

Lesbrief

Tweede fase voortgezet onderwijs - HAVO/VWO

SERIE: ARCHEOLOGIE

TITEL: Bijzondere schatten

Opdrachten

BIJZONDERE SCHATTEN

De haven van Rotterdam wordt te klein.
Voor de in- en uitvoer van goederen is meer ruimte nodig in de haven. Daarom komt er een uitbreiding van de haven: Maasvlakte 2.



Start aanleg Maasvlakte 2

OPDRACHT 1 - SCHATGRAVEN IN DE NOORDZEE

Bouwen aan de toekomst betekent voor het Havenbedrijf Rotterdam zuinig zijn op de oudheid. Bij de aanleg van Maasvlakte 2 mogen geen belangrijke archeologische waarden verloren gaan. Daarom wordt uitgebreid archeologisch onderzoek gedaan.

Maak voor het beantwoorden van vraag 1 t/m 8 gebruik van de volgende bronnen:

http://www.maasvlakte2.com/uploads/factsheet_archeologie.pdf

<http://www.maasvlakte2.com/nl/news/show/id/2784>

<http://www.maasvlakte2.com/nl/news/show/id/156>

<http://www.maasvlakte2.com/nl/index/show/id/72>

http://www.maasvlakte2.com/uploads/maasvlakte_2_monitor_2010.pdf

<http://www.cultureelerfgoed.nl/actueel/persberichten/sporen-van-bewoning-uit-steentijd-in-haven-rotterdam>

<http://www.archeos.nl/perioden/index.php?periodeID=9>

1. Het Havenbedrijf vindt archeologisch onderzoek erg belangrijk. Maar ook als dat niet zo zou zijn, zou er archeologisch onderzoek gedaan worden. Zoek op internet wat de twee redenen zijn.
 - De Wet op de Waterbouw stelt bodemonderzoek verplicht, omdat objecten in de bodem gevaarlijk zijn voor de machines die gebruikt worden om Maasvlakte 2 aan te leggen.
 - In de Monumentenwet is bepaald dat bij de aanleg van land in zee onderzoek gedaan moet worden naar historische objecten in de bodem.
 - Archeologisch onderzoek maakt deel uit van de milieueffectrapportage. Dit wettelijk verplichte onderzoek beschrijft de gevolgen van Maasvlakte 2 voor het milieu en de omgeving.
 - Door archeologisch onderzoek te doen, wordt de kwaliteit van het zand bekend. Dat is essentieel voor de bouw van Maasvlakte 2.

Het Havenbedrijf Rotterdam, aannemer PUMA (Projectorganisatie Uitbreiding Maasvlakte) en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) hebben afspraken gemaakt over de manier waarop tijdens de aanleg omgegaan moet worden met archeologische vondsten. Het Havenbedrijf heeft € 3 miljoen gereserveerd voor het archeologisch onderzoek. Archeologen volgen het onderzoek met grote interesse.

2. Wat doet een archeoloog?

Niet alleen archeologen zijn geïnteresseerd in het onderzoek en de vondsten. Welke andere wetenschappers kijken met belangstelling naar het onderzoek?

3. Noem een andere wetenschapper en leg uit waar hij/zij in het bijzonder in geïnteresseerd is.

De basis van Maasvlakte 2 is gevormd door zand. Dat zand werd kilometers uit de kust opgezogen. Uit het zandwingsgebied kwam zand van 150.000 tot 10.000 jaar oud naar boven. En niet alleen zand. Kleine dingen worden samen met het zand opgezogen, maar grotere schatten, zoals botten, blijven op de zeebodem achter. Sommige vondsten zijn misschien veel ouder dan 10.000 jaar. Mogelijk wel 300.000 jaar oud. 'Mogelijk', want de manier om de leeftijd van de vondsten te meten is misschien niet helemaal juist. Dat wordt nog onderzocht.

Sleephopperzuigers zuigen het zand op



In het zandwingsgebied voor Maasvlakte 2 zijn onder auspiciën van het Havenbedrijf Rotterdam in 2009, 2010 en 2011 zes speciale vistochten naar grotere zoogdierfossielen en archeologische voorwerpen uitgevoerd. Dankzij de hopperzuigers die steeds nieuwe en diepere delen van de zeebodem blootleggen, zijn met name de vondsten van fossielen spectaculair: de collectie van het Natuurhistorisch Museum is inmiddels verrijkt met ruim 200 zoogdierresten van topkwaliteit. Driekwart is afkomstig van de *Mammuthus primigenius*.

Bot van de Mammuthus primigenius



4. Welk dier wordt bedoeld?

Andere diersoorten uit het Laat-Pleistoceen waarvan de fossielen uit het Maasvlakte 2 zandwingsgebied zijn opgevist, zijn rendier, steppewisent, reuzenhert, edelhert, wolharige neushoorn, zadelrob en grottenleeuw. Er is ook voor het eerst een heel bijzondere keutel opgevist uit de Noordzee. De drol rolde op 18 augustus 2010 uit het net van een vissersschip dat speciaal naar fossiele zoogdierresten viste. Onderzoek in het Natuurhistorisch Museum Rotterdam wees uit dat de lichtbruin gefossiliseerde keutel naar schatting 30.000 jaar tot 40.000 jaar geleden werd geproduceerd door een *Crocota crocuta spelaea*.

Gefossiliseerde drol



5. Welk dier wordt bedoeld?

Het opgezogen zand wordt geregistreerd en geanalyseerd. In eerste instantie, omdat de bouwers moeten weten of het zand bruikbaar is. Daardoor is automatisch de exacte locatie van de herkomst van het zand bekend. Het zand wordt opgespoten. Van de grotere botten die op de buitenrand van Maasvlakte 2 gevonden worden is de sterfplek daarom ook ongeveer bekend. Maar niet helemaal. Omdat er in de zandwinput zandlagen van verschillende ouderdom op elkaar liggen, is niet exact bekend waar de botten gelegen hebben.



Als je de kaart van het zandwingebied bekijkt, is het op het eerste gezicht niet verrassend dat er resten zijn gevonden van een zadelrob en een walvis.

6. Verklaar dat er ook fossielen van een steppewisent en wolharige neushoorn gevonden worden op deze plek.

Kaart – zandwingebied en Maasvlakte 2

OPDRACHT 2 - SCHATGRAVEN IN DE HAVEN

Maasvlakte 2 is een groot nieuw havengebied, waar de allergrootste schepen vanaf 2013 kunnen aanmeren. Schepen komen via de bestaande haven Maasvlakte 2 aan de noordoost kant binnen. Bij het maken van de toegang komt zand vrij, omdat de Yangtzehaven wordt uitgegraven. Dat zand wordt gebruikt om Maasvlakte 2 verder op te hogen.

Het rode kruis laat zien waar de ingang van Maasvlakte 2 komt. Daar en in het havenbekken er naartoe wordt de haven uitgebaggerd tot 21 meter diepte.

Op de plek waar nu de Rotterdamse Yangtzehaven ligt, leefden in de Midden-Steentijd mensen.

Er zijn sporen gevonden van bot, vuursteen en houtskool uit omstreeks 7.000 v. Chr. Die vondsten zijn het eerste bewijs dat op deze plek in de Midden-Steentijd mensen hebben gewoond. Voor de eerste keer zijn in Nederland zo diep en zo ver naar het westen resten uit de Midden-Steentijd gevonden. Over deze periode is in West-Nederland tot nu toe maar heel weinig bekend.



Ingang Maasvlakte 2

7. De vondsten zelf zijn niet eens zo heel bijzonder. Maar het onderzoek zelf wel. Waarom is dit onderzoek zo bijzonder?

OPDRACHT 3 - SCHATGRAVEN ONDER MAASVLAKTE 2

Ook op de plek waar Maasvlakte 2 wordt aangelegd, is eerst onderzoek gedaan. De vondsten lopen uiteen van oude scheepsankers, visnetten, en kettingen tot een half boven het zand uit stekend houten geraamte van een klein scheepje. Van twee scheepswrakken was al bekend dat ze op de plek van Maasvlakte 2 liggen: de Cornelia Maersk (gezonken in 1942) en de South America (gezonken in 1966). Beide hebben niet veel archeologische waarde. Niet alle vondsten zijn bijzonder.

8. Waarom hebben deze scheepswrakken weinig archeologische waarde?

OPDRACHT 4 - TERUG IN DE TIJD (GESCHIEDENIS)

In de Noordzee, op de plek van Maasvlakte 2 en in de Yangtzehaven zijn diverse sporen van mensen gevonden. Deze sporen zorgen er voor, samen met alle sporen die over heel de wereld gevonden worden, dat jij in de geschiedenisles iets over vroegere tijden kunt leren. Bij het dieper maken van een deel van de haven zijn sporen gevonden van ongeveer 9.000 jaar geleden. Tijdens de geschiedenisles leer je over verschillende tijdvakken.

9. Bij welk tijdvak horen de sporen van ongeveer 9.000 jaar geleden? _____

10. Van wanneer tot wanneer loopt dat tijdvak? _____

11. Noem twee kenmerken van de mensen die in dit tijdvak leefden.



OPDRACHT 5 - OP ZOEK NAAR GESCHIEDENIS

Er is wettelijk vastgelegd dat bij grote bouwprojecten vooraf historisch onderzoek gedaan moet worden. Voor de volgende opdrachten kun je gebruik maken van de volgende bronnen:

http://www.natuurbeheer.nu/Wet-_en_regelgeving/Nederland/Wet_op_de_Archeologische_Monumentenzorg/

http://www.cultureelerfgoed.nl/sites/default/files/u4/racm_brochure_wr_4.pdf

<http://www.cultureelerfgoed.nl/node/1427>

<http://www.archeologie.nl/informatie-organisatie-adc-archeoprojecten/ontstaan-geschiedenis-archeologisch-diensten-centrum/verdrag-malta.html>

12. Noem twee redenen/aanleidingen voor de wet.

13. Wat vind jij van die wet? Geef je mening over de volgende stellingen.

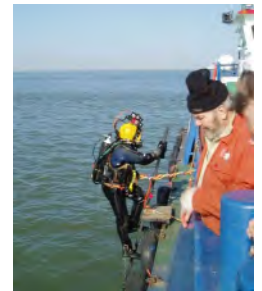
a. Onderzoek is belangrijk om meer te weten te komen over onze geschiedenis.

b. Als onderzoek niet verplicht is, zal er veel te weinig onderzoek plaatsvinden.

c. Door onderzoek verplicht te stellen, zadel je projectontwikkelaars op met onnodige en ongevraagde kosten.

d. Onderzoek koppelen aan bouwprojecten is efficiënt.

*Duiker gaat het water in om
vooronderzoek te doen*



OPDRACHT 6 - JONGE VONDSTEN (GESCHIEDENIS)

Er wordt van alles gevonden uit de prehistorie of nog ouder. Zo nu en dan worden er ook toevallige vondsten gedaan die helemaal niet zo oud zijn.

Zo zijn er verschillende scheepswrakken gevonden. Maar ook explosieven en zelfs een vliegtuigmotor van een neergehaald vliegtuig.

Voor de volgende opdrachten kun je gebruik maken van de volgende bronnen:

<http://www.maasvlakte2.com/nl/news/show/id/768>

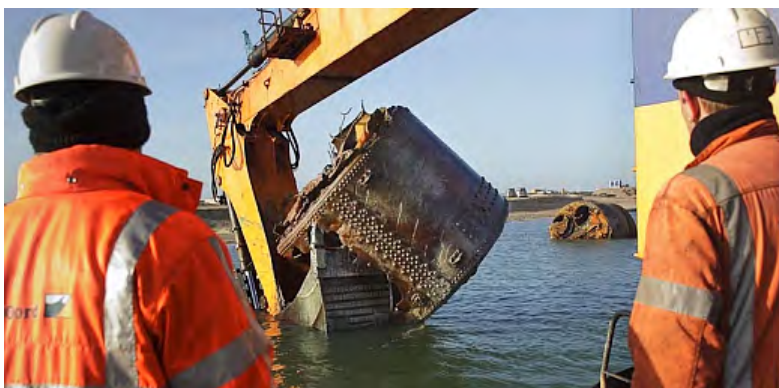
<http://www.rijnmond.nl/nieuws/04-02-2009/zandzuiger-stuit-op-bom-op-tweede-maasvlakte>

http://www.deweekkrant.nl/artikel/2009/november/18/bommen_zuigen_bij_maasvlakte_2

<http://www.maasvlakte2.com/nl/news/show/id/2853/Scheepswrak%20Cornelia%20Maersk%20geborgen>

14. Schrijf een verslag van ongeveer 250 woorden over het scheepswrak en de explosieven die in de bronnen genoemd worden.

Beschrijf in je verslag van wie de meeste explosieven afkomstig zijn. Leg uit waarom deze vondsten exemplarisch zijn voor het geschiedenis tijdvak waarin het zich afspeelde. Vermeld ook waarom de omgeving van Maasvlakte 2 een logische plek is voor de vondsten.



Berging van de Cornelia Maersk

OPDRACHT 7 - HET ONTSTAAN VAN HET LANDSCHAP (AARDRIJKSKUNDE)

De schatten die tijdens de aanleg van Maasvlakte 2 gevonden worden vertellen ons veel over mensen en dieren. Er worden echter ook veel ontdekkingen gedaan die informatie geven over het landschap, aardlagen en de vorming ervan.

Het landschap verandert voortdurend. In sommige perioden gaat dat sneller en zichtbaarder dan in andere. Maar ook nu blijft ons landschap veranderen.

15. We hebben het in deze opdracht over de manier waarop het landschap gevormd wordt. Welke twee landschapstypen ken je in dat kader?

16. Als je deze twee typen in de tijd plaatst. Welk type kwam ongeveer 10.000 jaar geleden het meest voor? Verklaar je antwoord.

Waar we nu wonen was ooit een poolwoestijn. Op een ander moment golfde hier de zee, of lagen er moerassen.

Het Nederlandse landschap, zoals we dat nu kennen is in het Kwartair gevormd. Dit tijdperk begon ongeveer 2,5 miljoen jaar geleden. Lang geleden?

17. Hoe oud wordt de aarde zelf geschat?

Tijdens het Kwartair schommelde de temperatuur op aarde sterk.

18. Hoe noemen we de koude perioden?

19. Hoe noemen we de warmere perioden?

De laatste koude periode eindigde ongeveer 11.500 jaar geleden. Het Kwartair is onderverdeeld in twee tijdvakken. 11.500 jaar geleden brak een nieuw tijdvak aan. Dat is het geologische tijdvak waarin we nu nog leven.

20. Welk tijdvak is dat? _____



Tekening van de 'mammoetsteppe' zoals die er 45.000 jaar geleden ongeveer uitgezien kan hebben
Illustratie: Remie Bakker, Manimal Works

Bekijk de kaart die Noordwest Europa in die periode weergeeft.
21. Wat valt je op, als je het vergelijkt met de huidige situatie?

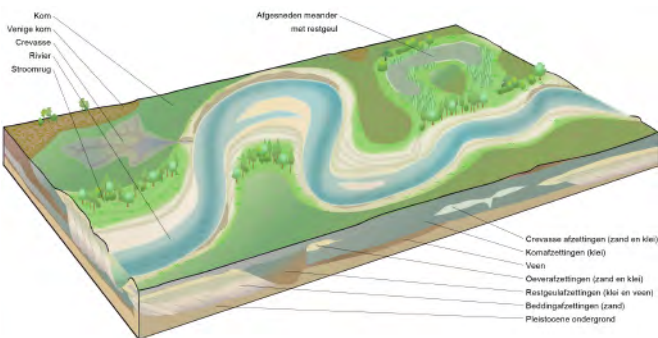
Noordwest Europa aan het einde van de laatste ijstijd



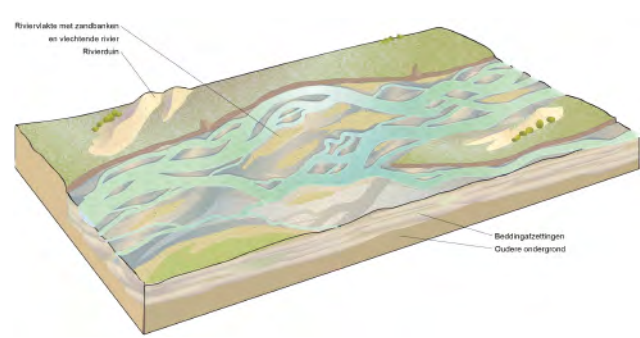
Tijdens de laatste koude periode waren de Rijn en de Maas brede, vlechtende rivieren.

22. Op welke afbeelding zie je een vlechtende rivier? _____

Rivier A



Rivier B



23. Wat voor rivier zie je op de andere afbeelding?

Op de plek waar nu de Rotterdamse Yangtzehaven ligt, leefden in de Midden-Steentijd mensen. De periode na 9.000 v. Chr. tot 5.300 v. Chr. Er zijn sporen gevonden van bot, vuursteen en houtskool uit omstreeks 7.000 v. Chr. Die vondsten zijn het eerste bewijs dat op deze plek in de Midden-Steentijd mensen hebben gewoond. Voor de eerste keer zijn in Nederland zo diep en zo ver naar het westen resten uit de Midden-Steentijd gevonden. Over deze periode is in West-Nederland tot nu toe maar heel weinig bekend.

Maak voor de volgende opdrachten gebruik van de volgende bronnen:

<http://www.cultureelerfgoed.nl/actueel/persberichten/sporen-van-bewoning-uit-steentijd-in-haven-rotterdam>

<http://www.natuurinformatie.nl/ndb.mcp/natuurdatabase.nl/i000410.html>

<http://www.geologievannederland.nl/tijd/reconstructies-tijdvakken/holoceen#head5>

24. Beschrijf in ongeveer 500 woorden de periode van 11.500 jaar geleden tot circa 9.000 jaar geleden. Leg uit hoe de natuurlijke processen de landschappelijke verschijnselen hebben beïnvloed.
25. Beschrijf in ongeveer 500 woorden in wat voor omgeving onze voorouders in die periode leefden en hoe ze omgingen met de mogelijkheden en onmogelijkheden die het landschap ze bood?

Maasvlakte 2 in 2035

