

# **Lesbrief poldermolen De Vlieger**

**Handleiding en informatie voor de leerkracht**



**Stichting Molen De Vlieger**

**te Voorburg**

# Lesbrief poldermolen De Vlieger

## Handleiding en informatie voor de leerkracht

Stichting Molen De Vlieger is een van de deelnemende instellingen aan het Haags Cultuurmenu. Molen De Vlieger is een volledig maalvaardige poldermolen, die is ingericht als museummolen.

Ter voorbereiding van het bezoek van de leerlingen aan de molen kunt u de lesbrief De poldermolen voor leerlingen downloaden, die informatie bevat over molen De Vlieger. Het lesmateriaal is speciaal bedoeld en ontwikkeld voor leerlingen van groep 8 van het basisonderwijs.

Het adres van de molen is: **Essepad 3, Voorburg**

Achtereenvolgens wordt in deze handleiding besproken:

1. Voorbereiding op school
2. Het bezoek aan de molen
3. Mogelijkheden voor nabespreking op school
4. De Antwoordenkaart (met de opdrachten)

### Praktische zaken

- De lesbrief "De Poldermolen" van molen De Vlieger kan worden gedownload en mag op school gekopieerd te worden.
- Het maken van de opdrachten in de lesbrief duurt ongeveer een uur.
- Bij de molen is ruime parkeergelegenheid.
- De rondleiding in de molen duurt ongeveer drie kwartier en wordt gegeven in groepen van maximaal 6 leerlingen door vrijwillige molengidsen.
- Het is noodzakelijk dat iedere groep tenminste één begeleider heeft (leerkracht of ouder).

### Contact en afspraken

Via de secretaris van Stichting Molen de Vlieger kan een afspraak gemaakt voor de rondleiding.

Adres Molen De Vlieger: Essepad 3, Voorburg

Telefoon: 06-857 952 17

E-mail: [info@molendevlieger.nl](mailto:info@molendevlieger.nl)

### Nadere informatie

Website van Molen De Vlieger: [www.molendevlieger.nl](http://www.molendevlieger.nl)

Verdere informatie over molens: [www.molens.nl](http://www.molens.nl)

## 1. Voorbereiding op school

In de lesbrief worden onderwerpen behandeld die tijdens de rondleiding in de molen aan de orde komen. Na ieder onderwerp worden enkele opdrachten gegeven of vragen gesteld.

De lesbrief is ingedeeld in vier hoofdstukken, die zijn gebaseerd op de vier thema's van de rondleiding, te weten:

1. Geschiedenis van ons land (met opdracht 1 t/m 3)
2. De wind laat de wieken draaien (met opdracht 4 t/m 7)
3. Het leven van de molenaar (met opdracht 8 t/m 11)
4. Industriemolens (met opdracht 12 en 13)

Een voorbereidingsles duurt ongeveer één uur. Het is zeer aan te bevelen om het bezoek aan de molen voor te bereiden, door de leerlingen de lesbrief te laten maken.

## 2. Het bezoek aan de molen: vier thema's van de rondleiding

In het molenmuseum De Vlieger krijgen de leerlingen uitleg over de belangrijke rol die poldermolens vroeger hadden in de waterhuishouding en in het ontstaan van ons leefgebied.

De rondleiding is opgebouwd rond vier thema's, die een relatie hebben met één of meerdere leerdoelen. Die thema's zijn:

- het ontstaan en de geschiedenis van de polders
- het molenaarsbestaan wonen in een molen
- de werking en constructie van de molen
- de verschillende soorten industriemolens

## 3. Mogelijkheden voor nabespreking

Hieronder volgen onderwerpen die in de lesbrief en tijdens de rondleiding aan de orde zijn gekomen. Zij bieden een mogelijkheid voor verdere uitdieping. Er worden suggesties gegeven in telegramstijl. De onderwerpen zijn:

1. **Vroeger en nu:** De leerlingen herkennen hoe hun opa en oma leefden; laat hen verschillen noemen met vroeger en nu.

Er werd vroeger vrijwel niets weggegooid, olielampen, koken op petroleumstellen, mensen waren veel kleiner, lage deuren. Men liep op klompen, geen kleerkasten, men had de kleren aan van broers en zussen. Een primitief toilet, want er was geen riolering.

2. **Monumenten:** Hoe woonden en leefden mensen vroeger in een poldermolen.

Een poldermolen werd bewoond door het molenaarsgezin, meestal ver weg van de bewoonde wereld. Zij moesten altijd eten in huis hebben, er was geen goed vervoer. Bij de molen was een akkertje waar groenten werden verbouwd. De groenten werden voor een deel bewaard (weken of inmaken) voor de winter. Men moest ook voorbereid zijn op "calamiteiten" en overleven. Men kookte in de huiskamer, er was geen centrale verwarming, stoken met turf of hout, alleen de rijken hadden kolen. Kinderen hebben geen eigen kamer, slapen in de bedstede. Er was geen elektriciteit (olielampen), geen stromend water (waterput of regenwater), geen telefoon, geen radio, geen communicatie.

3. **Landschappen en waterhuishouding:** het ontstaan van polders en aanleg van dijken

Een polder is een laaggelegen gebied omringd door dijken, waarin de waterstand geregeld kan worden. Het water werd met windmolens weggemalen, tegenwoordig gebeurt dit door elektrische gemalen. Vooral in het westen van het land zijn polders. De duinen en de dijken beschermen het land tegen het water.

#### **4. Grondsoorten:** Ontstaan van de veengronden achter de duinenrijen

Veengrond bestaat uit plantaardig materiaal. Met name typische moerasplantjes zoals zegge, en bent. Plaatsnamen herinneren aan deze grondsoort: Nieuwveen, Waddinxveen, Vinkeveen, Roelofsarendsveen, etc. Doordat het veen onder de waterspiegel lag, verteerde het niet. Wanneer veen wordt gedroogd, is het een uitstekende brandstof. Door de ontwatering is de veengrond ingeklonken. Vanaf 1407 zijn er windmolens ingezet voor de bemaling van ons land.

#### **5. Energievoorziening:** Turf is eeuwenlang de belangrijkste brandstof.

Grote gebieden met veengrond zijn weggebaggerd. Door veen te drogen en in stukken te steken, wordt het goede brandstof. Het werd gewonnen in de buurt van de steden en het was eigenlijk de enige betaalbare brandstof. Steenkool was er uit het buitenland, maar was erg duur. Olie en gas was er nog niet; in Nederland is er ook weinig brandhout (geen bossen).

#### **6. Industrie:** Molens als industriemolens

Al vanaf ca. 1200 zijn er korenmolens in Nederland. Vanaf 1600 worden industriemolens ontwikkeld en toegepast, m.n. zaagmolens (voor scheepsbouw) en oliemolens.

Veel industriemolens staan aan het water i.v.m. aanvoer grondstoffen en afvoer producten.

Voorbeelden van industriemolens zijn zaagmolens, oliemolens, verf- of witmolens, papiermolens, voldermolens.

#### **7. Technische ontwikkeling:** Toepassing van stoommachines o.a. in de bemaling

Stoommachines werden vanaf ca. 1850 toegepast in de bemaling. Voordeel is uiteraard dat bemaling mogelijk is bij windstille. Ook grootschalige toepassing van stoomkracht in andere industrie. Steenkool wordt ingevoerd uit buitenland. Voordeel: niet meer afhankelijk van de wind, zodat planning en vergroting van de productie mogelijk is.

Stoomkracht wordt vervangen door verbrandingsmotoren en elektrische machines.

#### **8. Techniek:** Overbrenging dmv tandwielen; aandrijving door de wind.

Door de wind draaien de molenwieken. De windkracht wordt door tandwielen en schijflopen overgebracht naar een draaiende of verticale beweging. Dit vereist gebruik van speciale houtsoorten. Het remmen (stilzetten) van de wieken gebeurt door houten vangblokken (eigenlijk een soort trommelrem).

#### **9. Milieuaspecten:** energie door windturbines

Windenergie is niet vervuילend. Vroeger waren wind, en (stromend) water en paardenkracht de belangrijkste energie bronnen. Tegenwoordig worden er steeds meer windturbines gebouwd in Nederland, dit is schone energie. Nadeel is afhankelijkheid van de wind. Andere schone energiebronnen zijn zonne-energie, waterkracht, biomassa, enz.

## **Ten slotte**

Wij horen graag uw mening over deze lesbrief en de rondleiding, om zonodig verbeteringen aan te brengen en de lesbrief zo goed mogelijk afstemmen op het gebruik op school.

# Antwoordenblad lesbrief De Poldermolen

Bij sommige opdrachten zijn er meerdere goede antwoorden mogelijk. Bij enkele opdrachten wordt ook de mening van de leerling gevraagd.

Opdracht 1: Wat is de functie van een poldermolen?

De poldermolen maalt op windkracht het overtollige water / regenwater uit een polder, met behulp van een groot scheprad of waterrad.

Opdracht 2: Wat is een polder?

Een polder is een laaggelegen stuk land, meestal weiland of hooiland, dat is omgeven door een dijk, en waarbinnen de waterstand of het waterpeil wordt beheerst of kan worden gereguleerd.

Opdracht 3: Waarom was turf de belangrijkste brandstof in ons land ?

Er was geen andere brandstof in grote hoeveelheden voorradig. Turf werd vlakbij de steden gewonnen.

Opdracht 4: Wat moet de molenaar doen als de wind van richting verandert?

Hij moet de kap draaien; dat doet hij door te kruien: dit is het op de wind zetten van de molen, zodat de wieken op de wind staan.

Opdracht 5: Wat zijn de voordelen en de nadelen van een windmolen?

Voordelen: gratis wind, schone energie.

Nadelen: afhankelijk van de wind.

Opdracht 6: Waarom werden er vroeger rosmolens gebouwd?

Om meer te kunnen malen en in tijden van windstilte toch te kunnen doormalen.

Opdracht 7: Waarom zijn er zoveel windmolens verdwenen?

Door de introductie van de stoommachine, daarna door elektrische gemalen.

Opdracht 8: Wat valt op in de leefwijze van vroeger en nu?

Vroeger

Bedstede

Baby in een krib

Poepdoos

Petroleumstel

Koele kelder

Moestuin met groenten

Tegenwoordig

gewoon een groot bed

een ledikant of wieg voor de baby

modern doorspoel toilet

kookplaat, elektrisch, inductie of op gas

koelkast en vrieskast

groenten halen bij de supermarkt of groenteboer

Opdracht 9: Noem enkele gevaren bij de molen.

Te dicht bij de draaiende wieken komen; brandgevaar (blikseminslag).

Opdracht 10: Welke klusjes doe jij om geld te verdienen? Wat moet je daarvoor doen?

Krantenwijkje, folders rondbrengen, auto wassen, e.d.

Opdracht 11: Hierboven zie je verschillende wiekenstanden. Verzin eens bij welke gelegenheden de molen in de *vreugdestand* wordt gezet.

Vreugdestand bij: geboorte, verjaardag, bruiloften, of andere feestelijke gebeurtenissen.

Opdracht 12: Kan je enkele industriemolens noemen met de producten die zij maken.

o.a. zaagmolen: planken en balken; oliemolen: plantaardige olie; verfmolens: verf (witsel en glazuur), voldermolen: vervilten (vullen) van stof.

Opdracht 13: Vind je dat wij de molens moeten behouden, en waarom?

De molen behoort tot ons cultureel erfgoed. In de molen zien wij hoe de mensen vroeger leefden.