

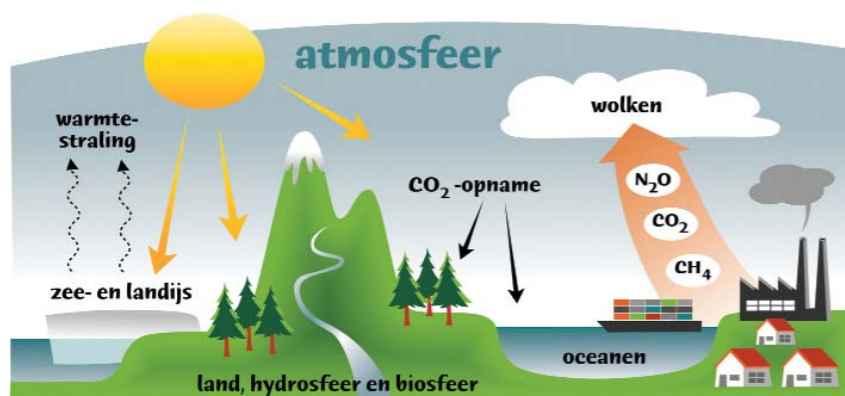
# ONS KLIMAAT

## Lessuggesties voor docenten over het thema klimaat(verandering)

Het Rotterdams Milieucentrum (RMC) heeft verschillende materialen ontwikkeld die u als docent heel goed kunt inzetten als u het onderwerp klimaat(verandering) behandelt met uw klas.

### Het volgende materiaal is beschikbaar:

- Het boekje 'Ons Klimaat' met een bijbehorende dvd.
- Op de dvd staan:
  - vijf afleveringen over klimaat van FLEX M, televisieprogramma's voor jongeren over milieu, klimaat, energie en luchtkwaliteit. De programma's zijn geproduceerd door Macamba Media in samenwerking met het Rotterdams Milieucentrum en Educatieve Televisie (ETV, [www.etv.nl](http://www.etv.nl)).
  - een powerpointpresentatie over klimaat (u kunt de dvd zowel in een computer als een dvd-speler gebruiken),
  - de digitale versie van het boekje 'Ons Klimaat'
- De Rotterdamse rapper Clifton Giersthove, alias C1000, heeft speciaal voor de vijf FLEX M-afleveringen een rap gemaakt over klimaat ('Zo kunnen we niet verder gaan'). Samen met Johnson Macamba van Macamba Media maakte hij er een videoclip bij.



## LESSUGGESTIES

### Lessuggestie 1 – Het broeikaseffect

**Benodigdheden** Boekjes 'Ons Klimaat'

**Niveau** VMBO, onderbouw HAVO/VWO

**Werkwijze** Hoe werkt het broeikaseffect? Lees met de leerlingen de uitleg over het broeikaseffect (hoofdstuk 1). Laat de leerlingen daarna zelf proefopstellingen bedenken of laat hen kiezen uit een aantal mogelijkheden waarmee ze kunnen bewijzen dat een broeikas warmte vasthoudt (bijvoorbeeld een thermometer in een dicht en open plastic zakje; bakje met water onder glas en niet onder glas in de zon; et cetera). Kunnen de leerlingen bewijzen dat het glas van een broeikas ervoor zorgt dat de temperatuur daaronder stijgt? Zie ook bijvoorbeeld: [http://www.encyclopedoe.nl/index.php?onderwerp\\_id=272](http://www.encyclopedoe.nl/index.php?onderwerp_id=272)

### Lessuggestie 2 – Biobrandstoffen

**Benodigdheden** Internet

**Niveau** Bovenbouw HAVO/VWO

**Werkwijze** Eén van de felste discussies over de alternatieven voor het gebruik van fossiele brandstoffen gaat over biobrandstoffen. Stijgende voedselprijzen en het kappen van bossen om biobrandstoffen te maken, plus het feit dat sommige biobrandstoffen geen goed alternatief zijn, zorgen voor een verhitte discussie in het werkveld. Verdeel de klas in belanghebbenden in deze discussie: (arme) boer in een ontwikkelingsland, benzineleverancier, producent van biobrandstoffen, autorijder, mensenrechtenactivist, overheid (nationaal en internationaal), natuur- en milieubeschermer. Alle groepjes belanghebbenden bereiden zich voor op de discussie door op internet informatie te zoeken. Daarna voeren de groepjes met de hele klas een discussie over het al dan niet verplichten van biobrandstoffen. Zoeken naar 'biobrandstoffen discussie' levert veel hits op. Enkele links:  
<http://www.milieucentraal.nl/pagina?onderwerp=Biobrandstof%20voor%20vervoermiddelen>  
<http://www.biotanken.nl>  
[http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA\\_72NJ4F](http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA_72NJ4F)  
[http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA\\_7B6LLT](http://www.nwo.nl/nwohome.nsf/pages/NWOA_7B6LLT)

### Lessuggestie 3 – Zo kunnen we niet verder gaan

**Benodigdheden** cd met het nummer 'Zo kunnen we niet verder gaan', kopie van de tekst voor alle leerlingen

**Niveau** VMBO, onderbouw HAVO/VWO

**Werkwijze** Geef alle leerlingen een kopie van de tekst van de rap. Beluister de rap met de tekst erbij en bespreek de tekst daarna met de leerlingen. Wat bedoelt de zanger met bepaalde zinnen/stukken tekst? Laat de leerlingen daarna een eigen couplet of refrein voor een rap over klimaat schrijven. Misschien kunt u zelfs samen met de leerling muziek een echt nummer maken van de beste stukken tekst (en dit opsturen naar het RMC!). Dat kan ook op dezelfde melodie: er staat ook een instrumentale versie op de cd.

### Lessuggestie 4 – Help, we stromen over!

**Benodigdheden** Boekjes 'Ons Klimaat', creatief materiaal

**Niveau** VMBO, onderbouw HAVO/VWO

**Werkwijze** In hoofdstuk 4 van het boekje 'Ons Klimaat' gaat het over de gevolgen van klimaatverandering. Lees dit hoofdstuk met de klas en laat de leerlingen nadenken over de gevolgen voor Nederland. De zeespiegel stijgt: wat zouden de leerlingen doen als Rotterdam onder water liep? Welke oplossingen kunnen ze bedenken om toch in Rotterdam te kunnen blijven wonen (alle vervoer met bootjes, huizen op palen, et cetera)? Maak daarna met de hele klas een maquette van een aan overstromingen aangepast Rotterdam.

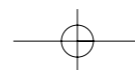
### Lessuggestie 5 – Visiometer

**Benodigdheden** Internet

**Niveau** Bovenbouw HAVO/VWO

**Werkwijze** Welke mening hebben leerlingen over klimaat en duurzaamheid? Met de visiometer op internet bepalen ze aan de hand van een aantal stellingen hun visie. Leerlingen kiezen telkens tussen twee stellingen waarmee de score op vier assen (klimaatsepticus, optimist, energiebewust en rechtvaardig) wordt bepaald. Naderhand kunt u eventueel de stellingen die veel reacties opleveren bespreken in de hele klas. De visiometer is te vinden op internet: Visiometer Oikos. <http://www.stichtingoikos.nl/?nid=43031>





### Lessuggestie 6 – Gevolgen voor de natuur

**Benodigdheden** Boekjes 'Ons Klimaat', Internet  
**Niveau** VMBO, onderbouw HAVO/VWO, bovenbouw HAVO/VWO  
**Werkwijze** In hoofdstuk 4 van het boekje 'Ons Klimaat' gaat het onder andere over de gevolgen van klimaatverandering voor de natuur. De Natuurkalender, een project van Wageningen Universiteit, brengt de reactie van de natuur op veranderende (klimaat-)omstandigheden in kaart. Op de website [www.cio-scholen.nl](http://www.cio-scholen.nl) staan opdrachten bij dit project, waardoor de leerlingen inzicht krijgen in de gevolgen van klimaatverandering voor de natuur.



### Lessuggestie 7 – Autovrije zondag

**Benodigdheden** Dvd 'Klimaat' of website 'Ieders Lucht': FLEX M-aflevering 2.1 (Autovrije zondag)  
**Niveau** klas 3,4 HAVO/VWO  
**Werkwijze** Welke mening hebben leerlingen over klimaat en duurzaamheid? In aflevering 2.1 van FLEX M gaat het over vervoer en duurzame alternatieven voor energiegebruik door verkeer. Bekijk de aflevering met de leerlingen en laat ze bepalen welke van de oplossingen die voorbij komen hen het meeste aanspreekt (andere vervoersmiddelen, autovrije binnenstad, auto's op waterstof etc.). Leerlingen met gelijke keuze vormen een groepje en verdedigen hun keuze. Voer daarna met deze groepjes een discussie/klassegesprek over de 'beste' oplossing voor het terugdringen van het energiegebruik (en daarmee de CO<sub>2</sub>-uitstoot) door het verkeer.

### Lessuggestie 8 – Powerpointpresentatie Ons Klimaat

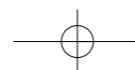
**Benodigdheden** Internet, dvd, boekjes 'Ons Klimaat'  
**Niveau** Onderbouw HAVO/VWO  
**Werkwijze** Op de dvd staat een presentatie over klimaat, nog zonder begeleidende teksten. Verdeel de leerlingen in tweetallen of groepjes en geef ze elk een aantal dia's van de presentatie. Deze dia's moeten zij straks kunnen presenteren, dus moeten ze er informatie bij zoeken om goed uit te leggen wat er op de dia gepresenteerd wordt (zonder info te gebruiken van andere groepjes!!). Ze mogen daarvoor gebruik maken van het boekje 'Ons Klimaat', de website [www.iederslucht.nl](http://www.iederslucht.nl) en andere websites.

Suggesties voor verdeling dia's (tien groepjes, eventueel kunt u dia's 15-21 nog verder verdelen over meerdere groepjes):

1. dia's 2, 3: het klimaat verandert
2. dia's 4, 5: hoe werkt het klimaat
3. dia's 6, 7: hoe is de atmosfeer opgebouwd
4. dia's 8, 9: broeikasgassen en hun effect
5. dia's 10, 11: versterkt broeikaseffect en gevolg: toename CO<sub>2</sub>
6. dia's 12 – 14: aantal gevolgen van toename CO<sub>2</sub> / klimaatverandering
7. dia's 15 – 21: klimaatverandering tegengaan (trias energetica)
8. dia's 22 – 24: wat doet de overheid?
9. dia 25: wat doen maatschappelijke organisaties?
10. dia 26, 27: wat doe jij?

### Tip: leerlijn klimaat en energie

Op zoek naar nog meer ideeën of opdrachten over klimaat(verandering) en energie? Via de leerlijn klimaat kunt u zoeken naar lesmateriaal, excursies en tentoonstellingen over deze onderwerpen. U kunt deze digitale leerlijn en databank vinden op: [www.leerlijn.info/klimaatenergie](http://www.leerlijn.info/klimaatenergie)



## ONS KLIMAAT

### Docentenhandleiding



### Een uitgave van

Rotterdams Milieucentrum  
 Coolsingel 57  
 3012 AB Rotterdam  
 tel. 010 - 4656496  
[info@milieucentrum.rotterdam.nl](mailto:info@milieucentrum.rotterdam.nl)  
[www.milieucentrum.rotterdam.nl](http://www.milieucentrum.rotterdam.nl)

