



Port of  
Rotterdam

# Lesbrief aardrijkskunde

PROJECTORGANISATIE  
**MAASVLAKTE 2**

Onderbouw voortgezet onderwijs - VMBO

SERIE: Duurzaamheid

TITEL: Duurzaam produceren

Opdrachten

## DUURZAAM PRODUCEREN

De haven van Rotterdam is de grootste haven van Europa. Steeds meer spullen die je in de winkel koopt, komen per schip in Rotterdam binnen.

Langzaam maar zeker wordt de haven te klein daarvoor. Daarom moet er een nieuw stuk haven komen. Maasvlakte 2.

Deze les gaat over de duurzaamheid van Maasvlakte 2 en wat er allemaal wordt gedaan om Maasvlakte 2 zo duurzaam mogelijk te laten zijn.



Haven van Rotterdam

### OPDRACHT 1 - DUURZAAMHEID

Een nieuwe mp3-speler, nieuwe schoenen of het eten voor vanavond. Met zijn allen kopen we heel veel goederen. Die spullen moeten allemaal ergens geproduceerd worden. Daarna worden ze naar de winkels getransporteerd.

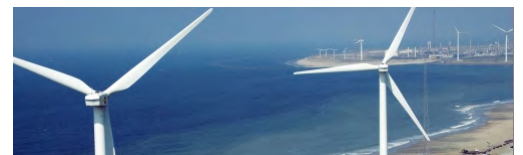
Productie, transport en consumptie kunnen slecht zijn voor mens en milieu. Daarom wordt er steeds meer gelet op duurzaamheid.

Je hoort het woord steeds vaker, maar wat is het nu precies?

Lees de volgende vier berichten door en beantwoord de vragen op de volgende pagina.

In tropische regenwouden is duurzaam gebruik van bos erg moeilijk. Een tropisch bos is namelijk erg afwisselend en gekapte stukken bos herstellen heel langzaam. Herstel kan wel eeuwen duren, omdat er heel veel verschillende soorten groeiden die van elkaar afhankelijk waren. Dat noemen we een ecosysteem. Dat ecosysteem krijg je niet zo maar terug. Als je een stuk tropisch regenwoud kapt is het dus nog niet hersteld als de volgende generatie mensen hout nodig heeft.

In een rivier staat een waterkrachtcentrale. Die zorgt voor duurzame energie. Door de stroming van het water en door de grote hoeveelheid water kan er in een waterkrachtcentrale energie worden opgewekt. Het water raakt niet op en het vervuult de aarde niet.



Duurzame energie

Steeds meer boeren letten erop dat hun dieren het goed hebben. De boeren laten bijvoorbeeld varkens en kippen rondscharrelen op een schone plek. Ze geven hun dieren onbespoten, biologisch en duurzaam eten. Ze zorgen ervoor dat de dieren een goed leven hebben.

Een duurzame fabriek gebruikt de nieuwste en de beste filters om zo min mogelijk giftige stoffen uit de schoorstenen te stoten. Dat is prettig voor de mensen die in de buurt wonen. De fabriek is schoon en gebruikt zo min mogelijk energie (zuinig).

De berichten laten zien wat wel en niet duurzaam is.

1. Welke beschrijving van duurzaamheid is volgens jou de juiste? En waarom?

Duurzaamheid betekent,

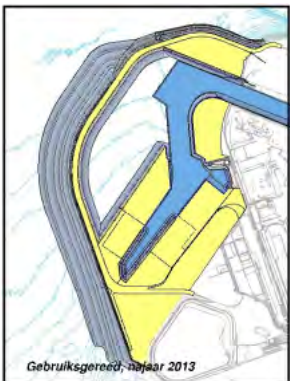
- a. dat je minder moet kopen en minder producten en energie moet gebruiken. We moeten er voor zorgen dat mensen het in de toekomst goed hebben en daarom moeten we nu een stapje terug doen.
- b. dat alles langzaam maar zeker duurder wordt. Filters voor fabrieken kosten geld. Waterkrachtcentrales zijn duur en biologisch veevoer is ook duurder dan gewoon voer.
- c. dat je let op mens en natuur. Nu en in de toekomst. Daarom moet je zuinig zijn, zo min mogelijk vervuilen en zorgen dat alles wat jij wilt gebruiken ook door mensen in de toekomst gebruikt kan worden.
- d. dat allerlei dingen steeds langer gaan duren. Het duurt steeds langer voordat een bos weer aangroeit. Door windenergie te gebruiken duurt het langer voordat de energie op is.

Maasvlakte 2 wil het meeste duurzame havengebied van de wereld worden. Bij alle keuzes die over Maasvlakte 2 gemaakt moeten worden is duurzaamheid dus erg belangrijk.

Als we met de auto rijden of tv kijken consumeren we. We verbruiken benzine en elektriciteit. Als je daar zuinig mee omgaat dan denk je na over duurzaamheid. Als consument kun je duurzaam handelen. Producenten denken ook na over duurzaamheid. Maasvlakte 2 heeft met heel veel verschillende producenten te maken. Die doen verschillende werkzaamheden.

## OPDRACHT 2 - DUURZAAM AANLEGGEN

Om te beginnen moet Maasvlakte 2 aangelegd worden. Waar in 2008 nog Noordzee is, zal in 2013 een nieuw stuk haven liggen.



Een berg zand zal de basis zijn van Maasvlakte 2. Ook de baggerschepen die voor het zand moeten zorgen, kunnen duurzaam werken.

Het aanleggen van een nieuw stuk land kan grote gevolgen hebben voor stromingen en golven en dus ook voor het milieu en de veiligheid van schepen en dijken.

Daarom is uitgebreid onderzoek gedaan naar de beste ligging voor Maasvlakte 2 (met schaalmodellen, simulators, geavanceerde rekenprogramma's). Om de optimale vorm van het nieuwe havengebied te vinden met minimale versturende effecten op het zeemilieu en de kust.

Maasvlakte 2 - toekomstbeeld



Zoek op internet op [www.mv2movie.com](http://www.mv2movie.com) naar informatie over de aanleg van Maasvlakte 2.

Twee grote baggerbedrijven gaan samen Maasvlakte 2 aanleggen.

2. Welke twee bedrijven gaan Maasvlakte 2 aanleggen?

Maasvlakte 2 is een grote klus. Er zijn niet veel bedrijven op de wereld die zo'n klus aan kunnen.

3. Uit welk land komen deze bedrijven?
4. Zijn de baggerschepen die gebruikt gaan worden duurzaam? Waarom wel/niet?

De baggerschepen halen het zand uit de buurt. Lekker dichtbij, dus hoeft er minder gevaren te worden en is de uitstoot en het gebruik van energie minder. Dat is duurzaam baggeren.

5. Waar gaan de baggerschepen het meeste zand vandaan halen?

Om de dijken rondom het nieuwe land te maken is ook veel steen nodig. Een deel van de bestaande dijk moet afgebroken worden voor de bouw van Maasvlakte 2.

6. Wat is een duurzame oplossing?

- Die oude stenen moet je weggooien en je moet nieuwe stenen gebruiken.
- De stenen die daaruit komen kun je gebruiken voor de nieuwe dijk.



### OPDRACHT 3 - DUURZAAM INRICHTEN

Op het nieuwe land moet van alles komen. Industrieterrain, haventerrein, infrastructuur, natuurgebied, recreatie enzovoorts.

Als je gaat bedenken hoe je het gebied moet inrichten kun je ook nadenken over duurzaamheid.

7. Hoe noem je een door de mens ingericht landschap?

Omdat Nederland ook wel gezien wordt als distributieland is distributie belangrijk bij de inrichting van Maasvlakte 2.

8. Wat is een distributieland?

9. Voor distributie is infrastructuur van groot belang. Wat is infrastructuur?

Omdat duurzaamheid ook betekent dat mensen nu en in de toekomst, een prettige woon- en leefomgeving moeten hebben, wordt er ook ruimte ingericht voor natuur en recreatie.

10. Wat is recreatie?

Grote delen van de zeewering en het strand worden straks benut voor recreatie. Het recreatiegebied wordt verdeeld in deelgebieden waar verschillende recreatiemogelijkheden zijn.

In het **noordoosten** is er al een spotterstrand.

Daar kunnen mensen vogels en schepen 'spotten'.

In het **westen** komt een activiteitenstrand, om te vliegeren, surfen en zeilen. In het **zuiden** komt een natuurstrand.

Hier heeft de natuur alle ruimte.

Er zijn op dit strand maar een paar plekken waar mensen mogen komen. In het **zuidwesten**, tussen het zuidelijke en westelijke strand in, komt een dagstrand. Voor mensen die een dagje naar het strand willen.

Je weet nu welk strand op welke plek komt.

11. Kleur op de kaart de 4 recreatiegebieden in.

Kleur het natuurstrand **groen**.

Kleur het dagstrand **rood**.

Kleur het activiteitenstrand **geel**.

Kleur het spotterstrand **blauw**.

Maasvlakte 2 - Recreatiegebieden



## OPDRACHT 4 - DUURZAAM TRANSPORT

Met de aanleg van Maasvlakte 2 wordt extra ruimte gemaakt. Voor de chemische industrie, distributieparken, maar met name voor de grootschalige container op- en overslag. Heel veel grote zeeschepen zullen er varen. Binnenvaartschepen, treinen en vrachtwagens transporteren de containers en goederen weer verder. Die drie manieren zijn niet allemaal even duurzaam. Wat vrachtwagens vervoeren naar het achterland kan ook met treinen. Een vrachtwagen kan één of twee containers vervoeren. Een trein wel vijftig.

Alleen vrachtwagens met de schoonste motoren mogen over Maasvlakte 2 rijden.

Er komen plannen om minder files te hebben. Een vrachtwagen stoot in de file namelijk drie keer zo veel uit als tijdens een rit op normale snelheid.

Op Maasvlakte 2 moet ook het vervoer zo duurzaam mogelijk worden. Eén van de drie vervoersmiddelen moet minder gebruikt worden.

12. Welke zin klopt dan?

Vanaf Maasvlakte 2 moet zo veel mogelijk vervoerd worden met,

- vrachtwagens en binnenvaartschepen;
- treinen en binnenvaartschepen;
- vrachtwagens en treinen.



Vervoer in de haven

## OPDRACHT 5 - DUURZAAM PRODUCEREN

Op Maasvlakte 2 wordt straks ook echt geproduceerd. Er komen fabrieken die grondstoffen of halffabrikaten verwerken tot eindproducten.

Industrie in de haven



Industrie in de haven

Lees onderstaand bericht goed door.

Maasvlakte 2 moet duurzamer worden dan welke haven dan ook, waar ook ter wereld.

Alle bedrijven die iets met Maasvlakte 2 te maken hebben moeten laten zien dat ze duurzaam werken.

Voor het eerst en als enige plek in de wereld moeten bedrijven duurzaamheid aantonen, voordat ze een plekje kunnen krijgen op het nieuwe haventerrein.

Ze moeten duidelijke duurzame plannen hebben ten aanzien van lucht, licht, energie, afval en transport.

Rotterdam heeft een klimaat initiatief. De uitstoot van CO<sub>2</sub> moet in 2025 nog maar de helft zijn van wat in 1990 de lucht inging.

Er moet dus minder uitgestoten worden en dat kan onder andere door zuinig en efficiënt werken.

Bedrijven moeten aangeven hoe ze energiezuinig kunnen produceren.

Bedrijven moeten ook zoveel mogelijk samenwerken om slimmer, zuiniger en goedkoper te produceren.

Ze moeten bijvoorbeeld slim gebruik maken van elkaars faciliteiten, halffabrikaten en energiesystemen.

Andere manieren zijn hergebruik van restwarmte, gebruik van gemeenschappelijke pijpleidingen of gezamenlijk afvalwater zuiveren.

