

# feniks

## Meer weten?

Heeft Feniks een goede (eerste) indruk bij je achtergelaten en wil je meer weten? Kijk op [www.thiememeulenhoff.nl/feniks](http://www.thiememeulenhoff.nl/feniks).

Heb je vragen of wil je een afspraak maken? Neem dan contact op via (033) 448 3600.

Nieuwsgierig naar de omslagen voor Feniks LRN-line bovenbouw? Scan de QR code en bekijk de unieke voorwerpen en achtergrondinformatie.



### Colofon

Eenmalige uitgave, september 2020  
Vormgeving: Studio Fraaj BV

©ThiemeMeulenhoff, Amersfoort  
Alle rechten voorbehouden

## 10 voorwerpen die iets vertellen over het vak geschiedenis

in de onderbouw

Ontdek het **verleden**,  
begrijp het **heden**.



9 781111 279028 >



ThiemeMeulenhoff

# Inhoudsopgave

Ontdek meer over...

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Vikingen                                 | 2  |
| De eerste boeren                         | 4  |
| Griekse goden                            | 6  |
| Hoe het leven van een gladiator echt was | 8  |
| Wie de Tempeliers écht waren             | 10 |
| De VOC                                   | 12 |
| Napoleon                                 | 14 |
| De stoommachine en de stoomtrein         | 16 |
| Sir Francis Drake                        | 18 |
| De hemelbol                              | 20 |



# 10 voorwerpen die iets vertellen over het vak geschiedenis

in de onderbouw

Wat heeft een stenen pot, een beeld van een berseker, een bronzen adelaar of een helm van een Tempelier te maken met jouw geschiedenisles?

**Indrukwekkend...**  
Je krijgt maar één kans voor een 'goede' eerste indruk. Zo werkt het nu eenmaal in het brein. Daarom heeft team Feniks, naast het zorgvuldig samenstellen van de inhoud van de methode, met extra aandacht de omslagen van Feniks LRN-line gemaakt.

**10 unieke voorwerpen**  
Op elke omslag staat een uniek voorwerp afgebeeld. Een voorwerp met een historische achtergrond en een hedendaagse betekenis: interessant als onderwerp voor jouw geschiedenisles. Daarom delen we graag met jou de omslagen van Feniks LRN-line voor de onderbouw met unieke voorwerpen en de bijbehorende achtergrondinformatie.

Ontdek het **verleden**,  
begrijp het **heden**.

**feniks**



# Ontdek meer over Vikingen

Vanaf het jaar 800 gingen Vikingen vanuit Noord-Europa op rooftocht. In hun snelle en lichte schepen voeren ze langs de kusten van West-Europa. Over grote rivieren kwamen ze tot diep in het binnenland.

Ze plunderden dorpen, kerken en kloosters en namen mensen mee als slaaf. Maar ze dreven ook handel. Dan werd er niet gevochten.

De Vikingen kwamen overal. Ze voeren helemaal door Rusland tot aan Constantinopel, aan de Zwarte Zee. Dit was toen de hoofdstad van het Byzantijnse Keizerrijk. In onze tijd heet die stad Istanboel.

Vanuit Constantinopel kwamen de Vikingen zelfs in het Midden-Oosten. Waarschijnlijk leerden ze daar het schaakspel van de Arabieren, die het weer van andere volkeren kenden. De berserker die op je boek staat, is een van de 78 schaakstukken die op het eiland Lewis (Schotland) gevonden zijn. Daarom heten ze de 'Lewis Chessmen'. Je kunt ze zien in een museum in Engeland.

De Lewis Chessmen zijn heel beroemd. Je ziet ze bijvoorbeeld in de Disneyfilm 'Brave' en in 'Harry Potter en de Steen der Wijzen'. In die film spelen Ron en Harry een potje schaak met de Lewis Chessmen.



De koningin van de Lewis Chessmen.

## Specificaties

**Leerwerkboek**  
176 pagina's

**Niveau**  
1 VMBO-BK

**ISBN online + boek**  
9789006080919

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Alamy, interfoto  
Bildarchiv Hansmann  
Beeld pagina 2:  
Wikipedia Commons, Picasa



## Beeld op het omslag

Dit beeldje stelt een berserker voor: een Viking, klaar voor het gevecht. Berserkers droegen een berenvel als kleding. Ze geloofden dat ze dan half-beer werden en net zo sterk waren als dit gevaarlijke dier. Begon er een gevecht, dan beten berserkers grommend in hun schild en roffelden er met hun zwaard op. Iedereen was doodsbang voor deze woeste krijgers.

Dit beeldje hoort bij een schaakspel. Een Viking sneed het uit de tand van een walrus.



# Ontdek meer over de eerste boeren

De eerste mensen in de geschiedenis leefden van de jacht en van wat ze in de natuur vonden. Zulke mensen noemen we jager-verzamelaars. Ze woonden niet op een vaste plaats. Wanneer het voedsel ergens op was, trokken ze weer verder. Maar toen mensen boer werden, bleven ze op een vaste plaats wonen. Ze bouwden stevige boerderijen waarin ze lang konden wonen. Ze konden nu ook bezittingen hebben, zoals deze pot. Zo'n zware stenen pot kun je immers niet meenemen als je steeds rondtrekt.



Sporen van de Mesopotamische stad Oer (Irak). Archeologen hebben een tempel hersteld. Daaraan kun je zien dat er in Oer ooit prachtige gebouwen stonden.

De mensen ontdekten ook hoe ze vee moesten houden. Handig, want dan heb je altijd vers vlees en verse melk in de buurt. En sterke dieren kunnen voor een boer een ploeg trekken of zware goederen voor hem te dragen.

De eerste boeren gingen bij elkaar in de buurt wonen. Dat was veiliger. Zo ontstonden er dorpen. Sommige dorpen groeiden uit tot steden. De eerste echte steden in de geschiedenis vind je daarom in Mesopotamië.

## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
112 en 163 pagina's

**Niveau**  
1 VMBO-KGT

**ISBN online + boek**  
9789006080933

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Hollandse Hoogte,  
Erich Lessing  
Beeld pagina 4:  
Wikimedia Commons,  
M. Lubinski



## Beeld op het omslag

Deze stenen pot is meer dan 5000 jaar oud. Hij was van een boer in Mesopotamië, een gebied dat in onze tijd in Irak en Syrië zou liggen. In deze pot bewaarde de boer graan.

In Mesopotamië leefden de eerste boeren in de geschiedenis. Ze hadden ontdekt hoe ze zelf voedsel konden verbouwen op een akker. De pot is prachtig versierd. Door de afbeeldingen weten we dat deze boeren ook vee hielden. Zie jij welke dieren het zijn?



# Ontdek meer over de Griekse goden

De oude Grieken geloofden in meer goden tegelijk. Voor alles was wel een god: voor de wind, de zee, de liefde, het kwaad, een rivier of een ziekte.

De Grieken bouwden tempels voor hun goden. Daarin stond een beeld van de god aan wie de tempel was gewijd. Een god of godin kon de gedaante aannemen van een mens met bijzondere krachten. Deze mensen bleven eeuwig jong. Daarom beeldden de Grieken hun goden vaak naakt af. Je kon dan goed zien hoe mooi en sterk deze goden waren. De Grieken brachten in de tempel een offer aan de god om hem te eren en te vriend te houden, of om zijn hulp te vragen.

Dit beeld van de godin Nikè stond ook in een tempel. Het stond voor op een (stenen) schip. De beeldhouwer liet dat goed zien aan de kleding: die waait in de wind. Deze godin moest de Griekse soldaten op een oorlogsschip de overwinning brengen, bijvoorbeeld bij een zeegevecht tegen de Perzen.

De Romeinen kenden deze godin ook. Maar ze noemden haar anders. Kun je bedenken welke naam dat is? Denk maar aan het Engelse woord voor 'overwinning'.

Het beeld van Nikè staat in onze tijd in een museum in Frankrijk. Kijk maar eens hoe het beeld eruit ziet. Zie je ook het stenen schip?



Een afbeelding van Nikè op een Griekse vaas uit 420 v. Chr. De godin eert een ruiter met een krans van laurierbladeren.

## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
127 en 248 pagina's

**Niveau**  
1 VMBO-T/HAVO

**ISBN online + boek**  
9789006080957

**Illustratieverantwoording**  
Omslag:  
Shutterstock, pryzmat  
Beeld pagina 6:  
Wikimedia Commons,  
Sisyphus Painter



## Beeld op het omslag

Dit beeld stelt de Griekse godin Nikè voor (spreek uit: Nie-kee). Het is ongeveer 200 jaar voor Christus gemaakt. Nikè is de godin van de overwinning. De Grieken beeldden haar meestal af met vleugels en in een lang gewaad. Archeologen vonden het beeld in stukken. De armen en het hoofd ontbraken.

Deze afbeelding van Nikè wordt in onze tijd vaak gebruikt. Ze staat op de medailles van de winnaars van de Olympische Spelen en voor op een Rolls Royce, een dure auto. Ook een beroemd sportmerk is genoemd naar deze godin. Weet jij de naam van dat merk?



# Ontdek hoe het leven van een gladiator écht was

Ja, daar sta je dan, toegejuicht door tienduizenden enthousiaste toeschouwers in het Colosseum in Rome. En ze komen allemaal voor jou. Nou ja ... ook voor die andere gladiatoren natuurlijk. Maar jij gaat dit winnen! Jij krijgt van de keizer straks die olijftak en een mooi geldbedrag. Jij krijgt het applaus van het publiek, de eer en de roem.



Een spannend leven als superster dus? Nou nee. Het échte leven van een gladiator, man of vrouw, was niet zo geweldig. Zeker: je kreeg veel beter te eten en een veel betere verzorging dan slaven of arme mensen buiten de gladiatorenschool. Want je moest fit zijn, stevig en gezond. Anders kon je niet presteren in de arena en leverde je niets op voor de eigenaar van de gladiatorenschool, de lanista.

Je was eigendom van de lanista. Hij kon met je doen wat hij wilde. Ook als je vrijwillig in opleiding gegaan was. Je woonde in de gladiatorenschool in een klein kamertje, vaak zonder ramen. Eten deed je altijd samen met de andere gladiatoren. Eiwitrijk voedsel. Veel bonen dus en gerstepap. Er was ook altijd een dokter in de buurt. Niet alleen voor als je gewond raakte, maar ook om je gezondheid in de gaten te houden. Want, zoals gezegd, je kostte de gladiatorenbaas veel geld en hij wilde flinke winst maken! Hij hoopte dat hij je voor een hoge prijs kon verhuren aan organisatoren van gladiatorensporten. Maar voordat het zo ver was, had je jarenlang op zijn kosten gerstepap gegeten en geoefend.

En dan voor het eerst echt de arena in! Nu ging het om leven of dood. Sommige gladiatoren overleefden hun eerste gevecht al niet. De meesten hielden het niet meer dan vijf à tien gevechten vol. Als gladiator oud worden? Dan moest je wel heel goed zijn en heel veel geluk hebben...

Gladiator zijn was topsport. Net als bij de topsporters van nu, bestond het grootste deel van de dag uit trainen.

## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
150 en 220 pagina's

**Niveau**  
1 HAVO/VWO

**ISBN online + boek**  
9789006080971

**Illustratieverantwoording**  
Omslag:  
Shutterstock, pryzmat  
Beeld pagina 8:  
Wikipedia Commons,  
Matthieu Chevillot



## Beeld op het omslag

Deze gladiatorenhelm is gevonden in Zuid-Italië. Gladiatoren waren arme vrijwilligers, misdadigers, krijgsgevangenen of slaven. Ze hadden weinig aanzien. Toch werden ze soms echte sterren. Gladiatorengevechten kon je in het hele Romeinse Rijk bezoeken.



# Ontdek wie de Tempeliers écht waren

De orde van de Tempeliers werd aan het begin van de 12e eeuw opgericht door ridders om de pelgrims in het Heilige Land (nu Israël) te beschermen.

De Tempeliers waren ridders, maar ze leefden als een orde van broeders of monniken. In 1129 accepteerde de katholieke kerk de ridderorde officieel als religieuzen. Net als de kloosterordes, kreeg ook de ridderorde van de Tempeliers een Regel. Deze Regel was streng, of het nou ging om kleding, godsdienstige vroomheid of gehoorzaamheid. In tegenstelling tot 'gewone' monniken mochten de Tempeliers wel vechten. Dat deden ze bijvoorbeeld tijdens de Tweede Kruistocht (1145-1149). De Tempeliers ondernamen hun acties vanuit burchten in het Heilige Land.

Wie Tempelier werd, moest zijn bezit afstaan aan de orde. Hierdoor verwierven de Tempeliers in de loop van de tijd steeds meer bezittingen. Niet alleen in de kruisvaarderstaten, maar ook in Europa hadden ze veel stukken land, burchten en kloosters.

De Tempeliersorde werd behoorlijk rijk. Dit kwam niet alleen doordat de leden hun bezit moesten afstaan aan de orde, maar ook doordat de paus de Tempeliers als een soort 'goed doel' had bestempeld. Hierdoor ontvingen ze veel giften van rijke, vrome weldoeners en hoefden ze vaak geen belasting te betalen aan lokale machthebbers. Met die rijkdom konden de Tempeliers een soort bank opzetten in Europa. Je kon geld bij hen lenen en kreeg dan een schuldbrief, waarin stond wat je de orde terug moest betalen.

Ook de Franse koning, Filips de Schone (1268-1314), had veel geld bij de Tempeliers geleend. Door de oorlogen met Engeland was de Franse schatkist namelijk behoorlijk leeg geraakt.

Filips de Schone had een goede relatie met de Tempeliers. Maar dat veranderde compleet toen hij geruchten hoorde over heidense praktijken van de orde. Die geruchten kwamen hem goed uit, want hij kon z'n schuld niet terugbetalen. Toen hij voldoende bewijs had verzameld, liet hij op een dag in 1307 maar liefst 15.000 mensen arresteren die Tempelier waren of die iets met de orde te maken hadden.

De Tempeliers werden aangeklaagd voor ketterij, afgodenaanbidding en homo-seksuele praktijken. Ze werden zwaar gemarteld, en velen van hen bekenden, misschien omdat de beschuldigingen waar waren, maar misschien ook doordat ze de pijn niet langer verdroegen.

Ook hun leider Jacques de Molay belandde in 1314 op de brandstapel. Het verhaal gaat dat hij op de brandstapel zowel koning Filips als paus Clement vervloekte. Waarschijnlijk is dit verhaal ontstaan toen korte tijd na de dood van De Molay de koning én de paus allebei overleden.

## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
166 en 232 pagina's

**Niveau**  
1 VWO

**ISBN online + boek**  
9789006081008

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Alamy,  
Zoonar GmbH  
Beeld pagina 10:  
Wikimedia Commons,  
Virgil Master



Jacques de Molay op de brandstapel, miniatuur gemaakt tussen 1380 en 1420.



## Beeld op het omslag

Wie heeft deze helm gedragen? Precies weten we het niet, maar hij was van een Tempelier. De Tempeliers waren een ridderorde met een religieus karakter. De ridderorde werd opgericht om pelgrims te beschermen die op bedevaart naar het Heilige Land gingen. In korte tijd werd deze organisatie erg rijk en machtig. Maar na ongeveer 200 jaar kregen ze onenigheid met de Franse koning en dat betekende het einde van de Tempeliers. Of toch niet? Er gaan nog altijd veel geheimzinnige verhalen over hen rond.



# Ontdek meer over de VOC

Aan het eind van de zestiende eeuw kenden zeelieden de weg over zee naar Azië. Kooplieden van de Nederlanden maakten graag gebruik van deze ontdekking. Ze haalden specerijen en andere producten naar Europa om die met flinke winst te verkopen. Maar dat viel tegen toen meer en meer handelaren dit gingen doen. Om nog iets te kunnen verkopen, moest een handelaar steeds een lagere prijs voor zijn producten vragen dan zijn concurrent. Weg was zijn winst! Dat was niet goed voor de economie vonden de bestuurders van de Nederlanden. Daarom dwongen zij de handelaren om te gaan samenwerken. Hiervoor werd de VOC opgericht. Dit bedrijf kreeg het monopolie: alleen als je lid was van de VOC mocht je handeldrijven in 'de oost'. Kooplieden van de VOC mochten daar ook handelsovereenkomsten afsluiten, forten bouwen, soldaten in dienst nemen en – als dat nodig was voor de handel – oorlog voeren.

In Japan kreeg de VOC zelfs het wereldmonopolie: alleen Nederlanders mochten hier handeldrijven. Maar ze kwamen het land zelf niet in! De Japanners legden een eilandje aan in de haven van Nagasaki. Alleen daar mochten de Nederlandse kooplieden verblijven en met nooit meer dan twintig man. Ze noemden het Desjima, naar de maten van het piepkleine eilandje (ongeveer twee voetbalvelden groot).

## Specificaties

**Leerwerkboek**  
198 pagina's

**Niveau**  
2 VMBO-BK

**ISBN online + boek**  
9789006080926

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Alamy, Artokoloro



## Beeld op het omslag

Zie je op het bord de drie letters: V-O-C? Het is het logo van de Verenigde Oost-Indische Compagnie. De VOC was een bedrijf van de Republiek der Nederlanden. Schepen van de VOC voeren om Afrika heen naar Azië. Daar handelden ze in specerijen, suiker, koffie, thee en rijst, en later ook in porselein en zijde. Dit porseleinen bord komt uit Japan. Een Japanse kunstenaar maakte het in 1660. Waarschijnlijk had het VOC-bestuur het bord besteld. Daarna is het per schip naar de Nederlanden vervoerd.



# Ontdek meer over Napoleon

Napoleon was een populaire Franse generaal die in 1799 een einde maakte aan de bloedige Franse Revolutie. Daarna greep hij zelf de macht. In 1804 kroonde hij zichzelf tot keizer. Waarom niet tot koning? Dat zit zo: De legers van Napoleon hadden grote delen van Europa veroverd. Ook ons land werd door zijn soldaten bezet. Napoleon zag zich toen als de opvolger van de Romeinse keizers. Zij hadden immers ook geheerst over een groot Europees rijk. Daarom gebruikte Napoleon dezelfde symbolen als de Romeinse keizers. Bijvoorbeeld een adelaar op een standaard. Deze werd vóór elk regiment uit gedragen, net als bij de Romeinse legioenen. Ook de Fransen soldaten leerden dat ze de standaard met hun leven moesten beschermen. In de tijd van Napoleon zag je deze adelaar overal: op koetsen, wapenschilden, uniformen en in huizen. Het was propaganda: reclame voor keizer Napoleon.



Met de adelaar op een standaard, de rode mantel en de krans van gouden bladeren op zijn hoofd probeert hij zoveel mogelijk op de Romeinse keizers te lijken.

## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
122 en 192 pagina's

**Niveau**  
2 VMBO-KGT

**ISBN online + boek**  
9789006080940

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Hollandse Hoogte,  
Camera Press  
Beeld pagina 14:  
Wikimedia Commons,  
François Gérard



## Beeld op het omslag

Deze bronzen adelaar stond op een lange stok, een standaard. Hij heeft zijn vleugels gespreid. In zijn klauw houdt hij een bundel bliksemschichten. De adelaar is een symbool van kracht en trots. In het leger van Napoleon had elk regiment (een groep soldaten) een standaard.

Onder de adelaar hing een eigen vaandel (een soort vlag). Daaraan was het regiment te herkennen. Tijdens een gevecht konden de Franse legerleiders aan de standaard precies zien waar een regiment was. Daardoor konden ze de aanvoerders de juiste instructies geven. En voor de soldaten van een regiment was de standaard hun verzamelpunt op het slagveld.



# Ontdek meer over de stoommachine en de stoomtrein

Eeuwenlang reisden mensen te voet of te paard. Een andere manier om grote afstanden over land af te leggen was er niet. Maar de uitvinding van de stoommachine zorgde voor een nieuwe vorm van vervoer. Iemand bedacht om wielen onder een stoommachine te zetten en deze een rij koetsen te laten trekken. Dit idee was het begin van de trein zoals wij die nu kennen.

De stoomtrein veranderde de wereld. Met een stoomtrein konden veel mensen tegelijk snel en goedkoop een grote afstand afleggen. En fabrieken hoefden niet meer langs een rivier te worden gebouwd, want je kon ook per stoomtrein grondstoffen naar en producten van de fabriek vervoeren. In het hele land werd een spoorwegennet gebouwd met stations en bruggen. Dit zorgde voor veel extra werk. Er kwamen ook nieuwe beroepen bij, zoals machinist, maar andere beroepen verdwenen.



In 1825 reed de eerste stoomtrein tussen de Engelse plaatsen Stockton en Darlington. Waar doen de wagons je aan denken?

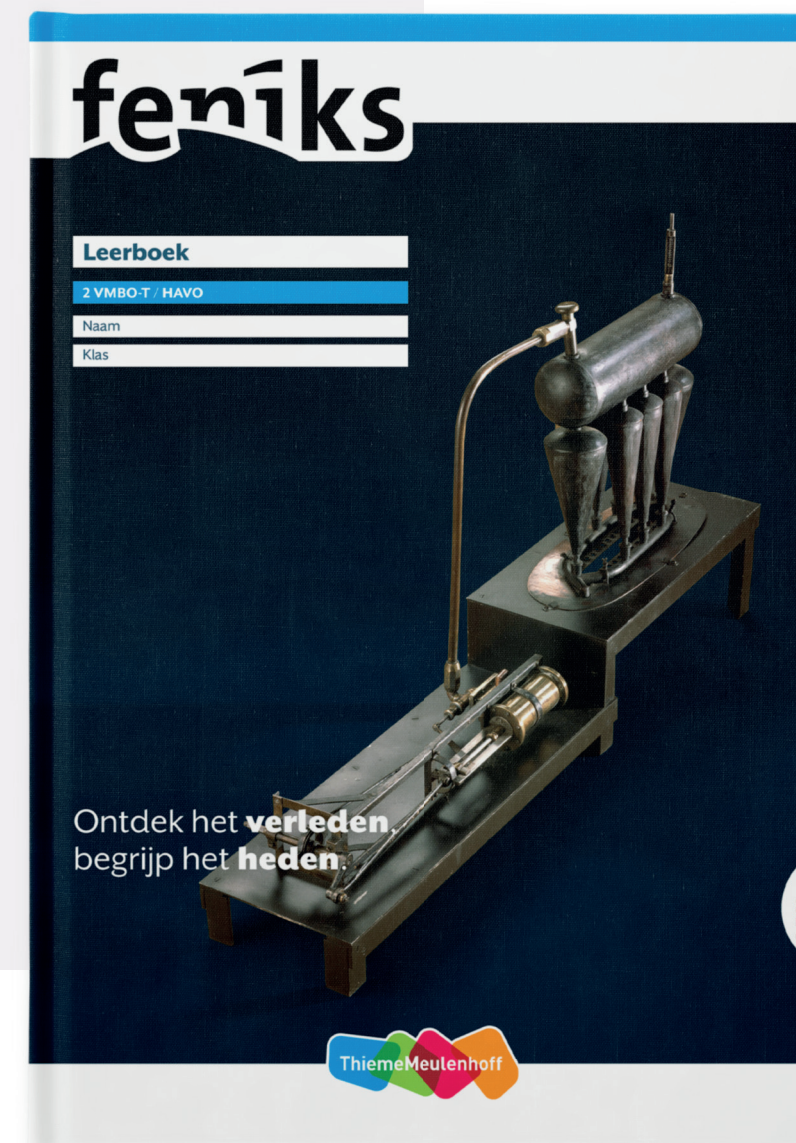
## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
127 en 257 pagina's

**Niveau**  
2 VMBO-T/HAVO

**ISBN online + boek**  
9789006080964

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Getty, Science & Society Picture Library  
Beeld pagina 16:  
Alamy Stock Photo, Interfoto



## Beeld op het omslag

Dit is een stoommachine voor een vliegtuig. De uitvinding van de stoommachine – een machine die met stoomkracht andere machines kan aandrijven – veranderde in de 19e eeuw de wereld. Stoommachines werden gebruikt voor machines in fabrieken, maar ook voor het vervoer, denk maar aan de stoomtrein.

De Schot John Stringfellow bedacht deze stoommachine voor een vliegtuig. Het lukte hem om in 1834 zijn 'vliegtuig' een klein stukje te laten vliegen, maar een groot succes was het niet. Toch was dit het begin van het gemotoriseerde vliegverkeer.



# Ontdek meer over Sir Francis Drake

Hoewel het niet zeker is de wijzerplaat van het compendium van Sir Francis Drake was, maakt dit het apparaatje nog interessanter. Sir Francis Drake was namelijk nogal een legendarische man. Hij leefde tussen 1540 en 1596 en we kennen hem als ontdekkingsreiziger, vice-admiraal, kaper/piraat en politicus.



Portret van Sir Francis Drake door Jodocus Hondius.

Als 13-jarige jongen begon Francis Drake zijn loopbaan als zeeman. Hij was de eerste Engelsman en de tweede mens ooit die helemaal rond de hele wereld voer. Op de kaart zie je de reis die hij aflegde tussen 1577 en 1580.

Het leven van Francis Drake leest bijna als een samenvatting van de 16e eeuw. Door godsdiensttwisten – Drake was protestant – moest hij als kind vluchten vanuit zijn geboorteplaats naar een ander deel van Engeland, Kent.

Hij was een zeeheld en een ontdekkingsreiziger, maar hield zich ook bezig met piraterij. Of eigenlijk kaapvaart: 'legale' piraterij waarbij

de kaper in opdracht van de regering zoveel mogelijk buit veroverd van de vijand. Drake slaagde er regelmatig in zilver te kapen van de Spanjaarden. Overigens ook weleens wanneer de landen niet met elkaar in oorlog waren, maar desondanks werd hij in Engeland als held vereerd.

Drake leidde als vice-admiraal de Engelse vloot in een zeeslag in de Spaans-Engelse oorlog. Na zijn reis rond de wereld – waarbij hij uiteraard ook specerijen uit Azië meenam – werd hij geridderd tot 'Sir' en kreeg hij een politieke carrière, onder meer als lid van het Engelse parlement.

De meest woeste zee ter wereld, ten zuiden van Kaap Hoorn, werd later naar hem vernoemd: de Drake Passage.

## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
174 en 262 pagina's

**Niveau**  
2 HAVO

**ISBN online + boek**  
9789006080988

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Royal museums  
Greenwich  
Beeld pagina 18:  
Wikimedia Commons,  
Jodocus Hondius



## Beeld op het omslag

In het maritiem museum in Greenwich, Groot-Brittannië, wordt dit bijzondere instrument uit 1569 zorgvuldig bewaard. Het is een astronomisch compendium, gemaakt door Humfrey Cole, die in zijn tijd – de 16e eeuw – een van de beste makers van wetenschappelijke instrumenten in Engeland was.

Dit compendium kun je vergelijken met een computertje of een Zwitsers zakmes. Het is van alles in één: een kompas, een kalender en een geometrisch vierkant, waarmee je van alles kon berekenen, zoals eb en vloed, maanstanden en de hoogte van een gebouw. Zonder dit soort slimme uitvindingen waren de grote zee-reizen uit de Tijd van ontdekkers en hervormers misschien wel nooit zo goed 'gelukt'.

Er wordt beweerd dat de wijzerplaat van het compendium van de legendarische Sir Francis Drake was.



# Ontdek meer over de hemelbol

De hemelbol is niet alleen een heel fraai voorwerp, gemaakt van brons en goud, maar ook een nuttig instrument voor bepaalde sterrenkundige doelen. Op zee kan de hemelbol zeelieden helpen hun positie te bepalen aan de hand van de sterren. En net als op een wereldbol, heeft ook de hemelbol een evenaar (de hemelevenaar) en twee hemelpolen. Die staan recht boven onze aardse evenaar en polen.

De uitvinding van de hemelbol stamt al uit de Griekse oudheid: Thales van Milete (6e eeuw v. Chr.) wordt genoemd als bedenker ervan, maar ook Claudius Ptolemaeus, een Griekse astroloog, astronoom, geograaf, wiskundige en muziektheoreticus uit Alexandrië die in de 2e eeuw na Chr. leefde. Rond diezelfde tijd werd de hemelbol ook in China bekend.

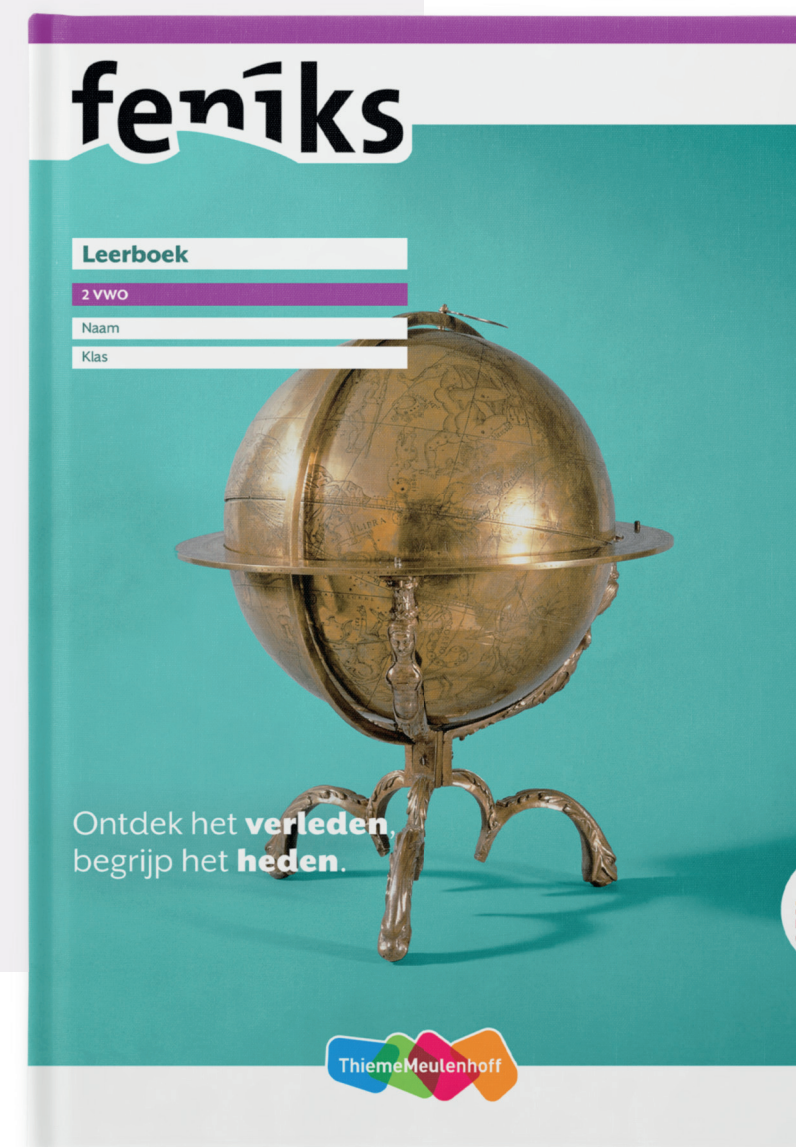
## Specificaties

**Leer- en werkboek**  
190 en 294 pagina's

**Niveau**  
2 VWO

**ISBN online + boek**  
9789006081015

**Illustratieverantwoording**  
Omslag: Hollandse Hoogte,  
De Agostini Editore SpA



## Beeld op het omslag

Wat denk je dat je hier ziet, een oude wereldbol? Bijna goed, en het lijkt er zeker op. Het voorwerp op de foto is een hemelbol, ofwel een 'celestial globe'. Hij is gemaakt in 1565 door Johannes Praetorius.

We weten nu dat het heelal zich vrijwel eindeloos uitstrekt en dat onze zon een nietig onderdeelje ervan is, waar de aarde, nog veel nietiger, omheen draait. Maar als je 's avonds naar de sterren kijkt, lijkt het toch net een grote koepel.

De hemelbol is een 3D-beeld van die koepel, maar dan als het ware binnenstebuiten gekeerd. Je moet je voorstellen dat jijzelf in het middelpunt van de globe staat. Wat je ziet als je omhoog kijkt, is geprojecteerd op deze hemelbol. Hij toont de schijnbare posities van de sterren aan de hemel. De zon, maan en planeten staan er niet op, omdat hun posities steeds veranderen ten opzichte van die van de sterren.