
Duik in het diepe – Tot onder de zeebodem

Jouw model van het booreiland staat al klaar!

Noordwijk is aangewezen als gemeente om een nieuw boorplatform te hosten. De gemeente Noordwijk is op zoek naar een geschikte locatie voor het booreiland. Bekijk de kaart met mogelijke locaties om het booreiland te plaatsen. Een belangrijk criterium voor de locatie is de mogelijkheid om een vast of een drijvend boorplatform te bouwen.

Onderzoek de werking van een vast of een drijvend boorplatform met behulp van het model. Maak hierbij gebruik van onderstaande opdrachten.

Booreiland vast

1. Zet het booreiland in de bak met water.
2. Wat gebeurt er met het booreiland?
.....
3. Verwijder nu de vier flesdoppen en laat het booreiland los.
4. Wat gebeurt er met het booreiland?
.....
.....
5. Is jullie booreiland de hele tijd recht (horizontaal) gebleven? Hoe komt dat?
Ja/ nee, want.....
.....

Booreiland drijvend

Stap 1

1. Haal het booreiland uit de bak met water.
Als je het eiland rustig optilt, stroomt het water vanzelf uit de gaten.
2. Draai de doppen weer op de flessen.
3. Vul de bak met water bij. De zee wordt dieper.

Stap 2

4. Aan elk tweetal flessen zit een koord vast.
5. Pak de twee magneten.
Aan elk van de magneten zit een paperclip bevestigd.
6. Bevestig een tweetal flessen met het koord aan een magneet (gebruik hiervoor de paperclips).
7. Bevestig het andere tweetal flessen aan de andere magneet.
8. Beide magneten bestaan uit twee helften.
Maak de helften *zonder* paperclip los en leg ze apart.

Stap 3

9. Zet het booreiland in de bak met water.
10. Het eiland moet straks **gedeeltelijk** zinken.
Waarom moet het eiland gedeeltelijk zinken?

.....

11. Waarom kan het eiland niet helemaal afzinken?

.....

Stap 4

12. Verwijder de doppen van de flessen.
Laat het eiland gedeeltelijk zinken.
13. Draai de doppen weer vast. Stel de poten (flessen) zo nodig naar boven of beneden bij. Dit kan door een dop nog even los te draaien. Het platform kan dan naar boven of beneden worden bijgesteld.
14. Probeer het eiland zo recht mogelijk te krijgen!
Controleer dit met behulp van een waterpas.
15. Pak nu de twee helften van de magneten (zonder paperclip).
Veranker het eiland op zijn plaats met de magneten.
16. Waarom is het belangrijk om het booreiland vast te zetten?

.....

Duik in het diepe – Tot onder de zeebodem

Jouw proefopstelling staat al klaar!

Het boorplatform is gebouwd. De boorinstallatie staat klaar. De volgende stap is dat de olie uit de zeebodem gehaald moet worden. Maar hoe werkt dat eigenlijk? Een van de technieken die wordt gebruikt is het opstuwen van de olie.

Onderzoek de werking van het opstuwen van olie met behulp van de proefopstelling. Maak hierbij gebruik van onderstaande opdrachten.

Opstuwen van olie

Stap 1

1. Bekijk jouw proefopstelling. Je ziet een beker met een deksel en twee slangen: een instroombuis en een uitstroombuis. De uitstroombuis heeft een gekleurde markering.
2. Als je de deksel dicht doet, moeten de stukken slang net boven de bodem van de beker hangen.

Stap 2

3. Vul de beker voor iets meer dan de helft met olie.
4. Let op: houd vanaf stap 5 beide uiteinden van de stukken slang omhoog.
5. Doe nu de deksel dicht.

Stap 3

6. Houd of zet het een glas op een hogere plek dan de beker.
7. Plaats het uiteinde van de uitstroombuis (met markering) in het glas.

Stap 4

8. Neem nu het uiteinde van de instroombuis.
9. Blaas in de instroombuis.
10. Wat gebeurt er?

.....

Stap 5

11. Blaas nu iets harder in de instroombuis. Houd de deksel van de beker voor de zekerheid vast. Door de druk kan de deksel losschieten.

Tip: blaas gelijkmatig uit. Dus niet ineens heel hard. Als je moe wordt, kun je tussendoor je vinger op het uiteinde van de slang houden. Dan blijft de druk constant.

12. Wat gebeurt er nu met de olie?

.....

13. Welke stof zorgt ervoor dat de olie wordt opgestuwd?

.....

Stap 6

De installatie verandert nu.

14. Giet de olie uit het glas terug in de beker.
15. Trek de uitstroombuis in de beker omhoog tot hij juist onder het deksel zit: **Boven** de olie dus.
16. Zorg dat het uiteinde van de instroombuis **wel** onder het olieoppervlak zit.
17. Steek een trechter in het andere uiteinde van de instroombuis.
18. Houd of zet het een glas op een hogere plek dan de beker.
19. Plaats het uiteinde van de uitstroombuis (met markering) in het glas.
20. Houd nu de trechter **hoger** dan het glas.
21. Giet voorzichtig water in de trechter.

22. Wat gebeurt er met het water in de beker?

.....

23. Wat gebeurt er met de olie in de beker?

.....

24. Welke stof zorgt ervoor dat de olie wordt opgestuwd?

.....

25. Wat gebeurt er als je de trechter lager houdt dan het glas?

.....

26. Waarom moet de trechter hoger zijn dan het glas?

.....