



outdoor

- KIDS -

STRAND & ZEE



SNOR
~

Voorwoord

Het strand en de zee zijn altijd spannende plekken. Je kunt je verstoppen in de duinen, kastelen bouwen van zand of duiken in de golven. Maar wat zit er allemaal in de zee? Leven er vissen in de branding, kun je gebeten worden? Wat doe je bijvoorbeeld als je in een stroming terecht komt. En wat als je door een kwal gebeten bent?

Voordat ik dit boekje schreef wist ik het antwoord op al deze vragen ook niet. Ik wist eigenlijk weinig over de kust en de zee. De kwalen, het zeewier, de schelpen en de vreemde garnaalachtige wezentjes die je soms tussen het oude wier ziet. Welke soorten meeuwen zijn er eigenlijk? Waar en wanneer zijn de stromingen gevaarlijk? Waarom zijn er met oostenwind zo veel kwalen? In dit boekje hebben we antwoorden proberen te verzamelen. Ik zeg we, want mijn kinderen Bram, Wickie en Pleuntje hebben me geholpen. De een schreef over zeewieren en vissen, de ander over zeehonden en kwalen en de jongste verdiepte zich in haaien. Dat het zo'n vrolijk boek is geworden komt vooral door hen, en de illustraties van Maartje Kuiper natuurlijk.

Gerard Janssen





De zee

| | |
|----|----------------------|
| 10 | Zout zeewater |
| 16 | Eb en vloed |
| 20 | Golven |
| 28 | Stromingen in de zee |
| 38 | Kwallen |
| 48 | Zeewier |
| 54 | Waddenzee |
| 58 | Zeehonden |
| 62 | Zeesterren |
| 66 | Zeevissen |
| 70 | Krabben en kreeften |
| 80 | Inktvissen |
| 84 | Haaien |



Het strand

| | |
|-----|---------------------|
| 90 | Strandzand |
| 92 | Duinen |
| 96 | Duinplanten |
| 100 | Schelpen |
| 112 | Dieren in de duinen |
| 122 | Drinkwater |
| 124 | Strandjutten |





DEEL

1

De zee

MET DE ZEE VALT NIET TE SPOTTEN. DAT WETEN
OOK DE DIEREN DIE ERIN LEVEN.



ZOUT ZEEWATER



EB EN VLOED



GOLVEN



STROMINGEN IN DE ZEE



KWALLEN



ZEEWIER



WADDENZEE



ZEEHONDEN



ZEESTERREN



ZEEVISSEN



KRABBEN EN KREEFTEN



INKTVISSEN



HAAIEN



Zout zeewater



Zeewater is zout. Als je een slok zeewater binnenkrijgt, proef je dat. Dat smaakt anders dan water uit de kraan. Maar hoe komt het zeewater zout?



Het water uit de zee komt van de regen en de sneeuw die op het land valt en door de rivieren weer naar beneden stroomt. Een rivier stroomt door verschillende landschappen, van bergten tot de laaglanden. Het water slijt overal een beetje van de grond af en neemt stukjes kalk en zand mee. Deze stoffen bevatten zouten die in het water oplossen. Het water van de zee verdampt, maar het zout blijft achter in de zee. In elke liter zeewater zitten ongeveer drie afgestreken eetlepels zout.

Zout, zouter, zoutst

Niet iedere zee is even zout. In de Dode Zee in Israël zit veel meer zout dan in de Atlantische Oceaan. En in de Middellandse Zee zit weer meer zout dan in de Atlantische Oceaan. Dat komt doordat de smalle Straat van Gibraltar de enige verbinding is van de Middellandse Zee met de grote oceanen. Er verdampt meer water in de warme Middellandse Zee, dan in de koudere Atlantische Oceaan. De Straat van Gibraltar is te smal om het water steeds te verversen, met zoeter water uit de oceanen. Daardoor is de Middellandse Zee zouter dan de Atlantische Oceaan.

Misschien bedenk je nu dat alle zeeën steeds zouter moeten worden. Er verdampt immers continu water en het zout blijft achter. Maar dat is niet zo. Voor zover we weten is het zoutgehalte al miljoenen jaren gelijk. Verschillende mechanismen zorgen ervoor dat er zout verdwijnt uit de oceaan. Verschillende algen en andere levensvormen nemen bijvoorbeeld zout op. Ook chemische reacties met lava zorgen ervoor dat zout uit de oceaan verdwijnt. Tenslotte zorgt smeltend ijs voor een toestroom van zoet water.

Zeezout maken

Van zout zeewater kun je zeezout maken. En dat gebeurt dan ook. De potjes zeezout die je in de supermarkt ziet staan, worden op de volgende manier gemaakt:

Op plekken waar weinig regen is, maar wel veel zon, vullen zogenaamde zoutboeren vijvers met zout zeewater. Door de zon verdampt het water, en blijft zeezout achter.

Sommige zoutboeren gebruiken een andere techniek. Ze vullen stalen bakken met zout zeewater. Modder en andere troepjes die in het water zitten, zakken naar de bodem. Het water wordt in andere bakken overgebracht. Daarin wordt het water opgewarmd, net zolang totdat er allemaal schuim opzit. Dat schuim wordt eraf geschept en het water wordt weer verder verhit. Het water verdampt en zoutkristallen blijven over.

Je zou denken dat er steeds minder zeewater is, omdat er steeds meer water verdampt. Maar er komt ook steeds weer water bij, omdat het regent en de ijskappen smelten. Het zeewater blijft zo altijd min of meer op hetzelfde niveau. Tenminste vroeger. Want tegenwoordig smelten de ijskappen zo snel dat het water niet meer de tijd krijgt te verdampen. Gevolg: de zeespiegel stijgt.

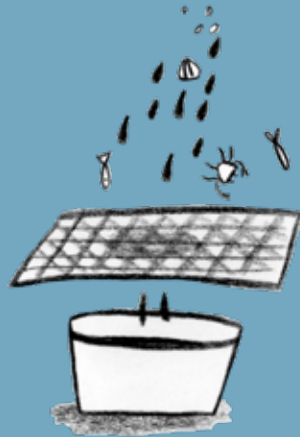


IN 3 STAPPEN

ZELF ZEEZOUT MAKEN

01. Maak het water schoon

Het zand, de schelpen en andere troep moet je eerst uit het water filteren. Het beste kun je daar een kaasdoek voor nemen. (Je vader of moeder weten wel wat dat is, of ze doen alsof). Heb je geen kaasdoek, dan kun je het ook met een schone theedoek proberen. Giet het water een paar keer door de doek zodat de troepjes op het doek achterblijven en het steeds schoner wordt.



02. Verdamp het water

Als het water is verdampt, hou je zeezout over. Zelf water laten verdampen gaat niet zo snel als je denkt. Je hebt er wel een paar dagen voor nodig. Je kunt het in een pannetje op het vuur zetten of gewoon een bakje ergens in de zon neerzetten.



Pannetje

Giet het gefilterde water over in een pannetje en zet het op het vuur. Laat het nu koken totdat bijna al het water verdampt is.

Let op: niet helemaal laten verdampen, want dan brandt je pannetje aan. Het laatste restje water giet je in een bord of schaal. Zet de schaal in de zon en laat verder verdampen.



De zon

Je kunt de schaal met het gefilterde water ook meteen in de zon zetten. Dus niet eerst voorkoken in een pannetje. Dan duurt het alleen wel wat langer voordat al het water is verdampt.

03. Oogsten maar!

Als het water is verdampt, zitten er een soort zoutkorsten in de schaal. Schep het zout eruit en doe in een bakje. Je kunt het fijner malen in een zoutmolen, maar het ook grof laten. Net wat je lekker vindt.





Eb en vloed



De ene keer is het strand heel breed, de andere keer is het maar een smalle reep zand. Dat komt omdat het water de ene keer hoger staat dan de andere keer. Eb en vloed noemen we dat. En die ontstaan door de invloed van de maan. Hoe het precies werkt, lees je in dit hoofdstuk.



Zwaartekracht

De aarde draait om haar eigen as, en de maan draait in een grote baan om de aarde heen. De maan en de aarde trekken elkaar aan omdat ze allebei zo zwaar zijn. Zwaartekracht heet dat. Als iets valt, valt het altijd naar beneden. Dat komt door de zwaartekracht. De maan is ook best zwaar. De aarde trekt aan de maan en de maan trekt aan de aarde. Doordat de maan veel kleiner is dan de aarde, trekt die minder hard. Gelukkig maar, anders zou alles naar de maan vallen. En dan waren je spullen dus letterlijk naar de maan.