

# Het planetarium van Eise Eisinga (1744 – 1828)

In Franeker, een stadje in Friesland, kan je iets unieks zien: het oudste nog werkende planetarium<sup>1</sup> ter wereld. Het werd tussen 1774 en 1781 gebouwd door Eise Eisinga, in zijn eigen huiskamer.



*het planetarium van Eise Eisinga (bron: Erik Zachte <https://commons.wikimedia.org>)*

## Wie was Eise Eisinga?

Eise Eisinga werd in 1744 geboren. Hij was hoogbegaafd<sup>2</sup>. Maar omdat zijn vader een eenvoudig beroep had, mocht hij niet naar het gymnasium<sup>3</sup>. Hij moest, net als zijn vader, na de lagere school gaan werken als wolkamer<sup>4</sup>. Maar in zijn vrije tijd probeerde hij zoveel mogelijk te leren over wiskunde<sup>5</sup> en sterrenkunde. Zo liep hij elke week naar Franeker om daar op de academie wiskundeboeken te bestuderen. Toen hij 15 jaar was, had hij al een boek van 650 pagina's geschreven over wiskunde, en toen hij 17 was publiceerde hij een boek over sterrenkunde.

## Waarom bouwde Eise zijn planetarium?

Op 8 mei 1774 was er iets bijzonders te zien aan de hemel: de planeten Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en de maan stonden heel dichtbij elkaar. Een maand eerder, in april 1774, stond in een krant uit Leeuwarden een stukje daarover van een dominee<sup>6</sup> uit Friesland. Hij voorspelde<sup>7</sup> dat iets vreselijks zou gebeuren. De planeten en de maan zouden tegen elkaar botsen. Daardoor zou de aarde tegen de zon worden geslingerd<sup>8</sup> en verbranden. Veel mensen in Friesland werden erg bang, en dachten dat het einde van de wereld bijna gekomen was.

Maar Eise Eisinga had ons zonnestelsel goed bestudeerd, en wist dat er niets aan de hand was. De planeten leken wel dicht bij elkaar te staan, maar in werkelijkheid<sup>9</sup> zaten er tientallen of zelfs honderden miljoenen kilometers afstand tussen. Hij wilde de mensen laten zien hoe het zonnestelsel werkt, en dat ze niet bang hoefden te zijn. Daarom besloot hij zijn planetarium te bouwen.

## Het planetarium

Om te beginnen verlaagde<sup>10</sup> Eise het plafond in zijn woonkamer. Daarboven, op de zolder, bouwde hij een heel groot uurwerk, dat ervoor moest zorgen dat alle planeten precies op de goede snelheid bewogen. Aan het plafond maakte hij het planetarium. Toen hij begon dacht Eise dat het werk een half jaar zou duren, maar dat viel tegen<sup>11</sup>: uiteindelijk duurde het 7 jaar. Geen wonder<sup>12</sup> als je bedenkt dat Eise nog nooit een uurwerk had gebouwd, en dus eerst moest leren hoe je dat doet. Maar toen het klaar was, klopte het precies: 1 millimeter op het plafond van Eise was in werkelijkheid 1 miljoen kilometer, en alle planeten draaiden precies in de juiste snelheid om de zon. Mercurius bijvoorbeeld draait in 88 dagen om de zon, en de aarde in 1 jaar, maar Saturnus doet meer dan 29 jaar over één ronde. Ook nu nog geeft het planetarium precies de juiste plaats van alle planeten aan!



*het uurwerk*



*het museum (bron: I, Bouwe Brouwer, <https://commons.wikimedia.org>)*

## Museum

Al tijdens het leven van Eise Eisinga kwamen er veel bezoekers kijken naar het planetarium. Ook veel wetenschappers waren enthousiast. Koning Willem I kwam kijken, en kocht het in huis in 1825. Nu is het huis van Eise Eisinga een museum.

Wil je meer weten over Eise Eisinga en zijn planetarium? Kijk dan naar deze video:

<https://schooltv.nl/video/popup/eise-eisinga-7-jaar-lang-werkt-hij-aan-een-bijzonder-planetarium/#autoplay>

Of kijk op de website van het museum:

<https://www.planetarium-friesland.nl/>

Wil je meer weten over ons zonnestelsel? Kijk dan eens naar een van deze video's:

<https://schooltv.nl/video/ons-zonnestelsel-acht-planeten-en-een-heleboel-sterren-en-manen/>

<https://www.ntr.nl/html/micro/schooltv/planeten/>

<https://www.dailymotion.com/video/x328ilc>

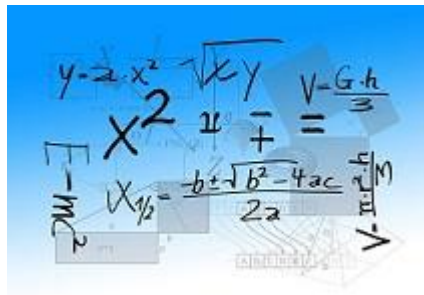
## Woordenlijst bij Eise Eisinga:

1. het planetarium : een model dat laat zien hoe het zonnestelsel eruit ziet en hoe de planeten om de zon draaien.



*het zonnestelsel*

2. hoogbegaafd : heel intelligent  
3. het gymnasium : een school waar je o.a. Latijn en Grieks leert  
4. de wolkamer : iemand die wol zo bewerkt dat je er bijvoorbeeld kleding van kunt maken  
5. de wiskunde : de mathematica



6. de dominee : een priester van een protestantse kerk  
7. voorspellen : zeggen dat iets in de toekomst gaat gebeuren  
8. slingeren : hard gooien  
9. in werkelijkheid : in de realiteit; niet zoals het lijkt, maar zoals het écht is  
10. verlagen : lager maken  
11. tegenvallen : slechter gaan dan je dacht toen je begon  
12. geen wonder : dat is niet vreemd

## Oefening 1

- 1. Waarom wist Eise Eisinga zoveel over het zonnestelsel?**
  - A Dat had hij geleerd van een dominee.
  - B Hij was heel slim en gebruikte zijn vrije tijd om te studeren.
  - C Hij werkte op de academie (de universiteit).
  
- 2. Wat kan je in het museum van Eise Eisinga zien?**
  - A Het universum, met alle sterren en planeten.
  - B Hoe de aarde in 1774 bijna verbrandde.
  - C Hoe de planeten om de zon draaien.
  
- 3. Wat was er zo bijzonder op 8 mei 1774?**
  - A Vier planeten en de maan leken heel dicht bij elkaar te staan.
  - B De zon en de aarde kwamen heel dicht bij elkaar.
  - C Het planetarium van Eise Eisinga was klaar.
  
- 4. Waarom waren veel mensen bang?**
  - A Ze dachten dat ze een groot vuur aan de hemel zouden zien.
  - B Ze dachten dat de aarde te dicht bij de zon zou komen, en dat iedereen zou sterven omdat het te warm zou worden.
  - C Ze dachten dat de aarde tegen de zon zou botsen en dat iedereen dood zou gaan.
  
- 5. Wanneer was het planetarium van Eise Eisinga klaar?**
  - A Net op tijd om de mensen te laten zien dat er op 7 mei 174 niets zou gaan gebeuren.
  - B Ongeveer 7 jaar na 7 mei 1774.
  - C Dat staat niet in de tekst.
  
- 6. Wat vond de vrouw van Eise Eisinga ervan dat hij een planetarium in de woonkamer bouwde?**
  - A Ze was boos, vooral omdat het zo lang duurde.
  - B Ze vond het een heel goed idee, omdat de mensen dan niet meer bang hoefden te zijn.
  - C Dat staat niet in de tekst.

## Oefening 2

**Wat hoort bij elkaar? Zet het goede nummer in het vakje.**

- |                    |     |   |
|--------------------|-----|---|
| 1. hoogbegaafd     | [ ] | school waar je o.a Grieks en Latijn leert |
| 2. tegenvallen     | [ ] | heel intelligent                          |
| 3. de wiskunde     | [ ] | de mathematica                            |
| 4. geen wonder     | [ ] | slechter gaan dan je dacht                |
| 5. het gymnasium   | [ ] | dat is niet vreemd                        |
| 6. voorspellen     | [ ] | lager maken                               |
| 7. verlagen        | [ ] | hard gooien                               |
| 8. de dominee      | [ ] | zeggen dat iets gaat gebeuren             |
| 9 in werkelijkheid | [ ] | priester van een protestantse kerk        |
| 10 slingeren       | [ ] | niet zoals het lijkt                      |

## Oefening 3

**Vul de woorden in. Kies uit deze woorden:**

*al – unieks – liep – wiskunde – hoogbegaafd – eigen - eenvoudig*

In Franeker, een stadje in Friesland, kan je iets \_\_\_\_\_ zien: het oudste nog werkende planetarium ter wereld. Het werd tussen 1774 en 1781 gebouwd door Eise Eisinga, in zijn \_\_\_\_\_ huiskamer.

### **Wie was Eise Eisinga?**

Eise Eisinga werd in 1744 geboren. Hij was \_\_\_\_\_. Maar omdat zijn vader een \_\_\_\_\_ beroep had, mocht hij niet naar het gymnasium. Hij moest, net als zijn vader, na de lagere school gaan werken als wolkammer. Maar in zijn vrije tijd probeerde hij zoveel mogelijk te leren over \_\_\_\_\_ en sterrenkunde. Zo \_\_\_\_\_ hij elke week naar Franeker om daar op de academie wiskundeboeken te bestuderen. Toen hij 15 jaar was, had hij \_\_\_\_\_ een boek van 650 pagina's geschreven over wiskunde, en toen hij 17 was publiceerde hij een boek over sterrenkunde.

## Vul de woorden in. Kies uit deze woorden:

*botsen – afstand - geslingerd – hemel – dominee – voorspelde – besloot*

### Waarom bouwde Eise zijn planetarium?

Op 8 mei 1774 was er iets bijzonders te zien aan de \_\_\_\_\_: de planeten Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en de maan stonden heel dichtbij elkaar. Een maand eerder, in april 1774, stond in een krant uit Leeuwarden een stukje daarover van een \_\_\_\_\_ uit Friesland. Hij \_\_\_\_\_ dat iets vreselijks zou gebeuren. De planeten en de maan zouden tegen elkaar \_\_\_\_\_.

Daardoor zou de aarde tegen de zon worden \_\_\_\_\_ en verbranden. Veel mensen in Friesland werden erg bang, en dachten dat het einde van de wereld bijna gekomen was.

Maar Eise Eisinga had ons zonnestelsel goed bestudeerd, en wist dat er niets aan de hand was. De planeten leken wel dicht bij elkaar te staan, maar in werkelijkheid zaten er tientallen of zelfs honderden miljoenen kilometers \_\_\_\_\_ tussen. Hij wilde de mensen laten zien hoe het zonnestelsel werkt, en dat ze niet bang hoefden te zijn. Daarom \_\_\_\_\_ hij zijn planetarium te bouwen.

## Vul de woorden in. Kies uit deze woorden:

*bewogen – tijdens - tegen – uurwerk – geeft - plafond – werkelijkheid*

### Het planetarium

Om te beginnen verlaagde Eise het \_\_\_\_\_ in zijn woonkamer. Daarboven, op de zolder, bouwde hij een heel groot \_\_\_\_\_, dat ervoor moest zorgen dat alle planeten precies op de goede snelheid \_\_\_\_\_.

Aan het plafond maakte hij het planetarium. Toen hij begon dacht Eise dat het werk een half jaar zou duren, maar dat viel \_\_\_\_\_: uiteindelijk duurde het 7 jaar. Geen wonder als je bedenkt dat Eise nog nooit een uurwerk had gebouwd, en dus eerst moest leren hoe je dat doet. Maar toen het klaar was, klopte het precies: 1 millimeter op het plafond van Eise was in \_\_\_\_\_ 1 miljoen kilometer, en alle planeten draaiden precies in de juiste snelheid om de zon. Mercurius bijvoorbeeld draait in 88 dagen om de zon, en de aarde in 1 jaar, maar Saturnus doet meer dan 29 jaar over één ronde. Ook nu nog \_\_\_\_\_ het planetarium precies de juiste plaats van alle planeten aan!

### Museum

Al \_\_\_\_\_ het leven van Eise Eisinga kwamen er veel bezoekers kijken naar het planetarium. Ook veel wetenschappers waren enthousiast. Koning Willem I kwam kijken, en kocht het in huis in 1825. Nu is het huis van Eise Eisinga een museum.