

ZAND BOVEN WATER

Onderbouw havo/vwo
AARDRIJKSKUNDE

Rotterdam is de belangrijkste en grootste haven van Europa. Containers, grondstoffen en andere spullen worden via Rotterdam doorgevoerd naar andere landen in Europa. Ook worden er goederen aan- en afgevoerd voor de industrieën die er zijn gevestigd. Die industrieën zitten op de Maasvlakte. De Maasvlakte is afgelopen jaren uitgebreid met de Maasvlakte 2. De Rotterdamse haven is belangrijk voor de Nederlandse economie.

Bekijk dit filmpje en maak daarna de opdrachten:

schooltv.nl/video-item/de-haven-van-rotterdam-de-grootste-haven-van-europa

Dit werkblad bevat onderzoeksvragen. Je kunt je eigen onderzoek uitvoeren, maar je kunt ook gebruikmaken van de vragen die erbij horen. Door die vragen goed te beantwoorden kom je vanzelf achter de informatie die nodig is voor de onderzoeksvraag.

Handige bronnen:

waterbouw.nl/wat-is-waterbouw

portofrotterdam.com

1. LAND IN ZEE

ONDERZOEKSVRAAG

Onderzoek wat waterbouwers doen en geef voorbeelden van wereldberoemde, nationale en internationale projecten van Nederlandse waterbouwbedrijven.

Nederland is wereldberoemd vanwege de waterbouw.

- a. Welk project zie je op deze foto?
En in welk land is dit?



© Shutterstock



- b. Welk project zie je op deze foto?
En in welk land is dit?

- c. Welk project zie je op deze foto?
En in welk land is dit?

- d. Beschrijf wat waterbouwers doen.
Kijk daarvoor bijvoorbeeld op
waterbouw.nl/wat-is-waterbouw.



2. WAAR LIGT MAASVLAKTE 2

ONDERZOEKSVRAAG

Onderzoek waar Maasvlakte 2 precies is gebouwd en wat de rol is van zogenaamde Hydrografisch Surveyors.

Bekijk dit filmpje:

schooltv.nl/video-item/de-tweede-maasvlakte-uitbreiding-van-de-rotterdamse-haven

De Rotterdamse haven is in de jaren zestig van de 20ste eeuw uitgebreid met de Maasvlakte en in 2008-2013 is daar Maasvlakte 2 bijgekomen. Er komt veel kijken bij het maken van nieuw land. Van tevoren hebben verschillende experts onderzoek gedaan om te bedenken wat de beste plek is om Maasvlakte 2 te bouwen. Eén van die experts is de hydrograaf.

- a. Waarom was het belangrijk voor de aanleg van Maasvlakte 2 dat er hydrografen meewerkten?



- b. Maasvlakte 2 is een uitbreiding van Rotterdam.
Teken op de kaart hierboven waar het centrum van Rotterdam ligt.
- c. Waterbouwers gaan heel precies te werk. Al veel langer dan in het autoverkeer maakt de waterbouw gebruik van gps-coördinaten. Wat is gps?
-
-
-
- d. Waarom is gps tijdens de aanleg van nieuw land een belangrijke techniek voor waterbouwers?
-
-
-

PORTLANTIS

Wil je meer weten over de Maasvlakte en Maasvlakte 2? Bezoek dan Portlantis. Dit is het havenervaringscentrum van Rotterdam. Kijk op: portofrotterdam.com/nl/eropuit/portlantis



3. ZAND OPZUGEN

ONDERZOEKSVRAAG

Onderzoek hoe het zand voor Maasvlakte 2 werd gewonnen. Waarom op die manier en wat waren de voordelen?

Het begon allemaal met zand. Heel veel zand. Maasvlakte 2 is ongeveer zo groot als 3.000 voetbalvelden, namelijk 2.000 hectare. Voor het aanleggen van Maasvlakte 2 was ongeveer 365 miljoen kubieke meter zand nodig.

a. Zoek op: uit welke zee komt het zand van de Maasvlakte 2?

b. Noem een economisch voordeel van het winnen van zand in de omgeving.

c. Noem een voordeel voor het milieu van het winnen van zand in de omgeving.

4. ZAND AANBRENGEN

ONDERZOEKSVRAAG

Onderzoek hoe het zand op de juiste plek wordt gebracht. Waarom worden er verschillende methoden gebruikt om het zand aan te brengen?

a. Het aanbrengen van zand gebeurt met sleephopperzuigers. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de volgende methoden. Zoek op wat elke methode betekent en geef per methode een korte beschrijving.

Klappen: _____

Rainbowen: _____

Persen: _____



© Shutterstock

- b. Na de inzet van de sleephopperzuigers worden er bulldozer en kranen ingezet. Waarom is dat?
-
-

5. DUURZAAMHEID

ONDERZOEKSVRAAG

Onderzoek wat de negatieve effecten waren van de aanleg van Maasvlakte 2 op de natuur en het milieu. Wat deden waterbouwers om deze effecten zo klein mogelijk te houden en wat werd er gedaan om de negatieve effecten te compenseren? Oftewel: hoe werd duurzaamheid meegenomen in de aanleg

Waterbouwers werken met de natuur met respect voor de natuur. De aanleg van Maasvlakte 2 had echter nadelige effecten voor de natuur.

- a. Zoek op wat de negatieve effecten van de aanleg van Maasvlakte 2 voor de natuur en het milieu. Noem er twee.
-



Voor de duurzaamheid kun je twee dingen doen: tijdens de aanleg zo min mogelijk schade aanrichten en de negatieve effecten compenseren.

- b. Zoek op welke maatregelen tijdens de aanleg van Maasvlakte 2 ervoor zorgden dat de negatieve effecten voor natuur en milieu zo beperkt mogelijk bleven. Noem er twee.
-
-

- c. Zoek op hoe de negatieve effecten voor natuur en milieu werden gecompenseerd. Noem één compensatiemaatregel.

6. HET WERK ALS WATERBOUWER

Lijkt werken aan landaanwinning je leuk? Waarom wel/niet?

