

# WAAIEN EN DRAAIEN

*Lesbrief*



## Waaien en draaien

### educatief programma in molen De Bleeke Dood en De Huisman

Bij molens speelt de wind een zeer belangrijke rol. Zonder wind kan een molen niet draaien en wordt er dus ook niets gemaakt. In de Zaanstreek stonden vroeger wel 600 molens tegelijkertijd te draaien want er was hier bijna altijd wel wind.

Bij deze excursie komt de wind regelmatig ter sprake. Hoe werkt een molen en hoe moeten de wieken staan om het meest van de wind te profiteren? Wat moet de molenaar doen als de wind van richting verandert? Kan de molen ook draaien als het stormt? Waar komt de wind eigenlijk vandaan?

We gaan in op de verschillende namen voor rustig en wild weer, we verkennen de windroos met de vier windrichtingen en het kompas komt ter sprake.

We wandelen samen naar de specerijmolen De Huisman op de Zaanse Schans ( 10 minuten wandelen). Daar krijgen de kinderen het werkende gedeelte in de molen te zien. In De Huisman vertellen we ook wat die molen vroeger maakte (specerijen voor in voedingsmiddelen) en over de andere molens op de Schans. Bij dit gedeelte wordt de groep in 2 groepjes verdeeld omdat De Huisman van binnen een stuk kleiner is. Na afloop is er een gezamenlijke afsluiting bij de Huisman.

#### Jort en Jikke

Dit is het verhaal van Jort en Jikke.

*Jort en Jikke wonen vlak bij de zee. Op een dag lopen ze op de weg bij het strand. Het waait heel hard. Het zand stuift tegen hun gezicht. Jort waait bijna weg. Jikke houdt haar goed vast. Ze schuilen achter de vis-kar.*

*Goed dat je me vasthoudt Jikke zegt Jort. Anders was ik weg-gewaaid.*

*Ik heb nog nooit zo een harde wind gevoeld zegt Jort. Maar waar komt die wind opeens van-daan?*

*Ja zegt Jikke, waar komt de wind vandaan?.....*

Het verhaal van Jort en Jikke staat centraal tijdens deze excursie. Het is beeldend gemaakt met prachtige waterverfschilderijen en neemt de kinderen meteen mee in de wereld van wind. Aan te schaffen via de [webwinkel](#) van De Zaanse Molen.



Jort en Jikke

## Wat kun je vooraf doen in de klas?

### MOLENS ALGEMEEN

De Zaanstreek is bekend om zijn molens.

De geschiedenis van de Zaanse industriemolens begon rond 1600. Er hebben in de afgelopen eeuwen meer dan 1100 molens gestaan in deze streek. Vereniging De Zaanse Molen beheert 13 van deze industriemolens in de Zaanstreek, waaronder zes wereldberoemde molens en het Molenmuseum op de Zaanse Schans.

Industriemolens onderscheiden zich van andere molens door de grootte en natuurlijk door hun verscheidenheid aan mogelijkheden. Het waren grote houten fabrieken. Ze verwerken grondstoffen tot halffabricaten en soms tot producten. Denk daarbij aan verfpigment, olie uit zaad, papier van textiel of het ingenieuze systeem van zagen die op windkracht boomstammen tot planken zagen.

### DOEN!

Onze molens hebben wind nodig om te kunnen werken. En dat is er in de Zaanstreek gelukkig genoeg. Het waait, het stormt of er staat een stevige bries. Allemaal benamingen voor verschillende soorten wind. Er zijn windmeters die meten hoe hard het waait, er zijn windwijzers die de windrichting aangeven. Voor molenaars is het weer heel belangrijk. Hij moet op de hoogte zijn van allerlei weersverschijnselen en daarop kunnen anticiperen. Deze excursie sluit vooral aan bij het thema weer en de geschiedenis van de Zaanstreek.

Als voorbereiding op de excursie kunnen de kinderen bijvoorbeeld

- een paar dagen op het weer letten
- op een eenvoudige manier een overzichtje bijhouden van weersverschijnselen als regen, zon, warm of koud, wind (veel of weinig) en bijzonderheden als mist of sneeuw/ijzel, onweer.
- spelen met de wind; vliegeren bijv.
- een molen tekenen (of ook een tekening van binnen in de molen?)
- andere creatieve opdrachten: ontwerp een vlag om in de wind te laten wapperen.
- Maak een woordspin over het weer



### DE BLEEKE DOOD

Meelmolen de Bleeke Dood staat in Zaanwijk en is de enige stellingmolen die geheel van hout is gebouwd. Hij is nog steeds in bedrijf (maar tijdelijk, in afwachting van restauratie, wordt er niet meer gemalen al draaien de wieken soms nog wel).

### DE HUISMAN

Specerijenmolen De Huisman is een kleine molen aan het begin van de Zaanse Schans waar kaneel en kruidnagel wordt vermalen. Het ruikt er heerlijk.

### ACHTERGROND MOLENS

[www.zaanschemolen.nl](http://www.zaanschemolen.nl) – op de website van De Zaanse molen vindt u informatie van het Molenmuseum en de molens van de vereniging.

[www.molens.nl](http://www.molens.nl)

De website van de vereniging De Hollandsche Molen.

Op deze pagina vind je alles om je enthousiast te maken voor een bezoek aan de molenaar en de molen. Of voor een leuke les of spreekbeurt.

## DE 8 MEEST GESTELDE MOLENVRAGEN

### 1. Welke soorten molens zijn er?

Er zijn twee soorten molens namelijk windmolens en watermolens. Bij windmolens worden de wieken door de wind rondgedraaid. Watermolens hebben een waterrad, dat door stromend water van een beek gaat draaien. Molens kunnen we ook indelen door te kijken naar het werk dat ze doen. De grootste groep zijn de korenmolens die graan tot meel malen. Een tweede belangrijke groep zijn de poldermolens, die gebruikt worden voor het droogmalen van land. En dan zijn er nog houtzaagmolens, oliemolens, pelmolens en (heel bijzonder) papiermolens.

### 2. Hoeveel molens zijn er nog in Nederland?

In Nederland staan nog ongeveer 1100 windmolens en 100 watermolens dat zijn in totaal 1200 molens. In de provincie Zuid-Holland staan de meeste molens en in Utrecht de minste.

### 3. Waarom is Nederland hét molenland?

Nederland is het molenland bij uitstek omdat de molens door de eeuwen heen de Nederlanders geholpen hebben om droge voeten te houden. Poldermolens werden vanaf de vijftiende eeuw in het westen en noorden van Nederland gebouwd. Ze zorgden ervoor dat het water uit de polders werd weggemalen. En molens werden later ingezet om binnenmeren droog te malen (bijvoorbeeld het Schermeer). De molen staat met de tulp en de klomp symbool voor ons land.

### 4. Hoe werkt een windmolen?

De wind laat het de wieken van de molen ronddraaien. De vier wieken zitten vast aan de twee molenroeden. Dit wiekenkruis zit vast aan de bovenas van de molen. Om deze as is een wiel aangebracht, het bovenwiel, dat met de as meedraait en de beweging overbrengt op de koningspil. Deze lange, verticale spil drijft bij een korenmolen de maalstenen aan, of bij een poldermolen het scheprad of de vijzel, waardoor het water opgepompt wordt. De molenaar kan de snelheid van de molen regelen molenzeilen op de wieken vast te maken. De meeste wind krijgt de molen door deze 'op de wind te zetten'. Dit wordt met het kruirad gedaan en heet kruien.

### 5. Wat is de oudste en wat is de hoogste molen van Nederland?

De twee oudste molens van Nederland zijn de Buitenmolen in Zevenaar en De Grafelijke Korenmolen in Zeddam. Beide molens staan er al vanaf 1450 en liggen in de provincie Gelderland. In Schiedam staan de hoogste molens van Nederland (en zelfs van de wereld!) De hoogste is molen De Noord. Deze molen is gemeten vanaf het puntje van de bovenste wiek 44,8 meter hoog. Molen De Vrijheid is 10 centimeter korter dan molen De Noord.

### 6. Kun je in een molen wonen?

Je kunt zeker in een molen wonen. Dit is dan meestal een poldermolen want in zo'n molen is nog plaats voor de molenaar en zijn gezin. Op een korenmolen wordt bijna nooit gewoond omdat daar geen ruimte voor is. Alle plaats wordt ingenomen door de maalwerktuigen en het graan. Vaak is er ook nog een molenwinkel bij de molen.

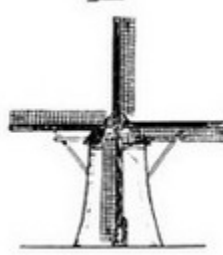
## 7. Kunnen molens 'praten'?

Molens kunnen boodschappen doorgeven. Vroeger had men nog geen telefoon of internet. Wel kon de molenaar berichten doorgeven. Daarvoor gebruikte hij de molenwieken.

<http://www.molenmaatjes.nl/www.molens.nl/kinderpagina/wat-zegt-een-molen/index.html>



Vreugdestand:



Even pauze:

## 8. Waarom draaien molens linksom?

Molens draaien tegen de klok in, althans als je er voor staat. Waarom? Dat weten we niet precies. We denken dat dit iets te maken heeft met de eerste hand molens. Meel malen gebeurde vroeger met de hand tussen twee kleine maalstenen. Omdat de meeste mensen rechtshandig zijn, draaide bij deze handmolens de bovenste steen (de looper) altijd linksom. Windmolens vinden hun oorsprong in de handmolens en daarom draaide de looper van de windmolen ook linksom. Er zijn landen waar de molens rechtsom draaien. Een goed antwoord is eigenlijk niet te geven op deze vraag.

## NA AFLOOP VAN DE EXCURSIE

De evaluatie in de molen vindt plaats na de rondleiding en indien gewenst op school.

- In de klas kan de leerkracht de uitvoerende fase uitbreiden door de leerlingen een verslag van de excursie te laten maken.
- In de klas gezamenlijk bespreken of op alle vragen een antwoord is gekomen. Indien kinderen toch nog met vragen zitten, kan dat altijd nog worden nagevraagd bij De Zaanse Molen.

