogen. Voel je hoe je heen en weer dobbert? Je voelt de wind zachtjes langs je gezicht waaien. Het laatste wat je je herinnert, is dat je aan het varen was. Toen kwam er ineens een verschrikkelijke storm. De golven werden steeds hoger en de wind steeds harder. Daarna weet je niets meer.

Open je ogen. Het is donker. Je zit op een klein vlot midden op zee. Het enige licht om je heen komt van de prachtige sterrenhemel. Het is een heldere nacht. Dan hoor je een stem. “Hallo daar! Kun je me horen?” Een man staat op het dek van een grote boot. Hij gooit een touw naar je toe. Je grijpt het stevig vast en wordt aan boord getrokken.

“Welkom op mijn schip,” zegt de man. “Ik ben Kapitein Nemo.” Hij kijkt even om zich heen en zucht. “Ik heb een probleem. Ik ben verdwaald! Ik heb geen idee waar op de wereld we zijn.” Kapitein Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Misschien kunnen jullie me helpen. Hoe zouden we kunnen ontdekken waar we zijn?”

Wat zou je hiermee kunnen?

Kapitein Nemo luistert aandachtig naar jullie ideeën. “Dat zijn goede ideeën,” zegt hij. “Maar ik heb zelf ook al van alles geprobeerd. Gelukkig heb ik aan boord iets bijzonders gevonden.” Hij loopt naar een oude kist en haalt er een dagboek uit. “Dit dagboek was van mijn vader. Hij schreef op hoe hij ooit zelf verdwaalde op zee. Hij gebruikte een paar eenvoudige spullen en de natuur om uit te zoeken waar hij was.”

Kapitein Nemo steekt een kaars aan. In het licht van de vlam haalt hij een paar spullen uit de kist: een stokje, een stukje touw, een steentje, een gradenboog en een pot met lijm. “Dit is alles wat ik heb,” zegt hij. “Maar mijn vader schreef dat je met deze spullen meer kunt doen dan je misschien denkt.” Hij legt de spullen voor jullie neer. “Wat zouden jullie hiermee kunnen?”

Opdracht

Kapitein Nemo glimlacht. “Gelukkig heb ik het dagboek goed gelezen. Ik denk dat ik jullie precies kan uitleggen hoe deze spullen ons kunnen helpen.”

Navigeren met de sterren: de Poolster

“De Poolster is heel bijzonder,” vertelt Kapitein Nemo. “Hij vertelt ons waar het noorden is.” Hij kijkt omhoog. “Als we helemaal op de Noordpool zouden staan en recht omhoog zouden kijken, zou de Poolster precies boven ons staan.” Kapitein Nemo gaapt. “Maar

het is inmiddels laat. We kunnen de sterren vannacht nog verder bestuderen, maar ik denk dat het tijd is om te slapen. Als het morgen licht wordt, vertel ik jullie hoe we nog meer kunnen ontdekken over onze locatie."

Navigeren met lengte- en breedtegraden

Een nieuwe dag breekt aan. De zon komt langzaam boven de horizon uit. Kapitein Nemo maakt jullie wakker. "Kom, wakker worden! Ik weet hoe we verder kunnen ontdekken waar we op de wereld zijn. Nu we weten hoe we het noorden vinden vraag je je vast af wat we nou met die spulletjes kunnen en hoe die ons gaan helpen te bepalen waar we zijn." Kapitein Nemo kijkt jullie aan. "Hebben jullie wel eens goed naar een wereldkaart gekeken?" Hij rolt een grote kaart uit op het dek. "Met lijnen op een kaart kunnen we precies aangeven waar een plek op aarde ligt."

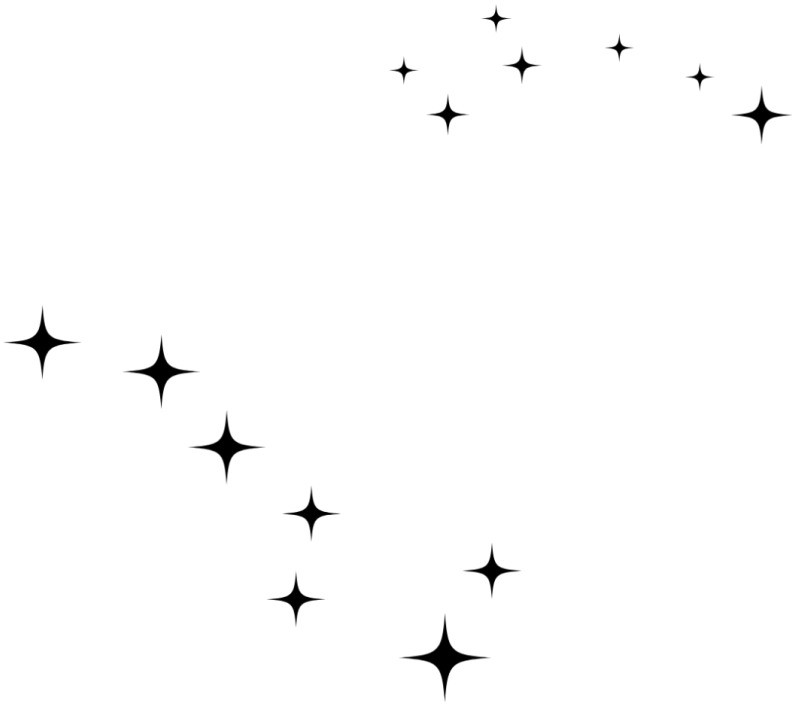
Mogelijke locaties

Kapitein Nemo wijst naar de twee keerkringen. "De Kreeftskeerkring ligt op ongeveer 23 graden en 26 minuten ten noorden van de evenaar. De Steenbokskeerkring ligt op ongeveer 23 graden en 26 minuten ten zuiden van de evenaar. Ik heb de afgelopen weken goed nagedacht over waar we kunnen zijn. Ik denk dat ons schip zich op één van deze twee locaties bevindt." Hij tekent twee kruizen op de kaart. "Als we onze breedtegraad kunnen bepalen, weten we welke van de twee locaties klopt!" Kapitein Nemo kijkt naar de spullen uit de oude kist. "De Poolster en deze eenvoudige spullen gaan ons helpen. Vannacht gaan we uitzoeken of we in de buurt van de Kreeftskeerkring zijn of veel dichter bij de evenaar."

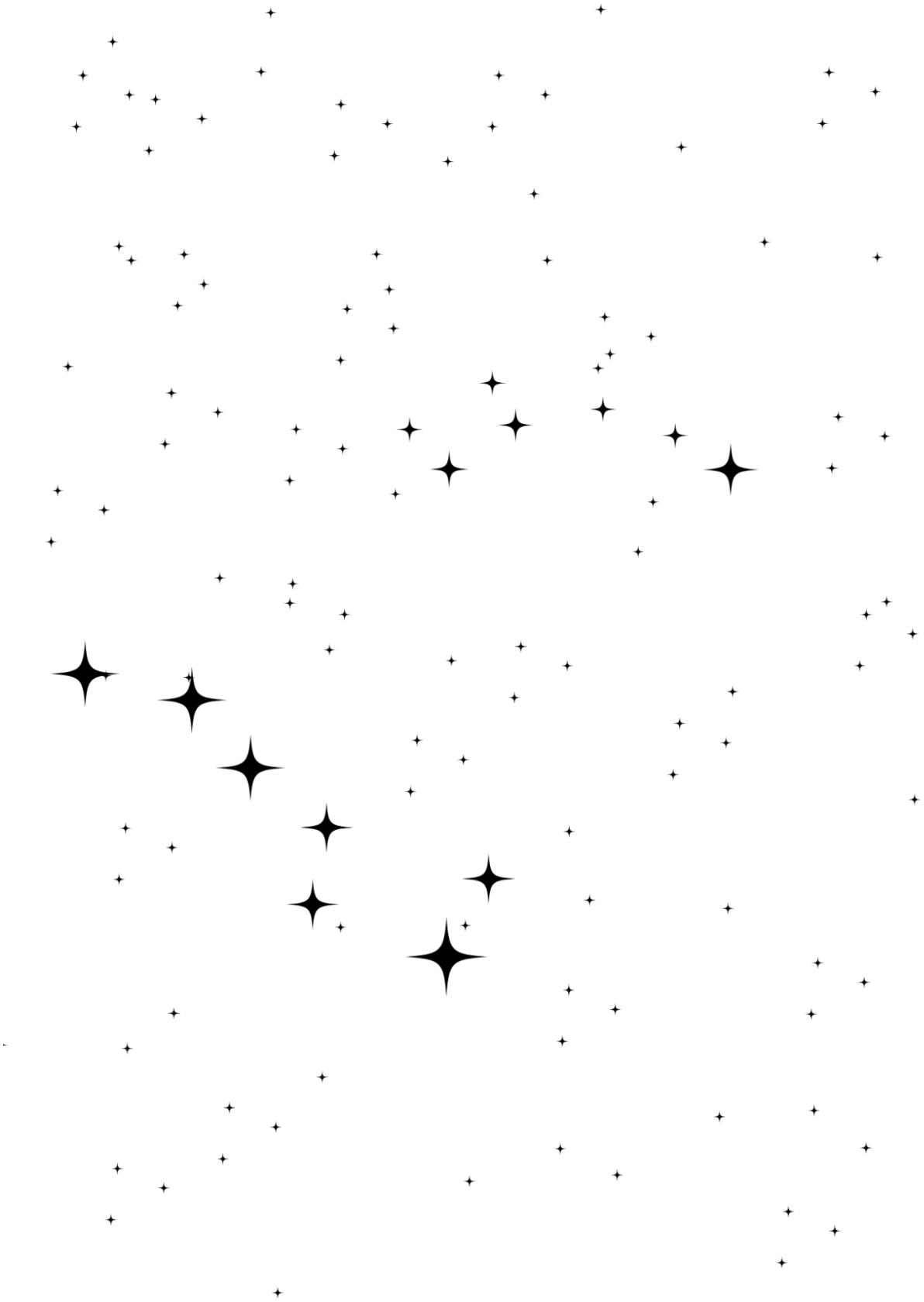
Nemo's plan

Kapitein Nemo springt overeind. "Het is gelukt!" roept hij blij. "We zijn bij de evenaar, in de buurt van Indonesië! Nu we weten waar we zijn, kan ik jullie eindelijk vertellen waarom ik deze reis ben begonnen. Ik ben op zoek naar een bijzondere schelp. Mijn vader heeft er in zijn dagboek over geschreven." Hij glimlacht geheimzinnig. "Deze schelp kan mij helpen om een onderzeeër te bouwen. Hoe? Dat vertel ik jullie een andere keer." Kapitein Nemo kijkt nog één keer naar de kaart. "De schelp die ik zoek, leeft in de zeeën rond Indonesië. We zijn dus precies in de goede richting gevaren!"

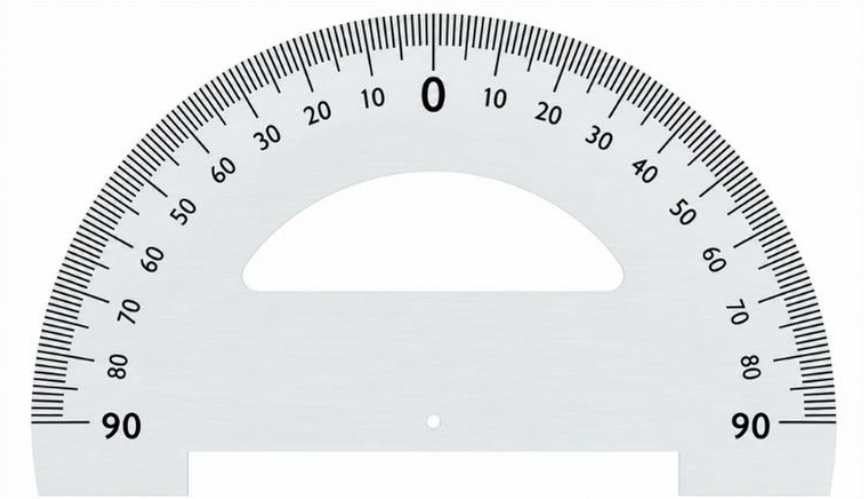
Poolster zoeken (zonder ruis)

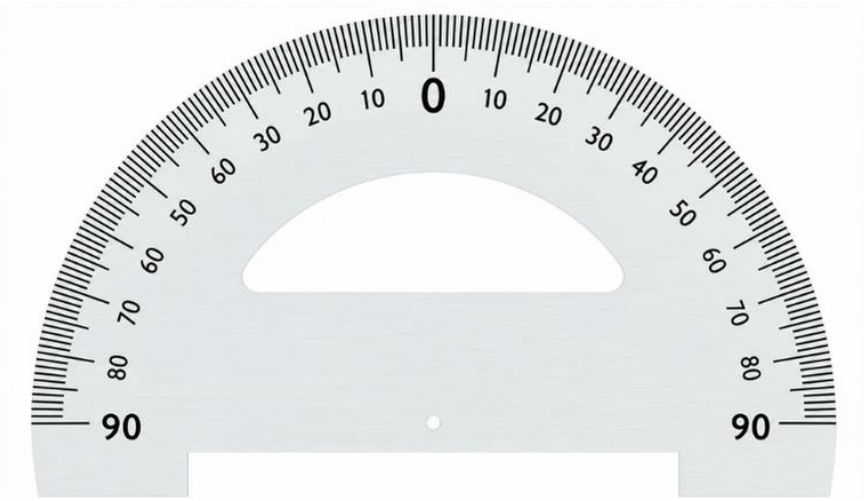


Poolster zoeken (met ruis)



Aangepaste gradenboog





Groep 7-8

Verhaal Kapitein Nemo (deel 1)

Verdwaald op het water

Sluit je ogen. Voel je hoe je heen en weer dobbert? Je voelt de wind zachtjes langs je gezicht waaien. Het laatste wat je je herinnert, is dat je aan het varen was. Toen kwam er ineens een verschrikkelijke storm. De golven werden steeds hoger en de wind steeds harder. Daarna weet je niets meer.

Open je ogen. Het is donker. Je zit op een klein vlot midden op zee. Het enige licht om je heen komt van de prachtige sterrenhemel. Het is een heldere nacht. Dan hoor je een stem. “Hallo daar! Kun je me horen?” Een man staat op het dek van een grote boot. Hij gooit een touw naar je toe. Je grijpt het stevig vast en wordt aan boord getrokken.

“Welkom op mijn schip,” zegt de man. “Ik ben Kapitein Nemo.” Hij kijkt even om zich heen en zucht. “Ik heb een probleem. Ik ben verdwaald! Ik heb geen idee waar op de wereld we zijn.” Kapitein Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Misschien kunnen jullie me helpen. Hoe zouden we kunnen ontdekken waar we zijn?”

Wat zou je hiermee kunnen?

Kapitein Nemo luistert aandachtig naar jullie ideeën. “Dat zijn goede ideeën,” zegt hij. “Maar ik heb zelf ook al van alles geprobeerd. Gelukkig heb ik aan boord iets bijzonders gevonden.” Hij loopt naar een oude kist en haalt er een dagboek uit. “Dit dagboek was van mijn vader. Hij schreef op hoe hij ooit zelf verdwaalde op zee. Hij gebruikte een paar eenvoudige spullen en de natuur om uit te zoeken waar hij was.”

Kapitein Nemo steekt een kaars aan. In het licht van de vlam haalt hij een paar spullen uit de kist: een stokje, een stukje touw, een steentje, een gradenboog en een pot met lijm. “Dit is alles wat ik heb,” zegt hij. “Maar mijn vader schreef dat je met deze spullen meer kunt doen dan je misschien denkt.” Hij legt de spullen voor jullie neer. “Wat zouden jullie hiermee kunnen?”

Opdracht

Kapitein Nemo glimlacht. “Gelukkig heb ik het dagboek goed gelezen. Ik denk dat ik jullie precies kan uitleggen hoe deze spullen ons kunnen helpen.”

Navigeren met de sterren: de Poolster

“De Poolster is heel bijzonder,” vertelt Kapitein Nemo. “Hij vertelt ons waar het noorden is.” Hij kijkt omhoog. “Als we helemaal op de Noordpool zouden staan en recht omhoog zouden kijken, zou de Poolster precies boven ons staan.” Kapitein Nemo gaapt. “Maar

het is inmiddels laat. We kunnen de sterren vannacht nog verder bestuderen, maar ik denk dat het tijd is om te slapen. Als het morgen licht wordt, vertel ik jullie hoe we nog meer kunnen ontdekken over onze locatie."

Navigeren met lengte- en breedtegraden

Een nieuwe dag breekt aan. De zon komt langzaam boven de horizon uit. Kapitein Nemo maakt jullie wakker. "Kom, wakker worden! Ik weet hoe we verder kunnen ontdekken waar we op de wereld zijn. Nu we weten hoe we het noorden vinden vraag je je vast af wat we nou met die spulletjes kunnen en hoe die ons gaan helpen te bepalen waar we zijn." Kapitein Nemo kijkt jullie aan. "Hebben jullie wel eens goed naar een wereldkaart gekeken?" Hij rolt een grote kaart uit op het dek. "Met lijnen op een kaart kunnen we precies aangeven waar een plek op aarde ligt."

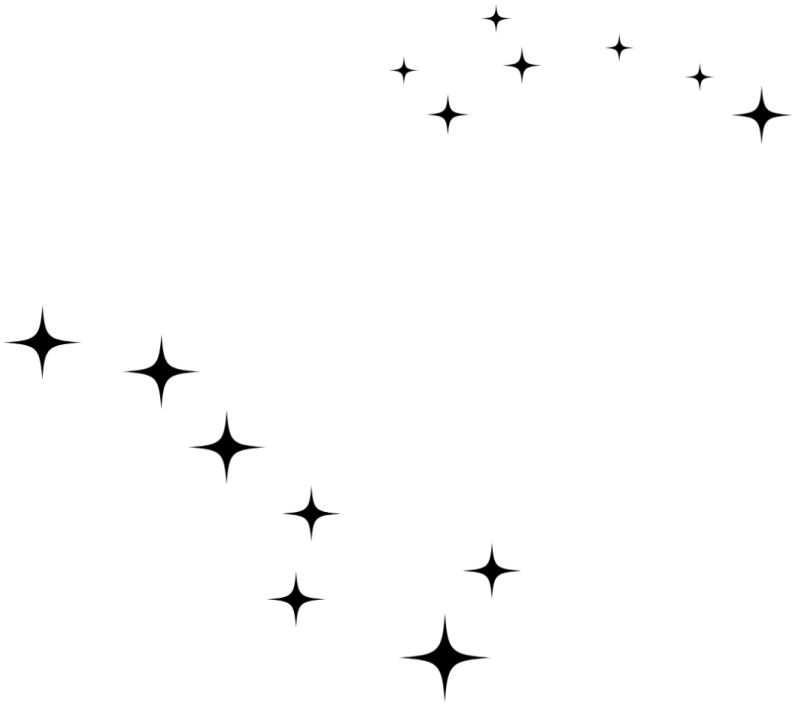
Mogelijke locaties

Kapitein Nemo wijst naar de twee keerkringen. "De Kreeftskeerkring ligt op ongeveer 23 graden en 26 minuten ten noorden van de evenaar. De Steenbokskeerkring ligt op ongeveer 23 graden en 26 minuten ten zuiden van de evenaar. Ik heb de afgelopen weken goed nagedacht over waar we kunnen zijn. Ik denk dat ons schip zich op één van deze twee locaties bevindt." Hij tekent twee kruizen op de kaart. "Als we onze breedtegraad kunnen bepalen, weten we welke van de twee locaties klopt!" Kapitein Nemo kijkt naar de spullen uit de oude kist. "De Poolster en deze eenvoudige spullen gaan ons helpen. Vannacht gaan we uitzoeken of we in de buurt van de Kreeftskeerkring zijn of veel dichter bij de evenaar."

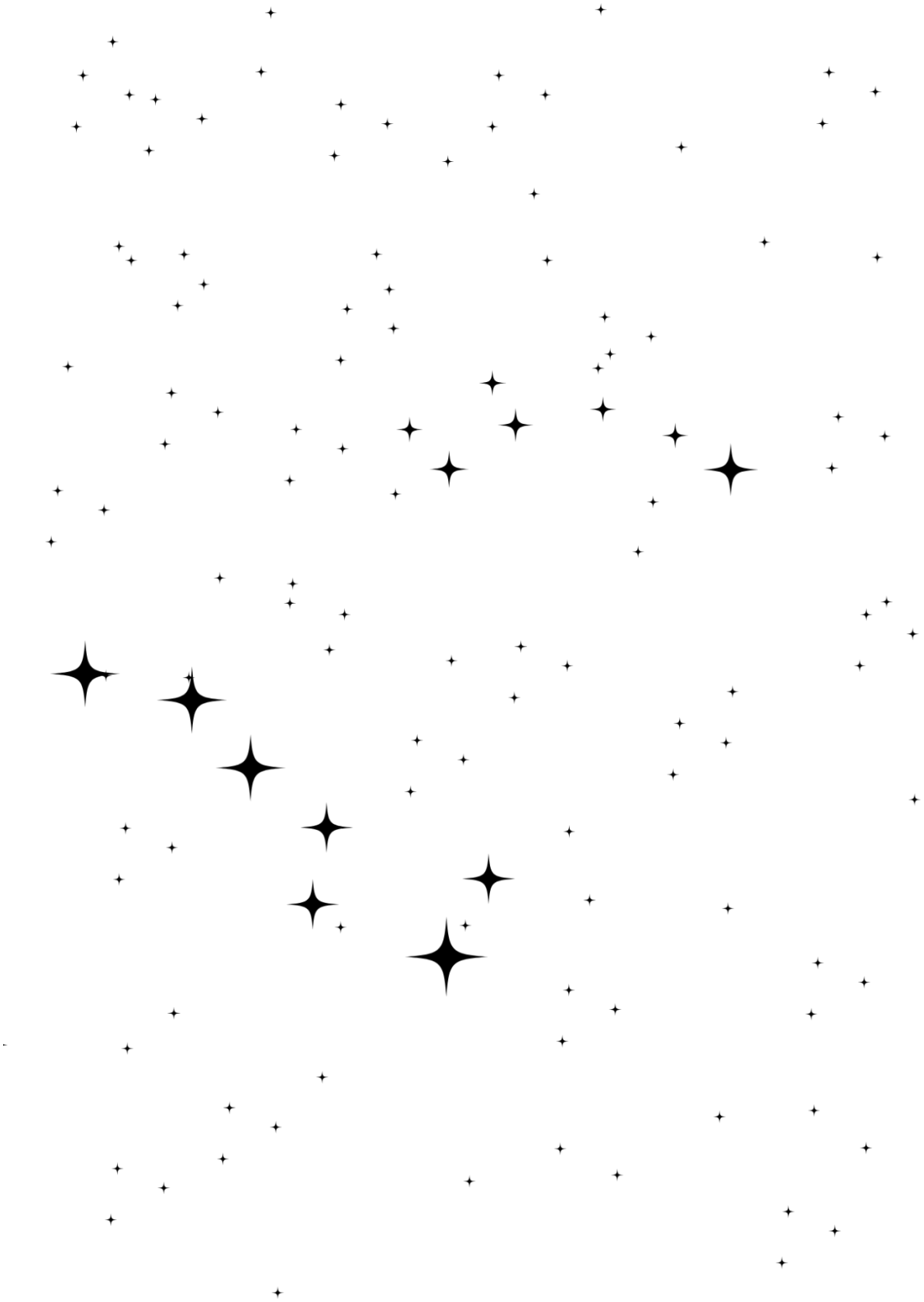
Nemo's plan

Kapitein Nemo springt overeind. "Het is gelukt!" roept hij blij. "We zijn bij de evenaar, in de buurt van Indonesië! Nu we weten waar we zijn, kan ik jullie eindelijk vertellen waarom ik deze reis ben begonnen. Ik ben op zoek naar een bijzondere schelp. Mijn vader heeft er in zijn dagboek over geschreven." Hij glimlacht geheimzinnig. "Deze schelp kan mij helpen om een onderzeeër te bouwen. Hoe? Dat vertel ik jullie een andere keer." Kapitein Nemo kijkt nog één keer naar de kaart. "De schelp die ik zoek, leeft in de zeeën rond Indonesië. We zijn dus precies in de goede richting gevaren!"

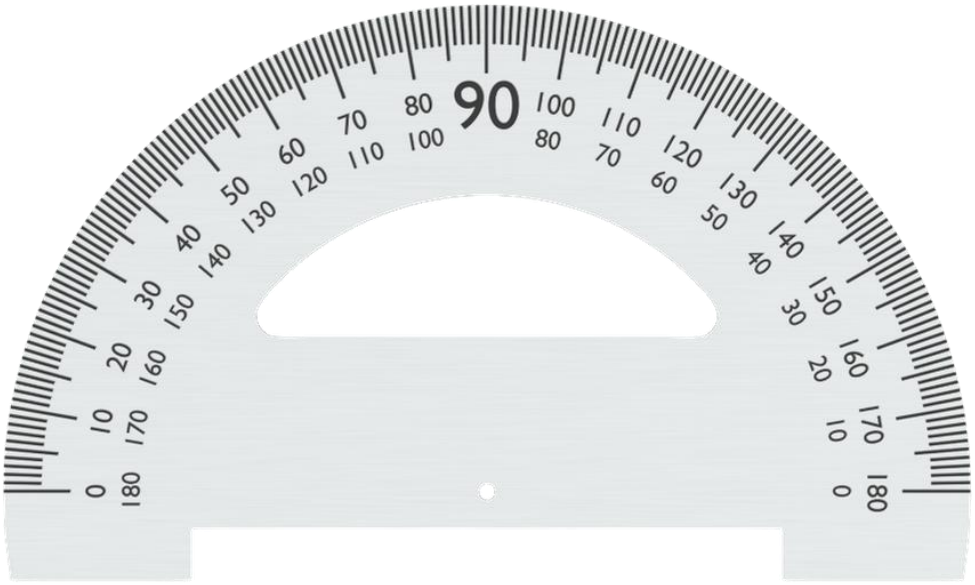
Poolster zoeken (zonder ruis)

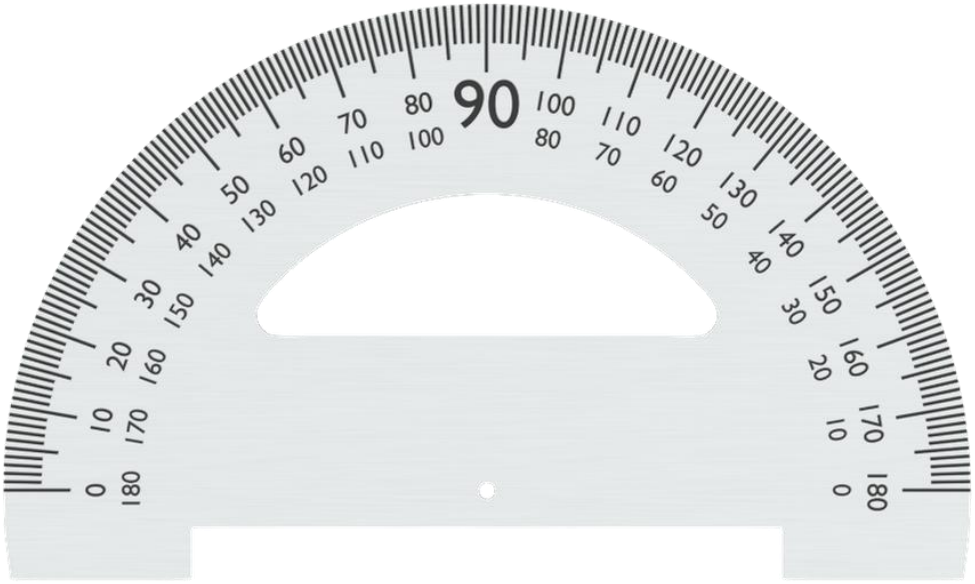


Poolster zoeken (met ruis)



Gradenboog


90
0 10 20 30 40 50 60 70 80 100 110 120 130 140 150 160 170 180


90
0 10 20 30 40 50 60 70 80 100 110 120 130 140 150 160 170 180

Les 2: De Nautilus

Groep 3-4

Verhaal Kapitein Nemo (deel 2)

Indonesië in zicht

Onder je voeten voel je de golven van het schip van Kapitein Nemo. Jullie varen over de grote oceaan. Kapitein Nemo kijkt om zich heen. “Ik ben op zoek naar een heel bijzonder dier,” zegt hij. “Maar ik kan hem nergens vinden.” Nemo pakt een groot schepnet en laat het diep in het water zakken. Even later trekt hij het net weer omhoog. “Volgens mij heb ik iets gevangen!” Er zit iets heel groots in het net. Het is ongeveer zo groot als een voetbal! “Wat zou dit zijn?” vraagt Nemo nieuwsgierig.
Kijk goed. Misschien kunnen jullie ontdekken wat Nemo uit het water heeft gehaald.

Wie leefde er in elke schelp?

Kapitein Nemo haalt het grote voorwerp uit zijn net. “Het is een schelp!” zegt hij. “Maar wie heeft hier eigenlijk in gewoond?” Nemo haalt nog een paar andere schelpen uit zijn net. “Hebben jullie wel eens een schelp gevonden op het strand?” vraagt hij.
“Als je een schelp op het strand vindt, heeft daar vroeger vaak een diertje in gewoond. Maar welk diertje zou dat zijn geweest?” Nemo legt drie verschillende schelpen naast elkaar. “Kijk eens goed naar deze schelpen. Hoe zouden de dieren die hierin woonden eruit hebben gezien? Je mag je fantasie gebruiken!”

De nautilus

Kapitein Nemo pakt de allergrootste schelp op. Hij is zo groot als een voetbal! “Deze schelp is van een heel bijzonder dier,” vertelt hij. “Dit is de nautilus. De nautilus is een soort inktvis.” Hij laat een afbeelding van de nautilus zien. “Kijk eens goed! Kunnen jullie zijn oog vinden? En waar zitten zijn tentakels?”
Nemo draait de schelp nog eens voorzichtig om. “De nautilus is heel bijzonder. Hij is namelijk de enige inktvis die een schelp om zich heen heeft.” Nemo kijkt naar de schelp. “Maar nu heb ik een vraag voor jullie. Wat denken jullie? Zou een nautilus met zijn grote schelp blijven drijven? Of zou hij naar de bodem van de zee zinken?
Denk goed na!

- Denk je dat hij zinkt? Steek je duim omlaag.
- Denk je dat hij blijft drijven? Steek je duim omhoog.”

Nemo kijkt naar alle duimen. “Jullie hebben allemaal goed nagedacht,” zegt hij. “Maar eigenlijk hebben jullie allebei een beetje gelijk!”
“De nautilus leeft diep in de zee. Daarom moet hij kunnen zinken. Maar soms gaat hij omhoog om eten te zoeken. Dan moet hij juist kunnen blijven drijven.” “Maar hoe doet hij dat?” Nemo glimlacht. “Dat gaan we samen ontdekken! Eerst heb ik nog een andere vraag! Wat denken jullie dat de nautilus lekker vindt om te eten? En wat is eigenlijk jullie eigen lievelingseten?”

Drijven en zinken
“Jullie hebben iets belangrijks ontdekt,” zegt Nemo. “Als er veel lucht in een flesje zit, blijft het flesje makkelijker drijven. Als er water in het flesje komt, kan het flesje zinken.”
“Maar hoe doen mensen dat eigenlijk?” vraagt Nemo. “Wie van jullie heeft wel eens gezwommen? Weten jullie hoe je kan blijven drijven? En hoe je kan duiken?”
Denkbubbelvraag
Nemo legt uit: “Als je in het water ligt en je wilt blijven drijven, kun je diep ademhalen. Dan zit er veel lucht in je longen. Je lichaam blijft daardoor makkelijker boven water. Een opblaasband werkt ook zo,” vertelt Nemo. “Daar zit heel veel lucht in. Daarom blijft de band goed drijven.”
“Maar wat doe je als je onder water wilt? Dan kun je juist wat lucht uitblazen. Je lichaam blijft dan minder makkelijk boven water en je kunt makkelijker naar beneden.”
Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Zou een nautilus dat ook kunnen? Misschien heeft hij wel een eigen manier om te blijven drijven en te zinken!”

De schelp van de nautilus
Nemo kijkt naar de grote schelp van de nautilus. “Jullie weten nu dat lucht kan helpen om te blijven drijven. Maar kijk eens naar deze nautilusschelp! Hij heeft de grote schelp vast.” Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Hoe kan hij dan toch omhoog én weer naar beneden gaan?”

Hoe de nautilus drijft en zinkt
Kapitein Nemo laat de binnenkant van de nautilusschelp zien. “Wauw! Kijk eens naar deze bijzondere vorm.” In de schelp zitten allemaal steeds kleiner wordende vakjes.
“Deze vakjes noemen we luchtkamers. In de kamers zit lucht. De nautilus kan de hoeveelheid water en lucht in zijn luchtkamers veranderen. Zo kan hij ervoor zorgen dat hij zinkt of juist omhoog komt.” Nemo wijst naar de luchtkamers. “Je kunt het een beetje

vergelijken met een flesje. Een flesje met veel lucht blijft makkelijker drijven. Als er meer water in komt, wordt het zwaarder en kan het zinken. De nautilus heeft dus een soort superkracht!"

Een bijzondere vorm

"Maar wacht eens even," zegt Kapitein Nemo. "Er is nog iets bijzonders aan de nautilus dat we nog niet hebben ontdekt." Hij laat nog een keer de binnenkant van de schelp zien. "Kijk eens goed naar de vorm. Hoe noemen we deze vorm?"

Denkbubbelvraag

Nemo volgt de vorm met zijn vinger. "Een spiraal draait steeds rond een punt en gaat steeds verder naar buiten. Kunnen jullie met je vinger een spiraalbeweging in de lucht maken? En weet je wat nog leuker is?" zegt Nemo. "Je ziet spiralen op heel veel plekken in de natuur."

Zelf een spiraal leren tekenen met bijzondere getallen

Kapitein Nemo kijkt naar de spiraal van de nautilus. "Zouden jullie zelf zo'n spiraal kunnen tekenen? Dat kan met een bijzondere reeks getallen!"

Zoek de verschillen!

Kapitein Nemo kijkt tevreden naar alle spiralen. "Jullie hebben vandaag ontzettend veel geleerd over mijn lievelingsdier: de nautilus! Maar nu ben ik benieuwd naar jullie lievelingsdier. Wat is jouw lievelingsdier? Kijk goed naar jouw lievelingsdier en naar de nautilus." Wat zijn de verschillen? Je kunt bijvoorbeeld kijken naar:

- Waar leven de dieren?
- Wat eten ze?
- Kunnen ze drijven en zinken?
- Hoe verplaatsen ze zich op en neer?
- Wat voor vorm hebben ze?

Een duikboot?

Kapitein Nemo kijkt naar de grote nautilusschelp in zijn handen. "Weten jullie nu waarom ik deze bijzondere schelp zo graag wilde vinden?" Hij glimlacht. "Ik wil een duikboot bouwen! Met een duikboot kan ik diep onder water gaan. Daar kan ik ontdekken welke dieren er allemaal in de zee leven." Nemo kijkt nog eens naar de nautilus. "Ik denk dat de nautilus ons daarbij kan helpen. We weten nu dat hij kan

zinken en weer omhoog kan komen. En we weten hoe zijn bijzondere schelp daarbij helpt.” Kapitein Nemo kijkt jullie enthousiast aan. “Misschien kunnen jullie mij wel helpen om mijn eigen duikboot te ontwerpen! Wat denken jullie? Hoe zou jullie duikboot kunnen zinken? En hoe kan hij daarna weer omhoog komen?”

Groep 5-6

Verhaal Kapitein Nemo (deel 2)

Indonesië in zicht

Onder je voeten voel je de golven van het schip van Kapitein Nemo. Met behulp van je zelfgemaakte sextant heb je achterhaald dat jullie bijna op de goede plek zijn aangekomen. Dat moet Indonesië zijn! Kapitein Nemo heeft jullie meegenomen naar deze bijzondere plek om op zoek te gaan naar een bijzondere schelp. Waarom hij deze schelp zo graag wil vinden, is nog een mysterie.

De nautilus

Kapitein Nemo steekt zijn handen in het water en pakt iets vast. Als hij het boven water tilt, zie je dat het een hele grote schelp is. “Weten jullie wat dit is?” vraagt hij. “Dit is de nautilus,” zegt hij. “Of eigenlijk: de schelp van de nautilus. Vroeger woonde hier een inktvis in. De nautilus is namelijk de enige inktvis die een schelp om zich heen heeft. Hij bestond al voordat er dinosaurussen op aarde waren. Dat is miljoenen jaren geleden!” Kapitein Nemo wijst naar het donkere water. “Overdag blijft de nautilus diep in de zee. Maar ’s nachts, zodra het donker wordt, komt hij langzaam omhoog. Daar gaat hij op zoek naar eten, zoals garnalen.”



De Fibonacci-reeks

“Het is heel bijzonder wat de nautilus allemaal kan,” zegt Kapitein Nemo enthousiast. “Maar er is nog iets interessants aan de nautilus.” Hij laat een plaatje zien van een golf, een orkaan en een bloem. “Net als deze andere verschijnselen uit de natuur heeft de nautilus een spiraalvorm.” Met zijn vinger glijdt hij over de verschillende plaatjes om de spiraal aan te wijzen. “Wist je trouwens dat deze vormen allemaal precies hetzelfde zijn? Er hoort een reeks cijfers bij: 1-1-2-3-5-8-13-21-...” Kapitein Nemo kijkt jullie even aan. “Weten jullie wat er bijzonder is aan deze reeks getallen? Kunnen jullie voorspellen welk getal er na 21 komt?”

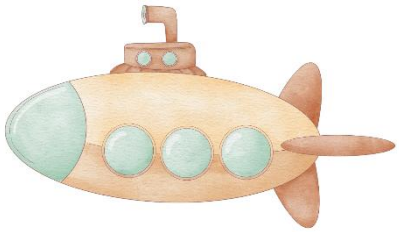


Een duikboot?

“Vragen jullie je soms niet af waarom ik de nautilus wilde bestuderen?” vraagt Kapitein Nemo. Hij kijkt naar de grote schelp in zijn handen en glimlacht. “Ik wil een onderzeeër bouwen! Daarmee kan ik diep onder water gaan en ontdekken welke dieren daar leven. Ik denk dat de nautilus ons wel een handje kan helpen. We weten nu hoe hij zinkt en weer omhoog komt. Kunnen jullie me helpen een schip te ontwerpen?”

De laatste check

Maar voordat Kapitein Nemo jullie helemaal vertrouwt met het ontwerpen van een onderzeeër, wil hij jullie eerst op de proef stellen. Hij vraagt jullie de nautilusschelp te pakken die jullie net hebben getekend met behulp van de Fibonacci-reeks.
“Jullie krijgen van mij twee opdrachten,” zegt hij. “Denk goed na en schrijf jullie antwoorden kort op.” Hij steekt één vinger op.



“Opdracht één: schrijf in een paar woorden op hoe een nautilus kan stijgen en zinken in de zee.” Dan steekt hij een tweede vinger op. “Opdracht twee: bedenk hoe jullie eigen onderzeeër kan stijgen en zinken. Schrijf ook dat in een paar woorden op.”
Kapitein Nemo kijkt jullie aan. “Laat maar eens zien of jullie klaar zijn voor de volgende stap.”

Een onderzeeër ontwerpen

“Jullie zijn er helemaal klaar voor,” zegt Kapitein Nemo. “Ik weet zeker dat jullie een onderzeeër voor mij kunnen ontwerpen waarmee ik onder water de meest prachtige en bijzondere dieren kan ontdekken.”
Maar voordat jullie aan de slag gaan, heeft hij nog een paar belangrijke vragen.
“Kunnen jullie aangeven hoe je het schip laat zinken en weer omhoog laat komen?” Hij denkt even na en glimlacht. “En kunnen jullie ook een mooie naam voor jullie onderzeeër bedenken? Het zou leuk zijn als die naam iets met de oceaan te maken heeft.”
Kapitein Nemo voelt in zijn zak en zucht. “O ja, er is nog één ding. Ik heb helaas niet zo veel geld meer. Daarom wil ik graag dat jullie een onderzeeër ontwerpen die gemaakt kan worden van goedkope of gratis materialen. Gebruik jullie fantasie!”
Hij zwaait. “Heel veel succes! Ik ben benieuwd naar jullie ontwerpen.”

Groep 7-8

Verhaal Kapitein Nemo (deel 2)

Indonesië in zicht

Onder je voeten voel je de golven van het schip van Kapitein Nemo. Met behulp van je zelfgemaakte sextant heb je achterhaald dat jullie bijna op de goede plek zijn aangekomen. Dat moet Indonesië zijn! Kapitein Nemo heeft jullie meegenomen naar deze bijzondere plek om op zoek te gaan naar een bijzondere schelp. Waarom hij deze schelp zo graag wil vinden, is nog een mysterie.

De nautilus

Kapitein Nemo steekt zijn handen in het water en pakt iets vast. Als hij het boven water tilt, zie je dat het een hele grote schelp is. “Weten jullie wat dit is?” vraagt hij. “Dit is de nautilus,” zegt hij. “Of eigenlijk: de schelp van de nautilus. Vroeger woonde hier een inktvis in. De nautilus is namelijk de enige inktvis die een schelp om zich heen heeft. Hij bestond al voordat er dinosaurussen op aarde waren. Dat is miljoenen jaren geleden!” Kapitein Nemo wijst naar het donkere water. “Overdag blijft de nautilus diep in de zee. Maar ’s nachts, zodra het donker wordt, komt hij langzaam omhoog. Daar gaat hij op zoek naar eten, zoals garnalen.”



De Fibonacci-reeks

“Het is heel bijzonder wat de nautilus allemaal kan,” zegt Kapitein Nemo enthousiast. “Maar er is nog iets interessants aan de nautilus.” Hij laat een plaatje zien van een golf, een orkaan en een bloem. “Net als deze andere verschijnselen uit de natuur heeft de nautilus een spiraalvorm.” Met zijn vinger glijdt hij over de verschillende plaatjes om de spiraal aan te wijzen. “Wist je trouwens dat deze vormen allemaal precies hetzelfde zijn? Er hoort een reeks cijfers bij: 1-1-2-3-5-8-13-21-...” Kapitein Nemo kijkt jullie even aan. “Weten jullie wat er bijzonder is aan deze reeks getallen? Kunnen jullie voorspellen welk getal er na 21 komt?”

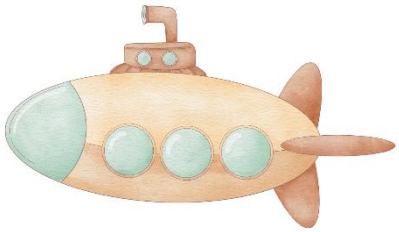


Een duikboot?

“Vragen jullie je soms niet af waarom ik de nautilus wilde bestuderen?” vraagt Kapitein Nemo. Hij kijkt naar de grote schelp in zijn handen en glimlacht. “Ik wil een onderzeeër bouwen! Daarmee kan ik diep onder water gaan en ontdekken welke dieren daar leven. Ik denk dat de nautilus ons wel een handje kan helpen. We weten nu hoe hij zinkt en weer omhoog komt. Kunnen jullie me helpen een schip te ontwerpen?”

De laatste check

Maar voordat Kapitein Nemo jullie helemaal vertrouwt met het ontwerpen van een onderzeeër, wil hij jullie eerst op de proef stellen. Hij vraagt jullie de nautilusschelp te pakken die jullie net hebben getekend met behulp van de Fibonacci-reeks.
“Jullie krijgen van mij twee opdrachten,” zegt hij. “Denk goed na en schrijf jullie antwoorden kort op.” Hij steekt één vinger op.



“Opdracht één: schrijf in een paar woorden op hoe een nautilus kan stijgen en zinken in de zee.” Dan steekt hij een tweede vinger op. “Opdracht twee: bedenk hoe jullie eigen onderzeeër kan stijgen en zinken. Schrijf ook dat in een paar woorden op.”
Kapitein Nemo kijkt jullie aan. “Laat maar eens zien of jullie klaar zijn voor de volgende stap.”

Een onderzeeër ontwerpen

“Jullie zijn er helemaal klaar voor,” zegt Kapitein Nemo. “Ik weet zeker dat jullie een onderzeeër voor mij kunnen ontwerpen waarmee ik onder water de meest prachtige en bijzondere dieren kan ontdekken.”
Maar voordat jullie aan de slag gaan, heeft hij nog een paar belangrijke vragen.
“Kunnen jullie aangeven hoe je het schip laat zinken en weer omhoog laat komen?” Hij denkt even na en glimlacht. “En kunnen jullie ook een mooie naam voor jullie onderzeeër bedenken? Het zou leuk zijn als die naam iets met de oceaan te maken heeft.”
Kapitein Nemo voelt in zijn zak en zucht. “O ja, er is nog één ding. Ik heb helaas niet zo veel geld meer. Daarom wil ik graag dat jullie een onderzeeër ontwerpen die gemaakt kan worden van goedkope of gratis materialen. Gebruik jullie fantasie!”
Hij zwaait. “Heel veel succes! Ik ben benieuwd naar jullie ontwerpen.”

Les 3: De onderzeeër

Groep 3-4

Verhaal Kapitein Nemo (deel 3)

Een stapel schetsen

Met jullie schetsen in zijn handen tuurt Kapitein Nemo over de eindeloze oceanen. Hij bekijkt de ontwerpen één voor één en glimlacht tevreden. Zou hij met één van deze duikboten diep onder water kunnen duiken en ontdekken welke dieren daar leven? Misschien zwemmen er naast de nautilus nog veel meer bijzondere dieren rond.

Weet je nog?

Kapitein Nemo draait zich naar jullie om. “Maar voordat we gaan bouwen, wil ik weten of jullie echte experts zijn geworden.” Hij stelt jullie een paar vragen over de nautilus. “Weten jullie nog hoe de nautilus drijft en weer zinkt? Wat kunnen jullie nog meer vertellen over de nautilus? Kunnen jullie een spiraal tekenen?”
Als jullie de vragen hebben beantwoord, is het eindelijk zover. Kapitein Nemo rolt zijn mouwen op. “Genoeg gepraat!” roept hij enthousiast. “Het is tijd om jullie eigen duikboot te bouwen!”

Duikboten presenteren

Kapitein Nemo is ontzettend benieuwd naar jullie duikboten. Om de beurt mogen jullie je duikboot laten zien. “Vertel eerst hoe jullie duikboot werkt,” zegt Kapitein Nemo. “Hoe zou jullie duikboot kunnen zinken en drijven?”
Nemo is enorm trots op jullie mooie duikboten. Hij kan niet wachten om erin te duiken en alle bijzondere plekken van de oceanen te ontdekken. Willen jullie mee?

Groep 5-6

Verhaal Kapitein Nemo (deel 3)

Les 3: Onderzeeër

Een stapel schetsen

Met jullie schetsen in zijn handen tuurt Kapitein Nemo over de eindeloze oceanen. Hij bekijkt de ontwerpen één voor één en glimlacht tevreden. Zou hij met één van deze onderzeeërs diep onder water kunnen duiken en ontdekken welke dieren daar leven? Misschien zwemmen er naast de nautilus nog veel meer bijzondere dieren rond.

Weet je nog?

Kapitein Nemo draait zich naar jullie om. “Maar voordat we gaan bouwen, wil ik weten of jullie echte experts zijn geworden.” Hij stelt jullie een paar vragen over de nautilus. “Weten jullie nog hoe de nautilus zinkt en weer naar boven komt? Wat kunnen jullie nog meer vertellen over de nautilus?”

Als jullie de vragen hebben beantwoord, is het eindelijk zover. Kapitein Nemo rolt zijn mouwen op. “Genoeg gepraat!” roept hij enthousiast. “Het is tijd om jullie eigen onderzeeër te bouwen!”

Onderzeeërs testen

Kapitein Nemo is ontzettend benieuwd naar jullie onderzeeërs. Om de beurt mogen jullie je onderzeeërs laten zien.

“Vertel eerst hoe jullie onderzeeër werkt,” zegt Kapitein Nemo. “Hoe kunnen lucht en water in en uit jullie onderzeeër lopen?”

Als iedereen zijn ontwerp heeft uitgelegd, is het tijd voor de eerste test. Kapitein Nemo kijkt gespannen toe terwijl jullie de onderzeeërs te water laten. Zouden ze blijven drijven?

“Nu komt de spannendste test van allemaal,” fluistert Kapitein Nemo. Hij wijst naar het water. “Kan jullie onderzeeër zinken én daarna weer naar boven komen?”

Groep 7-8

Verhaal Kapitein Nemo (deel 3)

Les 3: Onderzeeër

Een stapel schetsen

Met jullie schetsen in zijn handen tuurt Kapitein Nemo over de eindeloze oceanen. Hij bekijkt de ontwerpen één voor één en glimlacht tevreden. Zou hij met één van deze onderzeeërs diep onder water kunnen duiken en ontdekken welke dieren daar leven? Misschien zwemmen er naast de nautilus nog veel meer bijzondere dieren rond.

Weet je nog?

Kapitein Nemo draait zich naar jullie om. “Maar voordat we gaan bouwen, wil ik weten of jullie echte experts zijn geworden.” Hij stelt jullie een paar vragen over de nautilus. “Weten jullie nog hoe de nautilus zinkt en weer naar boven komt? Wat kunnen jullie nog meer vertellen over de nautilus?”

Als jullie de vragen hebben beantwoord, is het eindelijk zover. Kapitein Nemo rolt zijn mouwen op. “Genoeg gepraat!” roept hij enthousiast. “Het is tijd om jullie eigen onderzeeër te bouwen!”

Onderzeeërs testen

Kapitein Nemo is ontzettend benieuwd naar jullie onderzeeërs. Om de beurt mogen jullie je onderzeeërs laten zien.

“Vertel eerst hoe jullie onderzeeër werkt,” zegt Kapitein Nemo. “Hoe kunnen lucht en water in en uit jullie onderzeeër lopen?”

Als iedereen zijn ontwerp heeft uitgelegd, is het tijd voor de eerste test. Kapitein Nemo kijkt gespannen toe terwijl jullie de onderzeeërs te water laten. Zouden ze blijven drijven?

“Nu komt de spannendste test van allemaal,” fluistert Kapitein Nemo. Hij wijst naar het water. “Kan jullie onderzeeër zinken én daarna weer naar boven komen?”

Les 4: Weer terug naar huis

Groep 3-4

Verhaal Kapitein Nemo (deel 4)

De onstuimige oceaan

De wind waait door je haren terwijl je uitkijkt over het onstuimige water. “Wat een prachtige reis!” zegt Kapitein Nemo tevreden. “Met jullie onderzeeër hebben we de meest bijzondere dieren van de oceaan ontdekt. Wat hebben we veel gezien!” Hij zucht. “Er is alleen één probleem...” zegt hij. “Ik zie niets anders dan golven. We zijn verdwaald op de oceaan en ik wil graag weer naar huis.” Kapitein Nemo tuurt in de verte. “Misschien is er wel een lichtje dat ons de weg kan wijzen.”

Een rugzak vol spullen

“Wat een goed idee om een vuurtoren te gebruiken om terug naar huis te varen! Maar waar vinden we zo snel een vuurtoren?” Ineens krijgt Kapitein Nemo een idee. “Wacht eens... Misschien kunnen jullie er één bouwen!” Kapitein Nemo haalt zijn rugzak tevoorschijn en zet hem op tafel. “Voor een vuurtoren heb je helemaal niet zoveel nodig,” zegt hij. Hij maakt zijn rugzak leeg. “Wc-rollen, een schaar, een glazen potje, gekleurd papier, lijm, satéprikkers, een led-waxinelichtje, papieren bekertjes... Jullie hoeven niet alles te gebruiken hoor!” Kapitein Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Wat denken jullie? Kunnen jullie hiermee een echte vuurtoren bouwen?”

Terug naar huis

Nieuwsgierig kijkt Kapitein Nemo naar jullie vuurtorens. “Willen jullie ze laten zien?” Voorzichtig zetten jullie de torens op tafel, midden in de onderzeeër. Kapitein Nemo loopt eromheen en bekijkt ze aandachtig. “Ik ben heel benieuwd hoe jullie je vuurtorens hebben gemaakt. Willen jullie dat aan me vertellen?” Hij bekijkt ook de schetsen die jullie hebben gemaakt. “Ik zie dat sommige vuurtorens veel meer op de schets lijken dan andere. En dat is allebei goed! Bij wie lijkt de vuurtoren het meest op de schets? Wijs maar aan!”

De kinderen kijken en wijzen de vuurtoren en schets aan.

“En bij wie is het heel erg veranderd? Wijs dat ook maar aan.”

De kinderen kijken en wijzen de vuurtoren en schets aan.

“Jullie hebben weer hard gewerkt! De vuurtorens kunnen ons weer veilig naar huis brengen.”

Groep 5-6

Verhaal Kapitein Nemo (deel 4)

De onstuimige oceaan

De wind waait door je haren terwijl je uitkijkt over het onstuimige water. “Wat een prachtige reis!” zegt Kapitein Nemo tevreden. “Met jullie onderzeeër hebben we de meest bijzondere dieren van de oceaan ontdekt. Wat hebben we veel gezien!” Hij zucht. “Er is alleen één probleem...” zegt hij. “Ik zie niets anders dan golven. We zijn verdwaald op de oceaan en ik wil graag weer naar huis.” Kapitein Nemo tuurt in de verte. “Misschien is er wel een lichtje dat ons de weg kan wijzen.”

Een rugzak vol spullen

“Misschien kan een licht ons de weg wijzen. Maar waar vinden we zo snel een vuurtoren?” Dan krijgt hij ineens een idee. “Wacht eens... Misschien kunnen we er zelf één bouwen!”



Kapitein Nemo haalt zijn rugzak tevoorschijn en zet hem op tafel. “Voor een vuurtoren heb je helemaal niet zoveel nodig,” zegt hij. Hij maakt zijn rugzak leeg. Op tafel liggen veel verschillende spullen. Kapitein Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Wat denken jullie? Kunnen jullie hiermee een echte vuurtoren bouwen?”
Hij geeft jullie één belangrijke uitdaging. “Het licht moet kunnen bewegen, net als het licht van een echte vuurtoren. Zo kan het licht over de donkere oceaan schijnen en laten zien waar we naartoe moeten.”
Kapitein Nemo glimlacht en kijkt jullie vol vertrouwen aan. “Volg de stappen en bouw jullie eigen vuurtoren!”

Terug naar huis

Nieuwsgierig kijkt Kapitein Nemo naar jullie vuurtorens. “Willen jullie ze laten zien?” Voorzichtig zetten jullie de torens op tafel, midden in de onderzeeër. Kapitein Nemo loopt eromheen en bekijkt ze aandachtig. “Jullie hebben weer hard gewerkt! Maar nu komt het belangrijkste moment. Laten we kijken of ze echt kunnen bewegen.” Eén voor één testen jullie de vuurtorens. “Hmmm...” zegt Kapitein Nemo. “Volgens mij werkt iedere vuurtoren net een beetje anders. Kunnen jullie uitleggen hoe jullie vuurtorens werken? Waardoor kan het licht bewegen? Als we dat weten, kunnen we kiezen welke vuurtoren ons het best kan helpen de weg terug naar huis te vinden.”

Groep 7-8

Verhaal Kapitein Nemo (deel 4)

De onstuimige oceaan

De wind waait door je haren terwijl je uitkijkt over het onstuimige water. “Wat een prachtige reis!” zegt Kapitein Nemo tevreden. “Met jullie onderzeeër hebben we de meest bijzondere dieren van de oceaan ontdekt. Wat hebben we veel gezien!” Hij zucht. “Er is alleen één probleem...” zegt hij. “Ik zie niets anders dan golven. We zijn verdwaald op de oceaan en ik wil graag weer naar huis.” Kapitein Nemo tuurt in de verte. “Misschien is er wel een lichtje dat ons de weg kan wijzen.”

Een rugzak vol spullen

“Misschien kan een licht ons de weg wijzen. Maar waar vinden we zo snel een vuurtoren?” Dan krijgt hij ineens een idee. “Wacht eens... Misschien kunnen we er zelf één bouwen!”



Kapitein Nemo haalt zijn rugzak tevoorschijn en zet hem op tafel. “Voor een vuurtoren heb je helemaal niet zoveel nodig,” zegt hij. Hij maakt zijn rugzak leeg. Op tafel liggen veel verschillende spullen. Kapitein Nemo kijkt jullie nieuwsgierig aan. “Wat denken jullie? Kunnen jullie hiermee een echte vuurtoren bouwen?”
Hij geeft jullie één belangrijke uitdaging. “Het licht moet kunnen bewegen, net als het licht van een echte vuurtoren. Zo kan het licht over de donkere oceaan schijnen en laten zien waar we naartoe moeten.”
Kapitein Nemo glimlacht en kijkt jullie vol vertrouwen aan. “Volg de stappen en bouw jullie eigen vuurtoren!”

Terug naar huis

Nieuwsgierig kijkt Kapitein Nemo naar jullie vuurtorens. “Willen jullie ze laten zien?” Voorzichtig zetten jullie de torens op tafel, midden in de onderzeeër. Kapitein Nemo loopt eromheen en bekijkt ze aandachtig. “Jullie hebben weer hard gewerkt! Maar nu komt het belangrijkste moment. Laten we kijken of ze echt kunnen bewegen.” Eén voor één testen jullie de vuurtorens. “Hmmm...” zegt Kapitein Nemo. “Volgens mij werkt iedere vuurtoren net een beetje anders. Kunnen jullie uitleggen hoe jullie vuurtorens werken? Waardoor kan het licht bewegen? Als we dat weten, kunnen we kiezen welke vuurtoren ons het best kan helpen de weg terug naar huis te vinden.”