

# Handleiding: Zeewind in de klas



Digitaal lespakket

3e graad basisonderwijs

Zeewind in de klas is een **digitaal lespakket** over windenergie op zee, met **twee middagvullende activiteiten** vol interactie en samenwerkingsvormen. Leerlingen van de 3de graad basisonderwijs ontdekken samen op welke manieren energie wordt opgewekt, waarom we windturbines op zee nodig hebben in de energiemix van de toekomst en waarom wij er steengoed in zijn!

## De handleiding gebruiken

De handleiding neem je best op voorhand door terwijl je door de **digibordpresentatie van een activiteit** klikt. Per slide of groep van slides vind je ...

- een **mini afbeelding** van de slide(s)
- een **korte omschrijving** van wat er gebeurt in de klas - handig als geheugensteuntje tijdens de activiteit!
- een beschrijving van hoe de **werkvorm** verloopt en tips over hoe je die best kan begeleiden.

## Werk- of printbladen

## Alles uit de digibordpresentatie halen

Elke activiteit begeleid je aan de hand van een interactieve **digibordpresentatie** vol instructies en activerende werkvormen. In de rechterbovenhoek vind je vaak extra functies:



Het **leerkrachtenicoon** toont links, werkbladen en oplossingsbladen, precies op de plek in de presentatie waar je ze nodig hebt!



Vergroot je slide zodat het de volledige scherm breedte inneemt.

### Activiteit 1

|           |  |  |
|-----------|--|--|
| <b>1a</b> | invulblad 'Wat is het broeikaseffect?'     | 1 A4 per 2 lln.  |
| <b>1b</b> | oplossing van 'Wat is het broeikaseffect?' | Digitaal klaarzetten of openen tijdens de presentatie volstaat |
| <b>2a</b> | energiebronnenboekjes                      | 2 x 5 A4's (recto)   |
| <b>2b</b> | woordstrookjes bij de energiebronnen       | 2 x 1 A4 + knippen   |
| <b>2c</b> | oplossing van de energiebronnenboekjes     | Digitaal klaarzetten of openen tijdens de presentatie volstaat |
| <b>3</b>  | energy mixer                               | 1 A4 per 4 lln.  |

### Activiteit 2

|           |   |  |
|-----------|---|--|
| <b>1a</b> | 2 lege zeekaarten met bijhorende legendewoorden | 3 A4's (recto) per 4 of 5 lln.                                 |
| <b>1b</b> | oplossing: ingevulde zeekaarten                 | Digitaal klaarzetten of openen tijdens de presentatie volstaat |
| <b>2</b>  | Naamkaartjes van doelgroepen                    | 2 x 8 A4's (recto)   |
| <b>3</b>  | Infotekening met weetjes over windturbines      | 1 A4's per groep   |

# Activiteit 2

# Wind is ons ding! Krijg energie van onze Noordzee

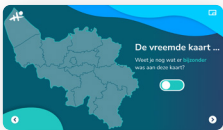


- Leg aan de leerlingen uit dat ze in deze activiteit meer zullen leren over windenergie.

## Wat heeft de 11de provincie ons te bieden?

### De vreemde kaart

De leerlingen bestuderen opnieuw de kaart van België die ze tijdens de vorige activiteit leerden kennen.



- Haal de voorkennis op door aan de leerlingen te vragen wat er in de vorige activiteit is gebeurd. Op het einde van de les hebben ze een kaart gezien, de elfde provincie. Vraag wat ze nog weten van dat stuk van ons land.

Dit stuk zee heeft de grootte van een provincie, behoort toe aan België en is een ideale plek om te gebruiken om nieuwe energiebron aan te boren, met windturbines op zee.

- Klik op de groene knop om een ingevulde versie van de kaart te tonen.

### De 11de provincie vandaag

Aan de hand van 2 zeekaarten onderzoeken de leerlingen wat er vandaag al in de 11de provincie te vinden is.

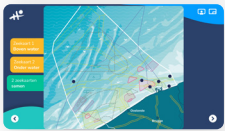
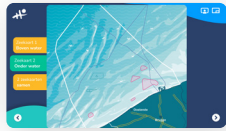
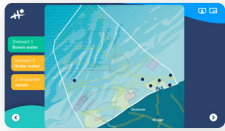


**materiaal:** de 2 **lege zeekaarten** en bijhorende legendewoorden (in totaal 3 A4's per groep van 4 of 5).



- Verdeel de klas in groepjes van 4 of 5.
- Geef elke tafel 2 **lege zeekaarten** met rechts een lege legende. Laat elke groep de bijhorende **legendewoorden** met weetjes uitknippen.
- Vraag aan de leerlingen om de **legendewoorden bij de juiste symbolen van de zeekaartlegendes** te leggen.

- Laat de leerlingen **al doende ontdekken**: Hé, het ene is boven water en het andere onder water! Seg, er zijn teveel legende-kaartjes, misschien zitten er fopjes tussen!



### Nabespreking

- Laat een aantal leerlingen **hun bevindingen** delen per kaart. Wat ligt waar? Welke elementen waren moeilijk te herkennen? Van welke elementen had je nooit gedacht dat ze in onze zee waren?
- Zet het **inzicht** vast dat de elfde provincie (een stuk van de Noordzee) twee lagen bevat: het zeeoppervlak en de bodem. Elke laag heeft hun eigen kenmerken, voorwerpen en bewoners.
- Toon indien nodig nog eens de **oplossing van de zeekaarten** in pdf.
- Toon nu de **2 zeekaarten** samen en trek samen met de leerlingen een aantal conclusies over wat zich waar bevindt en waarom (niet).

## De zee leeft!

De klas trekt een tussentijdse conclusie: windenergie op zee moet rekening houden met vele factoren, mensen en dieren.



- Maak de **tussentijdse conclusie** dat er al heel wat staat en beweegt in en op de zee. Denk dit even door met de klas: *Kunnen we overal waar we maar willen windturbines plaatsen? Waarom wel of waarom niet? Waar moeten we allemaal mee rekening houden als we windturbines plaatsen, denken jullie?*

## Hoe ziet de toekomst van windenergie op zee eruit?

### Wie wil (geen) windenergie?

Leerlingen worden elk activist voor een bepaalde doelgroep die altijd tot één van de volgende vier groepen behoort: dieren boven water, dieren onder water, mensen op de zee en mensen langs de zee.



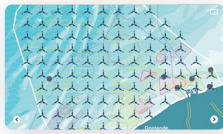
**materiaal:** naamkaartjes, 2x geprint en geknipt. De naamkaartjes worden per groep verspreid in de klas.



- Zet de leerlingen zoals op de afbeelding.
- Verdeel de klas in 4 groepen en laat elke groep kiezen welke doelgroep zij willen vertegenwoordigen: mensen langs het water, dieren boven water, mensen op het water of dieren onder water. Leg daarbij het **begrip 'activist'** uit. Dat is iemand die actief opkomt voor bepaalde rechten van dieren of mensen.
- Geef elke groep hun **naamkaartjes** en laat hen die onderling verdelen. Om het spannend te maken kan dat ook zonder te kijken.
- Vraag aan de leerlingen om hun **naamkaartje voor zich te plaatsen en hun kant van het kaartje goed te lezen**. Laat ze samen nadenken over hoe ze deze rol van activist willen spelen: Wat vinden we als activisten belangrijk? Moeten we ons ook op een bepaalde manier gedragen? Of klinkt mijn stem anders?

## Zetten we de zee vol?

De leerlingen discussiëren samen over hoeveel windmolens de Noordzee en haar bewoners aankunnen, en de belangen van hun doelgroep te bewaken.



- Leg aan de leerlingen uit dat ze vanaf nu **als klasgroep moeten bepalen waar ze windturbines in de zee willen zetten**, door met elkaar te discussiëren.
- Laat de leerlingen **argumenten pro en contra windturbines bedenken**, door rekening te houden met ...
  - wat er al in de zee is (zie daarvoor de **zeekaarten**)
  - wat de doelgroepen willen waarvoor ze actie voeren (zie daarvoor de **naamkaartjes**)
- Projecteer de slide vol windturbines en start het gesprek op: **waar willen we geen windturbines plaatsen?**
  - Breek het ijs door een leerling een voorstel te laten doen, bijvoorbeeld 'ik wil geen windturbines rechts bij de kust'.
  - Vraag de leerlingen om voor- of tegenargumenten te geven. *Is iedereen wel akkoord? Is een andere reden om de windturbine wél te plaatsen niet belangrijker?*
- Belangrijk tijdens de discussie is de **mindset: er is geen juiste oplossing**. Het doel is niet om zo weinig of zo veel mogelijk windturbines over te houden; wel om met de verschillende doelgroepen rekening te houden en als activisten samen tot een overeenkomst te komen.
- Samen tot een besluit gekomen? Doe dan een **laatste check** of je wel met alles rekening gehouden hebt. Maak van deze checklist gebruik om een aantal leerlingen die nog weinig aan het woord kwamen hun doelgroep te verdedigen.



## (G)een zee vol

De leerlingen evalueren de uitkomst van hun denkoefening en passen hun toekomstplan nog een laatste keer aan.



- Tel op de windturbineslide het aantal windturbines die de klas op hun toekomstplan hebben laten staan. Vergelijk nu de aantallen met de knoppen op de slide.
- Lees samen de **feedback**. Hebben ze niet teveel geschrapt of te weinig? Probeer een laatste keer het toekomstplan samen aan te passen.
- Geef nog eens **het inzicht** mee dat de klas samen een zeer **moeilijke puzzel** heeft gelegd. We zouden 800 windmolens nodig hebben om alle gezinnen van elektriciteit te voorzien. Momenteel staan er 399 windturbines in zee. In een nieuwe zone zullen nog windturbines komen. De twee zones samen zullen alle Belgische gezinnen van elektriciteit kunnen voorzien. Je kan de puzzel alleen maar maken door goed te luisteren naar iedereen die voor- of nadelen ondervindt door het bouwen van windturbines.

## Aan de slag!

De leerlingen worden uitgedaagd om hun kennis uit te diepen of in daden om te zetten.



**materiaal:** Zie verder



- Kies een van de twee uitdagingen naargelang de tijd die je beschikbaar hebt. Je kan ook (groepjes) leerlingen laten kiezen.
- Plaats hun resultaten (een maquette of de infotekeningen) nadien op een zichtbare plaats op school. Vraag aan enkele kinderen om uitleg te geven als gids. Overtuig zo de bezoekers van windenergie op zee.

|           | Curieuzeneuzen   | Handen uit de mouwen  |
|-----------|--|---|
| Opdracht  | <p>Geef aan de leerlingen de bijlage met weetjes en <b>infotekeningen</b>.</p> <p>Laat ze de weetjes over windturbines (in de toekomst) en andere zaken bestuderen.</p> <p>Motiveer ze om de weetjes over windturbines met de andere weetjes te combineren tot <b>wist-je-datjes</b> voor medeleerlingen en ouders.</p> <p>Dit gieten ze in een infotekening, een visuele voorstelling met (woord en) beeld. Motiveer leerlingen om gekke vergelijkingen te maken, het mag grappig zijn.</p> | <p>Geef aan de leerlingen de opdracht om een maquette te maken van het windmolenpark van de toekomst.</p> <p>Bekijk vooraf enkele voorbeelden van maquettes zodat ze een duidelijk beeld hebben van het eindresultaat.</p> <p>Laat duo's een snelle schets maken aan de hand waarvan ze nadien kunnen prototypen.</p> |
| Materiaal | <p>De bijlage met <b>infotekeningen</b>, wat kladpapier en tekenmateriaal.</p>   | <p>Materiaal dat je om je heen vindt, zoals karton, papier, plastic dozen, plastic zakken, satéstokjes, rietjes, wol en ander touw, isomo, lapjes stof, dopjes, kurken, allerlei soorten tape ...</p>   |