



De kist die nooit thuiskwam ★ ★ ★

Zeven haltes, zeven letters, één vakje op de kaart.



De Zeeraaf voor anker in Delmarbaai, juni 1894.

Hoe deze speurtocht werkt

Je krijgt geen letter cadeau. Elke vondst verdient je met meten, rekenen, lezen of redeneren.

- Blad 2 is je kaart — dat is een apart A3-blad. Leg hem opengevouwen naast je: bijna elke opdracht verwijst ernaar.
- Een halte beslaat twee of drie bladen. Werk ze op volgorde af en vul het **vondstvak** onderaan in.
- Op blad 21 zet je de zeven letters naast elkaar. Pas dan weet je in welk vakje je moet graven.

Jouw stempelkaart

1

Delmarbaai (C6)

2

de afstanden

3

het Varenwoud

4

het kamp (D5)

5

de Vogelklip

6

de Getijgrot (J5)

7

het wrak (K4)



Aan wie dit leest ★ ★ ★

Gevonden aan een paal op het strand van Delmarbaai, vastgebonden met zeildraad.

Delmarbaai, 14 augustus 1895

- 1 Ik schrijf dit met de sloep al in het water. De Zeeraaf ligt op het rif aan de oostkant, met haar boeg omhoog en haar ruim vol zee. Wij zijn allemaal aan land geraakt, mijn kist niet: elf maanden werk, driehonderdveertien geperste planten, elke bladzijde genummerd. Zes mannen kregen haar niet in de sloep. Ik heb haar dus begraven waar ze bij eb droogvalt, en ik heb er met opzet niets bij geschreven.*
- 2 Een kaart die iedereen kan lezen, is een kaart die iedereen kan leegroven. Ik heb mijn aanwijzing daarom uit elkaar gehaald en over zeven plekken van dit eiland verdeeld. Elke plek geeft je één letter. Zeven letters maken samen de naam van het vakje waar ik gegraven heb.*
- 3 Neem mijn kaart mee. Hij is op vakjes van één kilometer getekend, met het noorden boven, de kolommen van A tot L en de rijen van 1 tot 8. Reken in halve kilometers en peil je richtingen in graden. Twee plekken op mijn kaart dragen bijna dezelfde naam; wie slordig is, graaft aan de verkeerde kant van het eiland en vindt zand.*
- 4 Wat je onderweg vindt, is van jou: mijn logboek, mijn vogelaantekeningen, het getijdenrooster dat de havenmeester voor mij opschreef, en ten slotte het journaal dat in het wrak is blijven liggen. Lees ze in die volgorde, want de een verklaart de ander. En haast je niet aan de grot: die kust laat je maar een paar uur per dag toe.*



Ravna Delmar, negenentwintig jaar, aan dek.

- 1** Delmar heeft haar aanwijzing met opzet uit elkaar gehaald. Noem twee redenen die zij daarvoor geeft, en bedenk zelf een derde.

- 2** Welke zin in haar brief is een waarschuwing over de kaart? Schrijf hem over en leg uit wat er mis kan gaan.

Twee riffen

Op de kaart liggen twee riffen, een in het westen en een in het oosten. Alleen je zeven letters verraden welk van de twee je nodig hebt.





Een vakje en een richting ★ ★ ★

Alles begint met twee dingen: waar sta je, en welke kant kijk je uit.

Lezen als een zeeman

Je weet al hoe je een vakje aanwijst met een letter en een cijfer. Op zee komt daar een tweede taal bij.

- Noem eerst de kolomletter, dan het rijnummer: **C6** is kolom C, rij 6. De kolommen lopen van A in het westen tot L in het oosten.
- De rijen lopen van 1 in het noorden tot 8 in het zuiden. Boven op de kaart is dus noord.
- Een richting zeg je in graden, met de klok mee vanaf het noorden: noord 0, oost 90, zuid 180, west 270.
- Zo'n richting in graden heet een **peiling**. Noordoost is dan 45 graden, zuidwest 225.



De kompasroos in de noordwesthoek van de kaart.

- 1 Zoek elke plek op de kaart van blad 2 en schrijf het vakje op.

plek	vakje
Delmarbaai, waar je aan land komt	
het kamp aan de monding van de Slingerbeek	
de hoogste van de Drie Bulten	
de Getijgrot aan de oostkust	
het wrak van De Zeeraaf	

- 2 Peil deze vier tochten. Vul de windstreek voluit in en zet de peiling in graden ernaast.

van	naar	windstreek	peiling
het kamp (D5)	Delmarbaai (C6)		
de Getijgrot (J5)	het wrak (K4)		
de bron van de Slingerbeek (I7)	de hoogste bult (I6)		
Delmarbaai (C6)	de Zandbank (E8)		

- 3 Twee peilingen die precies tegenover elkaar liggen, verschillen altijd 180 graden. Controleer dat met de tocht van het kamp naar de baai en terug.

.....

.....



12 juni 1894 – aan land ★★☆☆

Uit het logboek van Ravna Delmar. Lees mee en reken haar peilingen na.

12 juni 1894 – Delmarbaai

- 1 06.40. Anker uit in de baai die ik naar mezelf noem, want er staat nog geen naam op. Bleek zand, twee vakjes breed, en daarachter loopt het land meteen op. Ik zet mijn eerste kruisje in het vakje waar de sloep de kiezel raakt. Een kaart zonder eerste kruisje is een tekening; met een kruisje wordt het een kaart. Alles wat ik hierna teken, hangt aan dat ene kruisje vast, en dus heb ik het driemaal nagemeten voor ik het zette.
- 2 11.20. De beek gevonden die in het noordoosten van de baai in zee loopt. Ik ben hem een stuk gevolgd. Hij slingert zo erg dat ik hem de Slingerbeek doop, en hij komt van ver: uit de heuvels in het zuidoosten, waar ik rook noch huis zie. Het water is koud en helder; ik heb er mijn veldflessen aan gevuld en geen zand op de bodem gezien. Aan zijn monding is de grond vlak en droog. Daar zet ik morgen het kamp.
- 3 19.05. Vanaf het strand alles gepeild wat ik zie, en elke peiling in graden genoteerd, want een windstreek alleen is te grof om op terug te varen. De zandbank in het zuidoosten breekt de golven; ik hoor ze van hier. In het noordwesten, ver buiten de branding, staat een streep wit water die er bij eb niet is. Daar zit rots onder. Daar ga ik niet heen. Morgen peil ik alles opnieuw, om te zien of ik dezelfde getallen krijg; een peiling die je maar één keer genomen hebt, is geen peiling maar een gok.



De sloep op het bleke zand van Delmarbaai.

- 4 Reken Delmars peilingen na op de kaart. Meet de afstand van het midden van het ene vakje tot het midden van het andere en rond af op een halve kilometer.

van	naar	windstreek	peiling	afstand
Delmarbaai (C6)	het kamp (D5)			
Delmarbaai (C6)	de Zandbank (E8)			
het kamp (D5)	Delmarbaai (C6)			
de bron (I7)	de hoogste bult (I6)			

- 5 Peil nu vanaf Delmarbaai (C6) naar de westelijke bult van de Drie Bulten, in H6. Schrijf de windstreek voluit. De eerste letter van dat woord is je eerste vondst.

Vondst halte 1

**Wat 1 : 50 000 betekent** ★ ★ ★

Een kaart is de wereld, alleen vijftigduizend keer kleiner.

De schaal van Delmar

Onder aan haar kaart staat 1 : 50 000, met een schaalbalk van 0 tot 3 km. Dat is geen versiering maar een rekenregel.

- 1 : 50 000 betekent: 1 cm op de kaart is 50 000 cm in het echt.
- 50 000 cm is 500 m. Eén centimeter op de kaart is dus een halve kilometer.
- Een vakje van haar rooster is 2 cm breed. Een vakje is precies 1 km bij 1 km.
- Hoe groter het getal achter de dubbele punt, hoe kleiner alles getekend staat.



De schaalbalk onder aan de kaart: 0, 1, 2, 3 km.

- 1 Zet om met de schaal 1 : 50 000. Schrijf er telkens bij of je vermenigvuldigt of deelt.

op de kaart	in het echt	keer of gedeeld
1 cm		
2 cm		
7 cm		
13 cm		
	2 km	
	4,5 km	

- 2 Een tweede kaart van hetzelfde eiland heeft schaal 1 : 25 000. Staat het eiland daarop groter of kleiner getekend? Leg uit met een voorbeeld in centimeter.

Wist je dat

Op een wandelkaart staat meestal 1 : 25 000: een centimeter is dan 250 meter. Op een wegenkaart van een heel land staat soms 1 : 500 000, en diezelfde centimeter is dan vijf kilometer.

**AFSTANDSREGISTER VAN DE ZEERAAF** ★★

Formulier B – in te vullen door de stuurman, met lat en schaalbalk.

ZO MEET EEN STUURMAN

Voor een rechte lijn die schuin over de vakjes loopt, tel je niet: je meet.

- Leg je lat van het midden van het ene vakje naar het midden van het andere.
- Lees de lengte in centimeter af en deel door 2, want 2 cm op de kaart is 1 km.
- Rond af op een halve kilometer: 1,4 wordt 1,5 en 6,1 wordt 6,0.



Lat, passer en potlood op de zeekaart.

3 Meet de vier rechte lijnen op en vul het register in.

VAN	NAAR	CM OP DE KAART	KM IN HET ECHT
Delmarbaai (C6)	het kamp (D5)		
het kamp (D5)	de Getijgrot (J5)		
de Getijgrot (J5)	het wrak op het Oostrif (K4)		
Delmarbaai (C6)	de bron van de Slingerbeek (I7)		

4 Tel de vier afstanden bij elkaar op. Zoek dat getal in de alfabetstrook hieronder.

Die letter is je tweede vondst.

A=1	B=2	C=3	D=4	E=5	F=6	G=7	H=8	I=9	J=10	K=11	L=12	M=13
N=14	O=15	P=16	Q=17	R=18	S=19	T=20	U=21	V=22	W=23	X=24	Y=25	Z=26

Vondst halte 2



19 juni 1894 – het woud dat op zichzelf staat ★★☆☆

De aantekening loopt door op blad 9. Lees eerst alles.

19 juni 1894 – in het Varenwoud

- 1 Vanaf het kamp anderhalve kilometer naar het noordoosten, en het open land houdt op. Daar begint het woud. Vier vakjes van mijn kaart staan er helemaal vol mee; langs de oostrand, in G4, wordt het ineens laag en open. Ik ben er vanmorgen in gegaan met een schaar en driehonderd lege bladen, en ik ben er pas bij donker weer uit gekomen.
- 2 Varens dragen geen bloem, geen vrucht en geen zaad. Draai een blad om en je ziet waarom: op de achterkant staan rijen bruine stipjes, niet groter dan een speldenknop. In elk stipje zitten duizenden sporen. Een spore is kleiner dan een stofje; de wind tilt hem op en draagt hem soms honderden kilometers ver, over open zee.
- 3 Daarom groeien varens op bijna elk eiland ter wereld, ook op eilanden die nooit met het vasteland verbonden zijn geweest. Wie als eerste aankomt, heeft alle ruimte. Niet alles reist door de lucht: noten en hele boomstammen drijven mee op de stroom, en zo'n stuk drijfhout kan maanden onderweg zijn en toch nog kiemen. Andere zaden liften mee in de veren of in de maag van een vogel.
- 4 Wat niet vliegt, niet drijft en niet meelift, komt hier nooit. Daardoor is een eilandwoud armer dan een bos op het vasteland: er groeien veel minder soorten. Maar de soorten die er staan, staan er in enorme aantallen. Ik heb vandaag negen soorten varens geteld, en één daarvan bedekt bijna de hele helling tussen E5 en F5.



Het Varenwoud: mansdiepe varens onder oude bomen.



De onderkant van een varensblad, met rijen sporeenhoopjes.

spore

kiemen

drijfhout

vasteland

soort



19 juni 1894 – vervolg ★★☆☆

De aantekening gaat verder waar blad 8 stopte.

19 juni 1894, 's avonds – bij de lamp

- 1 Met de dieren gaat het anders dan met de planten. Op dit eiland leeft geen enkel roofdier. Er is niets dat een vogel op de grond kan verrassen, en dus is wegvliegen hier minder nodig. Op eilanden over de hele wereld zijn daardoor vogels ontstaan met korte vleugels en zware poten, die liever lopen dan vliegen. Ik heb er vandaag drie gezien die pas op het allerlaatste moment wegsprongen, en toen nog lopend.
- 2 Wie zich niet kan verdedigen, verstopt zich. De spikkelgekko is grijsbruin met zwarte vlekjes en ligt overdag doodstil tegen een boomstam. Zolang hij niet beweegt, kijk je er tien keer overheen. Zo'n kleur die precies bij de achtergrond past, heet schutkleur. Ik heb de eerste alleen gevonden doordat ik met mijn potlood over de bast streek en er iets wegschoot dat ik daarvoor tien minuten had staan aankijken.
- 3 Hij is bovendien nachtactief: hij jaagt pas als het donker is. Nachtactieve dieren hebben vaak grote ogen, fijne oren of lange snorharen, want je kan niet jagen op wat je niet ziet. Ik hoor ze 's nachts tegen het doek van mijn tent tikken, en 's morgens zijn ze weg.
- 4 Ik noteer alles in twee kolommen: links wat ik heb waargenomen, rechts wat ik daaruit afleid. Die gewoonte heeft mij meer opgeleverd dan mijn verrekijker. Wie de twee door elkaar haalt, schrijft een boek vol dingen die later niet blijken te kloppen.

roofdier

schutkleur

nachtactief

waarnemen

afleiden

- 1 Zoek in de aantekening van blad 8 drie manieren waarop een plant op een onbewoond eiland kan belanden. Schrijf ze in je eigen woorden op.

- 2 Delmar noemt twee manieren waarop de spikkelgekko niet opgegeten wordt. Welke twee, en welke van de twee werkt ook nog als hij beweegt?



De spikkelgekko, plat tegen een warme rots.



Vier dieren van Ravna ★★★

Uit de veldgids die Delmar zelf tekende. Eén dier voldoet aan allebei de voorwaarden.

EEN KENMERK IS IETS WAT JE KAN NAGAAN

In een veldgids staat bij elk dier wat je zelf kan zien of natellen.

- Kies kenmerken die niet veranderen: poten, snavel, gedrag bij dag of bij nacht.
- Zet per kolom precies één kenmerk. Twee dingen in één kolom maakt vergelijken onmogelijk.



De spikkelgekko – grijsbruin met zwarte vlekjes, als de bast; jaagt pas na zonsondergang.



De rifkrab – feloranje schild op zwart rif; loopt de hele dag over de stenen.



De bootstaart – glanzend zwarte vogel; roept de hele ochtend, slaapt 's nachts.



De varenmuis – dofgroen, de kleur van oud varenblad; ritselt overdag tussen de varens.

3 Vul in met ja of nee. Gebruik alleen wat in de veldgids staat.

dier	nachtactief?	schutkleur?
de spikkelgekko		
de rifkrab		
de bootstaart		
de varenmuis		

4 Precies één dier is nachtactief én heeft schutkleur. Welk? Je derde vondst is de beginletter van zijn naam.

Vondst halte 3



Vier bladzijden uit het kampboek ☆☆☆

Het kamp lag aan de monding van de Slingerbeek. Hier hield Delmar haar logboek bij.



Het kamp aan de monding van de Slingerbeek, in D5.

Uit het logboek – het kamp, D5

- 1 12 juni. Wind uit het zuidwesten. Om 06.40 het anker uit in de baai. Aan de oostkant van het strand ligt een strook drijfhout van wel dertig meter lang: takken, wier en een kist zonder deksel. De stroming moet daar alles naartoe duwen. Ik heb er twee planken uit getrokken voor mijn persrek; droog hout is op dit eiland zeldzamer dan drinkwater.
- 2 14 juni. Achter de rots bij het kamp is het opvallend stil. Die luwte komt doordat de rots de wind tegenhoudt. De muggen weten dat ook: elf beten in tien minuten. Mijn persrek staat er nu toch, want papier dat waait, droogt niet.
- 3 16 juni. De sloep kwam moeizaam vooruit langs de noordkust, onder de Vogelklip. Tegen de wind in, en toch dreven we achteruit: er staat daar een tegenstroom die je aan de oppervlakte niet ziet. Wie hier voor het eerst komt, denkt dat hij verkeerd roeit. We hebben drie kwartier gedaan over een halve kilometer.
- 4 18 juni. Tussen de ondiepten bij het Oostrif loopt een diepe vaargeul, drie boothaken breed. Ik heb hem gepeild en op de kaart gezet. Aan de rand ligt wrakhout met koperen nagels. Er is hier eerder een schip vergaan. Ik heb de geul met lijn en lood uitgepeild: zeven meter in het midden, nog geen drie aan de rand.

1 Zet achter elke zin een W van waarneming of een G van gevolgtrekking.

zin uit het logboek	W of G?
Om 06.40 het anker uit in de baai.	
De stroming moet daar alles naartoe duwen.	
Achter de rots bij het kamp is het opvallend stil.	
Die luwte komt doordat de rots de wind tegenhoudt.	
Elf beten in tien minuten.	
De vaargeul is drie boothaken breed.	
Er is hier eerder een schip vergaan.	



Schrijf je eigen logboek ★ ★ ★

Eén dag, negen regels, en iemand anders moet het kunnen nameten.

Waarneming of gevolgtrekking

Een waarneming is wat je vaststelt met je zintuigen. Een gevolgtrekking is wat je daaruit besluit.

- Een waarneming kan iemand anders nameten of natellen: elf beten, dertig meter drijfhout.
- In een gevolgtrekking staat bijna altijd **dus**, **waarschijnlijk**, **moet** of **omdat**.
- Je hebt ze allebei nodig. Alleen: schrijf ze niet door elkaar.



Een opengeslagen logboek met een potlood in de vouw.

drijfhout

luwte

tegenstroom

vaargeul

wrakhout

- 2 Schrijf een logboekbladzijde over vandaag. Begin met datum, uur en weer. Zet er minstens vier waarnemingen en twee gevolgtrekkingen in, en gebruik twee woorden uit de woordbank in een eigen betekenis.

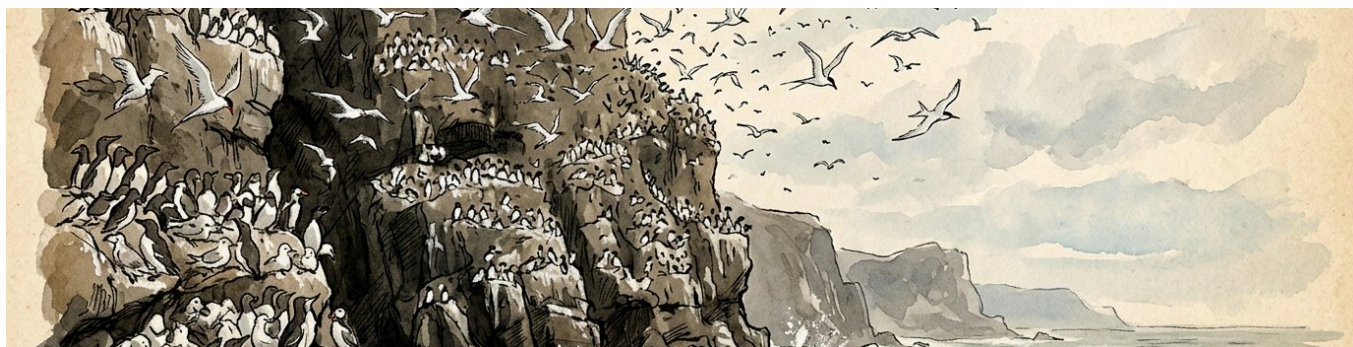
- 3 Zet de vijf vetgedrukte woorden van blad 11 op alfabetische volgorde. Je vierde vondst is de beginletter van het woord dat precies in het midden staat.

Vondst halte 4



Een sleutel voor vogels ★★★

Zes soorten, vijf vragen. Je hoeft geen enkele vogel te kennen om hem toch op naam te brengen.



De Vogelklip: de steile noordkust tussen G2 en H2.

WAT EEN DETERMINEERSLEUTEL IS

Een sleutel stelt je telkens een vraag met twee antwoorden.
Elk antwoord stuurt je door.

- Begin altijd bij stap 1. Sla nooit een stap over, ook niet als je de naam al denkt te weten.
- Kies alleen op wat je echt ziet. Twijfel je, probeer dan allebei de takken en noteer dat.



stap	als je dit ziet	dan
1a	de vogel is 's nachts actief	de nachtroeper
1b	de vogel is overdag actief	ga naar 2
2a	de poten zijn langer dan 5 cm	de lepelsnip
2b	de poten zijn korter dan 5 cm	ga naar 3
3a	de snavel is krom	de varenkruiper
3b	de snavel is recht	ga naar 4
4a	de staart is gespleten	ga naar 5
4b	de staart is recht afgesneden	de klipduif
5a	de vogel is wit met grijze vleugels	de rifstern
5b	de vogel is glanzend zwart	de bootstaart

**WAARNEMINGSFORMULIER – 21 JUNI, VOGELKLIP**

In te vullen met de sleutel van blad 13 ernaast.

WIST JE DAT

Duizenden zeevogels die vlak naast elkaar broeden, heten samen een **broedkolonie**. Dat lijkt onhandig, maar met duizend paar ogen ziet altijd iemand het gevaar aankomen.

1 Breng de vijf vogels op naam met de sleutel van blad 13.

VOGEL	WAT JE ZAG	NAAM
A	's nachts actief, bruin gespikkeld, grote ogen	
B	overdag boven zee, korte poten, rechte snavel, gespleten staart, wit met grijze vleugels	
C	overdag, korte poten, rechte snavel, gespleten staart, glanzend zwart	
D	overdag, korte poten, rechte snavel, staart recht afgesneden, grijs	
E	overdag, korte poten, kromme snavel, groen	

2 Schrijf voor vogel C op welke stappen je na elkaar doorlopen hebt. Bijvoorbeeld: 1b, 2b, ...

3 Op de Vogelklip broedt één van deze vijf in een broedkolonie: de soort die boven zee jaagt en wit is met grijze vleugels. Je vijfde vondst is de beginletter van zijn naam.

Vondst halte 5



Een rifstern zoekt
biddend de branding af.



Twee keer per dag ademt de zee ★★☆☆

Waarom de oostkust je maar een paar uur per dag binnenlaat.



De ingang van de Getijgrot, droog bij laagwater.

Het getijde

- 1 Wie een hele dag aan zee blijft, ziet het water twee keer ver weg trekken en twee keer terugkomen. Dat heet eb en vloed, samen het getijde. Het is geen weer en geen wind: het is de maan.
- 2 De maan trekt aan alles op aarde, ook aan het water van de oceaan. Aan de kant die naar de maan gericht is, bolt het water een beetje op. Aan de andere kant van de aarde gebeurt hetzelfde. De aarde draait onder die twee bulten door, en daarom passeert elke kust ze allebei: twee keer hoogwater per dag.
- 3 Tussen twee hoogwaters zit ongeveer 12 uur en 25 minuten. Die extra minuten komen doordat de maan zelf ook doordraait; de aarde moet er elke dag een stukje bij draaien om haar weer in te halen. Daardoor schuift het hoogwater elke dag ongeveer 50 minuten op.
- 4 Staan de zon, de maan en de aarde op één lijn, bij volle maan en bij nieuwe maan, dan trekken zon en maan samen. Het verschil tussen eb en vloed is dan het grootst. Zo'n extra hoog hoogwater heet springtij.
- 5 Voor Delmar was dat geen weetje maar een dienstregeling. De Getijgrot in J5 loopt bij hoogwater vol tot tegen het plafond. Wie binnen is als het water keert, komt er niet meer uit. Ze rekende elke ochtend uit wanneer haar venster openging en weer dichtviel.

- 1 Waarom is er ook hoogwater aan de kant van de aarde die van de maan af gekeerd is? Leg het uit alsof je het aan een jonger kind vertelt.

- 2 Bij springtij komt het water hoger dan gewoonlijk. Wat betekent dat voor het venster van de grot?

**GETIJDENROOSTER VAN DE HAVENMEESTER** ★★

Blad uit het rooster dat Delmar meekreeg. Vandaag was het hoogwater om 06.20.



Het rooster van de havenmeester, met zijn klok erboven.

- 3 Vul het rooster aan met de drie regels van blad 15. Controleer daarna of de regel van de 50 minuten klopt.

GEBEURTENIS	HOE LAAT
hoogwater, 's ochtends	06.20
laagwater, rond de middag	
hoogwater, 's avonds	
hoogwater, morgenochtend	

- 4 De grot is veilig vanaf 3 uur na een hoogwater tot 3 uur voor het volgende. Wanneer gaat het venster vandaag open, wanneer valt het dicht, en hoe lang duurt het?

- 5 Je hebt 40 minuten nodig om er te raken en wil er een uur blijven. Hoe laat vertrek je?

- 6 Neem het uur waarop het venster opengaat, zonder de minuten. Zoek dat getal in de alfabetstrook.

A=1	B=2	C=3	D=4	E=5	F=6	G=7	H=8	I=9	J=10	K=11	L=12	M=13
N=14	O=15	P=16	Q=17	R=18	S=19	T=20	U=21	V=22	W=23	X=24	Y=25	Z=26

Vondst halte 6



De laatste bladzijde ★★

Wat er stond in het journaal dat in het wrak is blijven liggen.



Het wrak van De Zeeraaf op de rand van het Oostrif, K4.

Het journaal

- 1 Een journaal is niet hetzelfde als een dagboek. In een scheepsjournaal noteert de kapitein elk etmaal dezelfde vier dingen: de koers, de afgelegde afstand in zeemijl, de wind, en alles wat afwijkt van gewoon. Delmar hield zich daar strikt aan, al schreef ze onderaan elke bladzijde een zin voor zichzelf.
- 2 De laatste bladzijde is anders. Er staat geen koers op en geen wind. Er staat een rooster van vijf bij vijf vakjes met daarin het hele alfabet, en daaronder een rij getallen van twee cijfers. Helemaal onderaan, in rode was, zit haar lakzegel.
- 3 Waarom zou iemand die alleen op een eiland zit in geheimschrift schrijven? Omdat ze wist dat haar journaal ooit gelezen zou worden. Schepen vergingen, papieren raakten zoek, en een journaal dat aanspoelde ging van hand tot hand. Ze wilde dat haar werk teruggevonden werd, maar niet door de eerste de beste die het boek toevallig opensloeg.
- 4 Haar rooster is eeuwenoud. Elke letter krijgt twee getallen: eerst het nummer van de rij, dan het nummer van de kolom. De B staat in rij 1, kolom 2, en wordt dus 12. De I en de J delen één vakje, want anders zouden zesentwintig letters niet in vijftientwintig vakjes passen.

Zo lees je het rooster

Eerst de rij, dan de kolom. Wie het omdraait, krijgt een andere letter en een zin die nergens op slaat.

- 34 betekent: rij 3, kolom 4. Dat is de O.
- Elk teken bestaat uit precies twee cijfers. Zet er in het begin een spatie tussen.



**BLAD 14 UIT HET JOURNAAL VAN DE ZEERAAF** ★★

Archiefstuk. Het rooster, dertien tekens, verder niets.



De laatste bladzijde, met water- en zoutvlekken.

	1	2	3	4	5
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I/J	K
3	L	M	N	O	P
4	Q	R	S	T	U
5	V	W	X	Y	Z

55	34	15	25	23	15	44	34	34	43	44	15	33
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

WERK MET POTLOOD

Vul eerst alle rijnummers in, dan alle kolomnummers, en pas daarna de letters. Zo maak je niet twee keer dezelfde fout.

- 1** Ontcijfer de dertien tekens en schrijf de hele zin op, met de spaties op de juiste plaats.



Knipblad: de codekaartjes en het lakzegel ★★ ★

Knip de zes kaartjes uit. Daarna lees je het zegel.

Het zegel in de was

Onder haar code drukte Delmar een zegel in rode was. In dat zegel staan geen letters maar twee cijfers.

- Het zegel toont een **2** en daarna een **1**.
- Lees het zoals je de code leest: eerst de rij, dan de kolom.



Het lakzegel onder aan de bladzijde.

 Rij 1 A B C D E	 Rij 2 F G H I J K	 Rij 3 L M N O P
 Rij 4 Q R S T U	 Rij 5 V W X Y Z	 De leesregel Eerst de rij, dan de kolom. 34 is rij 3, kolom 4.

- 2 Leg de vijf rijkaartjes onder elkaar op je bank. Zet daarna je eigen voornaam om in de code van Delmar: per letter twee cijfers.

- 3 Waarom delen de I en de J één vakje? Wat zou er aan het rooster moeten veranderen als ze elk een eigen vakje kregen?

- 4 Zoek de letter van het lakzegel: rij 2, kolom 1. Dat is je zevende vondst.

Vondst halte 7

**ZO GEBRUIK JE DEZE LIJST**

Zoek een woord pas op nadat je geprobeerd hebt het uit de zin af te leiden.

- Streep aan welke woorden je al kende voor je aan deze bundel begon.



WOORD	WAT HET BETEKENT
expeditie	een lange, goed voorbereide onderzoeksreis
schoener	zeilschip met twee of meer masten
peiling	een richting, uitgedrukt in graden
schaal	hoeveel keer kleiner iets getekend is dan in het echt
schaalbalk	balkje op de kaart dat toont hoe lang een kilometer is
legende	lijstje dat uitlegt wat de tekens op een kaart betekenen
cartouche	versierd kadertje met de titel van een kaart
zeemijl	maat op zee: 1 852 meter
rif	rij rotsen vlak onder de waterspiegel
zandbank	ondiepte van zand waar de golven op breken
vaargeul	diepe strook water waar een schip door kan
luwte	plek waar iets de wind tegenhoudt
drijfhout	hout dat op zee meedrijft en aanspoelt

WOORD	WAT HET BETEKENT
tegenstroom	stroming die tegen je vaarrichting in loopt
getijde	het stijgen en dalen van de zee
springtij	extra hoog water bij volle of nieuwe maan
spore	stofje waarmee een varen zich voortplant
kiemen	beginnen te groeien uit een zaad of een spore
schutkleur	kleur die je laat opgaan in je omgeving
nachtactief	's nachts wakker en op jacht
broedkolonie	grote groep vogels die vlak bij elkaar broedt
determineersleutel	vragenlijst waarmee je een soort op naam brengt
logboek	schrift waarin je per dag noteert wat je vaststelt
journaal	het officiële dagboek van een schip
lakzegel	afdruk in gestolde was, in plaats van een handtekening
herbarium	verzameling geperste, gedroogde planten



Nu pas mag je alles naast elkaar leggen.

Zet je vondsten op een rij

De volgorde van de haltes is ook de volgorde van de letters. Ontbreekt er een, ga dan terug naar die halte.

- Schrijf elke letter in hoofdletters, één per hokje.
- Lees het woord hardop. Het staat als naam op je kaart — maar op twee plaatsen tegelijk.

halte	wat je daar oploste	letter
1	de peiling van Delmarbaai naar H6	
2	de vier gemeten afstanden bij elkaar	
3	het dier met schutkleur dat 's nachts jaagt	
4	het middelste woord op alfabet	
5	de vogel van de broedkolonie	
6	het uur waarop het venster opengaat	
7	het teken in het lakzegel	

De plek

- 1 Op de kaart staan twee vakjes met bijna dezelfde naam. Welk vakje is het jouwe? Schrijf de coördinaat op en leg uit waarom het niet het andere is.



Twee raffen, bijna één naam:
alleen je letters zeggen welk.



De kist ★★

Einde van de expeditie.



De kist van cederhout, droogvallend op het Oostrif.

Havenmuseum — aan de vinder

Het Oostrif valt bij laagwater droog. Precies daar, tussen twee zwarte rotsblokken in K4, ligt de kist van cederhout. De koperen banden zijn groen uitgeslagen, maar het deksel geeft mee zodra je het zand eromheen weghaalt. Neem er de tijd voor en houd de klok in het oog: het rif valt maar twee keer per dag droog, en telkens maar een paar uur.

Binnenin liggen driehonderdveertien geperste planten, elk met een nummer, een datum en een tekening van de nerven. Dat is het herbarium waarvoor Ravna Delmar elf maanden gevaren heeft. Onderop ligt haar laatste bladzijde, in gewone letters: wie tot hier geraakt is, heeft goed gekeken. Nummer 212 is de varen die tussen E5 en F5 de hele helling bedekt; ze heeft er elf blad van geperst en er onder elk een datum gezet.

Je hebt gepeild en gemeten, met schaal en met getijden gerekend, een sleutel gevolgd, een logboek uitgeplozen en een code gekraakt. Het herbarium ligt nu in het museum van de haven waar De Zeeraaf ooit vertrok, in een kast met glas ervoor. Jouw naam komt op het kaartje ernaast, onder het hare, met de datum van vandaag erbij.



Diploma van de expeditie

heeft de zeven haltes van Eiland Ravna afgelegd, elke vondst juist berekend en de kist van Ravna Delmar teruggevonden in K4.

datum

handtekening leerkracht

