

## Korte lesomschrijving

Deze les gaat over het canonvenster:  
**De Beemster.**

**Titel** De Beemster, een uniek landschap

**Vak** Geschiedenis – Techniek – Aardrijkskunde

**Venster** De Beemster

**Tijdvak** Tijd van regenten en vorsten

**Doelgroep** VO

**Tijdsduur** 60 – 90 minuten

**Groeperingsvorm** klassikaal, individueel of tweetallen

## Lesdoelen

- De leerlingen leren over het ontstaan van de Beemster en daarmee ook over de landwinning in Nederland.
- De leerlingen leren over waterbeheer in Nederland
- De leerlingen leren over de werking van molens, specifiek over de poldermolen
- De leerlingen leren over landschapsarchitectuur en passen dit zelf toe
- De leerlingen leggen verbanden met het nu

## Benodigde voorkennis

Geen

## Benodigdheden

- Internet
- Atlas: Nederland (eventueel)
- Docentenhandleiding VO
- Vensterplaat de Beemster
- Werkblad VO
- Molendeterminatiekaart A3
- Lege kaart van de Beemsterpolder A3
- computers of i-pads
- A3 papier, potloden en kleurpotloden
- Digitale evaluatie

## Beoordeling

- Bespreken werkblad
- Het eigen ontwerp voor de invulling van de Beemsterpolder.

## Lesactiviteiten

## Introductie

Bekijk via de website [entoen.nu](http://entoen.nu) klassikaal de klokhuisfilm over de Beemster: <http://bit.ly/2dZrPW5> (14:23)

Geef de leerlingen de volgende kijkvragen mee:

- Wat zijn polders?
- Waarom maken we van water land?
- Wat gebeurt er met de polders als er geen waterbeheer is?
- Hoe werkt een poldermolen?

Na afloop van de film kunt u kiezen voor twee opties:

- 1) Bespreek de film aan de hand van de bovenstaande kijkvragen. De vensterplaat gebruiken de leerlingen zelfstandig als bron bij het maken van de opdrachten op het werkblad.
- 2) Bespreek de vensterplaat klassikaal na het bekijken van de film. Ga dan als volgt te werk: Bespreek de vensterplaat zonder de i-tjes te openen. Laat de leerlingen de vensterplaat aandachtig bekijken gedurende 1 à 2 minuten. Stel vervolgens de volgende vraag: Wat gebeurt hier? Geef enkele kinderen een beurt en vraag na elke beurt: Wat kunnen we nog meer ontdekken? Laat ze hun antwoord motiveren. Als er geen nieuwe informatie uit de klas komt stopt u.

**Instructie voor het gebruik van de vensterplaat:**

*De vensterplaat is een hulpmiddel om informatie over de tijd waarin de drooglegging van de Beemster plaatsvond zelf te ontdekken en over te brengen. In de vensterplaat zijn allerlei elementen interactief gemaakt. Deze zijn gemarkeerd met een i. Wanneer u op een i klikt, verschijnt er informatie over een bepaald onderwerp in relatie tot het canonvenster de Beemster. De teksten kunt u achterin deze handleiding terugvinden.*

Andere informatieve filmpjes op de [entoen.nu](http://entoen.nu) website:

<http://bit.ly/2eddwhf> (3:27)

<http://bit.ly/2eddFPR> (tot aan het stuk over hoog Nederland)


**Kern**

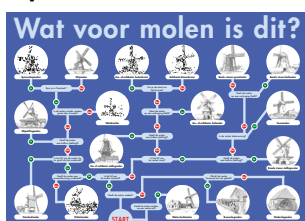
Deel de werkbladen uit. De leerlingen kunnen individueel of in tweetallen werken aan het werkblad. Opdracht 4 is een ontwerpopdracht en kan ook goed in een groep worden uitgevoerd.

**Opdracht 1B:**

U kunt de leerlingen wijzen op de volgende twee websites:

Landwinning in Nederland: <http://bit.ly/2dOZoM7>

Inpoldering IJsselmeer: <http://bit.ly/2dglyC3>

**Opdracht 2A:**

Zie bij Benodigheden. Hier kunt u de Molendeterminatiekaart downloaden en uitprinten op A3 of open zetten op het digibord.

**Opdracht 2B, 2C en 2D:**

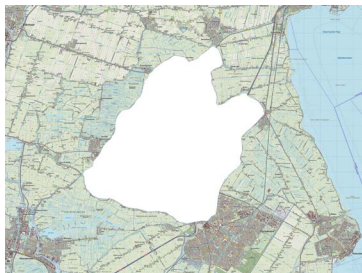
Deze opdracht kunnen de leerlingen maken met de informatie uit de film, zoeken op internet bijvoorbeeld op: <http://www.molens.nl> en logisch nadenken. Let op: niet alle molens zijn poldermolens. Voor het zoeken naar een poldermolen in hun buurt gaan de leerlingen naar: <http://www.molens.nl/molen/zoek-een-molen/>

**Opdracht 3:**

Hier kiezen de leerlingen een nieuwe achternaam, zoals Jan Adriaanszoon Leeghwater dat ook deed. Zij gaan hierbij uit van hun eigen talenten.

**Opdracht 4:**

De leerlingen kiezen een nieuwe functie voor het gebied en krijgen de opdracht om de Beemsterpolder opnieuw in te richten. Hiervoor gebruiken de leerlingen het aparte werkblad op A3-formaat *Lege kaart van de Beemsterpolder*, zie onder Benodigheden. Dit is een opdracht die ook goed in een groepje uitgewerkt kan worden.

**Leuk om te weten:**

*Extra informatie voor leerkracht (en eventueel leerling)*  
*Hoe de Beemster in de 17de eeuw op de kaart is gezet.*  
*Hoe deden ze dat in die tijd en met welke middelen?*  
 Kijk op: <http://bit.ly/2ef6xDW>

*Gezelschap Leeghwater is sinds 1867 de studentenvereniging van alle studenten werktuigbouwkunde aan de TU (Technische Universiteit) in Delft. Het is een technische studie waar je werktuigen, apparaten, machines en gereedschappen leert ontwerpen en maken. De studenten treden dus eigenlijk in de voetsporen van Jan Adriaanszoon Leeghwater.*

**Afsluiting**

Bespreek het werkblad en de eigen ontwerpen voor de indeling van de Beemsterpolder. Als u opdracht 4 in groepjes laat uitvoeren dan presenteert elke groepje zijn ontwerp voor de klas of u loopt met de klas langs elk ontwerp.

Wanneer u de leerlingen individueel laat werken aan opdracht 4, dan kunt u de individuele producten in groepjes eerst zelf laten beoordelen op de volgende punten: Zet deze punten op het bord!

- A) Relevantie: overtuigende argumenten waarom dit er moet komen
- B) Originaliteit: bijzondere invulling - landschapselementen – vormen
- C) Leesbaarheid: duidelijke legenda en de tekening

Per groepje kiezen de leerlingen het beste ontwerp. Dit doen ze door samen elk ontwerp kritisch te bespreken op bovenstaande punten. Hoe doen ze dat?

Eerst licht de ontwerper zijn plan toe: Wat wordt de nieuwe functie, waarom moet dit er komen, waarom moet het op deze plek komen en voor wie. Daarna mogen de anderen kritische vragen stellen en eventueel met tegenargumenten komen. Daarna geven de leerlingen uit de groep individueel punten aan de criteria A, B en C. Voor elk punt mogen ze 0, 1 of 2 punten geven. Het ontwerp met de meeste punten mag het plan presenteren aan de klas.

## Antwoorden werkblad

1A: Welk tijdvak?

**Antwoord:** Tijdvak: Tijd van de regenten en vorsten.

1B: <http://bit.ly/2dOZoM7>

2A: Wat is dit voor soort molen?

**Antwoord:** achtkante (achtkantige) binnenkruier

2B: Door de bovenkruier konden de wieken van de molen altijd **loodrecht** op de wind gezet worden. Dat geeft de beste energie-overdracht

2C: Hoeveel molens heb je dan nodig in een molengang?

**Antwoord:** 3 molens.

## Teksten vensterplaat

## 1. De Beemster

- i-punt: het Beemstermeer
- Informatie: De naam Beemster is afgeleid van Bamestra, een riviertje in het gebied. Rond het jaar 800 bestaat dit gebied uit veengrond. De bewoners graven het veen af en gebruiken het als brandstof. Door het afgraven van het veen in combinatie met stormvloedten ontstaat er een binnensee met een open verbinding naar de Zuiderzee (nu IJsselmeer). Wist je dat? De naam Bamestra komt nog steeds voor in het gebied: de Bamestra IJclub in Zuiderbeemster en de Bamestraweg in Middenbeemster.

## 2. Een goede investering

- i-punt: rijke heren op de dijk
- Informatie: Dit is een kaart van de Beemster uit 1607, gemaakt door Pieter Cornelisz. Cort. Het is dan nog een enorm meer van ruim 8500 voetbalvelden groot. Maar in hetzelfde jaar besluit een groep burgemeesters en Amsterdamse rijkelui het Beemstermeer droog te leggen. Waarom? Het gevaar van water en het snel groeiende Amsterdam zijn de belangrijkste redenen voor het droogleggen van de Beemster. Door de uitbreiding van de stad heeft Amsterdam steeds meer monden te voeden. Goede landbouwgrond is daarom hard nodig. En de rijke kooplieden zoeken naar goede investeringen om nog meer geld te verdienen. Land is immers veel meer geld waard dan water. De investeerders verdelen de grond onder zichzelf. Ze betalen 247 gulden voor een stuk grond van

ongeveer 100 x 100m. Het blijkt een goede investering. Omgerekend naar nu kost het droogleggen van de Beemster bijna 1 miljoen euro, maar het leverde veel meer op.

## 3. Van water naar land

- i-punt: wal van opgeworpen zand
- Informatie: Tussen 1607 en 1612 wordt het Beemstermeer helemaal drooggelegd en ontstaat er een polder. Rond het Beemstermeer wordt een hoge dijk van 38 kilometer lang gelegd. In die tijd zijn er nog geen graafmachines dus alles gebeurt met de hand. Duizenden mensen zijn twee jaar bezig met schep en kruitwagens. Stel je dat eens voor! Hoe werkt dat dan? Eerst wordt er een ringvaart gegraven langs het meer. Dat is een soort kanaal. Met de grond van de ringvaart wordt een dijk gebouwd tussen het meer en de ringvaart. Zo kan het water uit de ringvaart niet zomaar terug in het meer stromen. Daarna begint het leegpompen van het meer. Voor het Beemstermeer worden maar liefst 43 windmolens gebruikt. Deze oer-Hollandse molens pompen al het water uit het meer, zo de ringvaart in. En dan is er vruchtbare landbouwgrond.

## 4. Droge voeten

- i-punt: drie molens op een rij
- Informatie: Om het Beemstermeer droog te maken zijn drie molens boven elkaar nodig. Dit noemen we een molengang. De molens geven het water aan elkaar door. Elke molen brengt het water 1,5 meter hoger. Het water uit het Beemstermeer moet 4,5 meter omhoog gepompt worden tot de bodem droog ligt: dat is dus 3 x 1,5 meter. En dan? In Nederland liggen veel polders. Als je niks doet, lopen de polders vanzelf weer onder. Bijvoorbeeld met regenwater. Vroeger gebruikte men windmolens om die polders droog te maken. Dit noemen we poldermolens. In de negentiende eeuw worden deze molens vervangen door stoomgemalen en weer later door dieselmolens en elektrische pompen. Dat is handig, want ook zonder wind werken ze gewoon.

## Vervolg Teksten

**5. Jan Adriaanszoon Leeghwater (1575-1650)**

- i-punt: man in het zwart
- Informatie: Dit is een portret van Jan Adriaanszoon Leeghwater. Leeghwater is de zoon van een timmerman uit de Rijp in Noord-Holland. Hij is zelf timmerman, molenbouwer, ingenieur, architect en kunstenaar en maakt molens, meubels, uurwerken en tekeningen. Een belangrijke uitvinding van hem is de achtkantige molen met de bovenkruier. Door de bovenkruier konden de wieken van de molen altijd loodrecht op de wind gezet worden. En dat geeft de beste energie-overdracht. Slim hè! Wij kennen Jan Adriaanszoon Leeghwater vooral door de drooglegging van De Beemster, de Schermer en de Purmer. Daarom heet hij ook Leeghwater. Zijn achternaam is geen toeval. In die tijd kon je namelijk nog gewoon je eigen achternaam kiezen. Hij had natuurlijk ook de naam Molenbouwer kunnen kiezen of Timmerman. Weet jij nog een andere toepasselijke naam?

**6. Waterbeheer**

- i-punt: water stroomt de ringvaart in
- Informatie: Van water land maken, daar zijn Nederlanders goed in. Ook koning Willem-Alexander draagt een steentje bij. De koning is niet alleen een groot waterliefhebber, maar heeft er ook echt verstand van. Hij wil mensen bewuster maken van het belang van water en denkt mee over watervraagstukken en waterbeheer. Waterbeheer in de Beemster, hoe zit dat? Waterschap de Waterlanden zorgt voor het waterbeheer in de Beemster, Purmer en Wormer. Zo'n waterschap zorgt onder andere voor het onderhoud van de dijken en vaarwegen (rivieren en kanalen). De Beemster bestaat uit meer dan vijftig stukjes land. Elk stuk heeft zijn eigen waterpeil. Landbouwers willen graag een laag waterpeil, anders verrot alles wat ze verbouwen. Dorpsbewoners juist niet. Het hoge water beschermt de houten palen onder de huizen. Het ideale waterpeil voor veeboeren zit daartussenin.

**7. Recht toe, recht aan!**

- i-punt: een rechte sloot
- Informatie: Nieuw land kun je inrichten naar eigen wens. De Beemster bestaat uit rechthoeken van ongeveer 185 meter breed bij 930 meter lang. Vijf van deze rechthoeken naast elkaar vormen een vierkant. Kanalen en wegen

wisselen elkaar af en kruisen elkaar. Overal om je heen kaarsrechte wegen en sloten, wel zo overzichtelijk. Rechttoe rechtaan, waar komt dat vandaan? Dit schaakbordpatroon (castra-model) zien we ook bij de Romeinen. Op de kruising van de twee hoofdwegen lag het forum, het centrum van een Romeinse stad. Het dorp Middenbeemster ligt ook op een kruising van hoofdwegen. Zouden ze bij het inrichten van Beemster geïnspireerd zijn geweest door de Romeinen?

**8. UNESCO-Werelderfgoed**

- i-punt: bord Werelderfgoed De Beemster
- Informatie: De Beemsterpolder is een uniek landschap. Een goed voorbeeld van hoe Nederlanders grote delen van Nederland zelf hebben 'gemaakt'. De Beemster staat daarom sinds 1999 op de UNESCO-Werelderfgoedlijst, samen met nog meer bijzondere creaties van de mens, zoals de Amsterdamse grachtengordel, de Chinese Muur en het Colosseum in Rome. Wat is UNESCO? UNESCO is een organisatie van de Verenigde Naties speciaal voor onderwijs, wetenschap, cultuur en communicatie. Zij hebben in 1972 een werelderfgoedverdrag opgesteld. Wanneer je dit verdrag als land ondertekent, dan zeg je dat je er alles aan doet om in jouw land bijzondere landschappen, plaatsen en gebouwen te bewaren voor de generaties na ons. Er staan negen Nederlandse erfgoedplekken op de Werelderfgoedlijst en één op Curaçao. Kijk op: <https://www.unesco.nl/cultuur/werelderfgoed>.