

# Windmolen

Windmolens zijn molens die de bewegingsenergie van de lucht (wind) omzetten in bruikbare kracht. De rotatie-energie of draaiende beweging van de wieken kan goed gebruikt worden voor het verplaatsen van water, het malen van graan of voor het opwekken van elektriciteit.

## Doelgroep

Groep 6.

## Kerdoel

25, 42, 44, 45.

## Domein

Hoofdstuk 2 van de domeinen uit de natuurwetenschap.

## Lesdoel

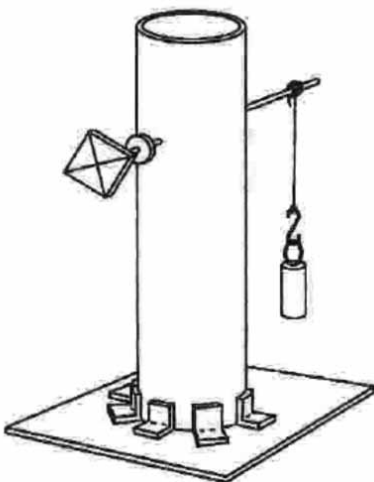
Met behulp van een zelfgebouwde windmolen doen leerlingen onderzoek naar het optimale propellermodel.

## Samenvatting lesinhoud

Als je kijkt naar de molens van vroeger en de moderne molens die elektriciteit opwekken, dan zie je een groot verschil in de vorm van de wieken (traditionele molens) en de propellers (windturbines). De leerlingen maken een windmolen van karton. De benodigde materialen en maten zijn aangegeven op het werkblad.

## Meer informatie

- Er zijn traditionele windmolens die voor allerlei doeleinden gebruikt werden. De eerste windmolens werden al in het jaar 1000 in Noord Frankrijk gebouwd. Moderne windmolens of windturbines worden gebruikt voor het opwekken van elektriciteit.
- Achtergrondinformatie: Wikipedia - windmolen, wieken, windturbines, rotorbladen.
- Bronvermelding: Wikipedia.



Windmolen met hijsstelsel.



Met windmolens kun je energie opwekken, maar ook hijsen en water verplaatsen.

# Windmolen

## Dit heb ik nodig

- Doosje of koker (je kunt deze ook zelf maken)
- Dik en dunner (prik)karton
- Sterk garen of heel dun touw
- Lijm
- Satéprikker
- Gewichtjes of knikkers
- Paperclips en zakje
- Ventilator

## Aan het werk

- Er zijn veel soorten windmolens.
- Oude Hollandse molens met houten tandwielen.
- Of moderne molens van een stalen buis.
- Alle molens hebben wieken.
- Soms 2, soms 3 of 4 of nog meer.
- Jij gaat onderzoeken welke molen het beste werkt.
- Maak een molen van een doos of koker.
- Steek er een satéprikker door.
- Schuif er een klein rond stukje stevig karton op.
- Lijm het stukje karton goed vast.
- Neem een groter vierkant stukje karton en prik dat op de punt.
- Lijm dat ook vast.
- Knip nu verschillende wieken uit dunner (prik)karton.
- Klem ze met paperclips op het kartonnen vierkantje.
- Maak een draad met een haakje aan de achterkant van de prikker.
- Hang er een zakje of gewichtjes aan.
- Zet de ventilator aan.
- Je kunt nu hijsen.

## Extra

- Maak meer soorten wieken.
- Teken op een ruitjesvel hoeveel er gehesen werd.
- Vergelijk jouw molen met andere molens.
- Welke molen hees het best en waarom?
- Zoek in boeken en op internet wat molens doen.

