***Kennismakingsopdracht Stellarium***

*Stellarium* is een gratis software waarmee je de sterrenhemel voor elke locatie en elke datum of tijd kunt afbeelden.   
In deze opdracht ga je kijken naar de sterrenhemel die je vanuit je eigen raam kunt zien. Omdat niet alle hemellichamen zich op hetzelfde moment in het, voor ons, zichtbare gebied zich bevinden, is het noodzakelijk om op meerdere momenten (middag en avond) met *Stellarium* te werken.   
Bij deze opdracht hoort een [werkdocument](http://www.e-klassen.nl/access/mneme/content/private/mneme/374e9e4d-d137-42f1-8000-3459ce1f0610/docs/Werkdocument%20Stellarium-1.doc). In dit document maak je de opdracht en dit document moet je uploaden in de e-klas, zodat je docent er naar kan kijken.

***Opstarten en instellen Stellarium***

|  |
| --- |
| *Figuur 32. Openingsscherm* |

*Stellarium* is een krachtig programma waarmee je je computer in een miniplanetarium verandert. In *Stellarium*zijn niet alleen de hemellichamen van ons eigen zonnestelsel opgenomen, maar ook meer dan een half miljoen bekende sterren, nevels en sterrenstelsel. Je kunt de sterrenbeelden terugvinden en allerlei gegevens over sterren uitlezen.  
Na het doorlezen van deze korte handleiding, ben je in staat om met *Stellarium* te werken. Je kunt het programma gebruiken voor een paar kleine onderzoeken aan de sterrenhemel.

Je kunt *Stellarium* downloaden door op deze [link](http://www.stellarium.org/nl/)te klikken.

|  |
| --- |
| *Figuur 33. Een sterrenhemel* |

***Starten***

Start *Stellarium* en bekijk het eerste venster. Je ziet een overzicht van de hemel. Dat kan er bijvoorbeeld uit zien als Figuur 33.  
De twee menubalken zijn voldoende om met het pakket te werken. We bespreken een aantal van de menuopties. De andere opties kun je eenvoudig zelf onderzoeken.

***Het configuratievenster***

*Stellarium* is standaard ingesteld op Parijs. Om je eigen huis of je school als standaardlocatie in te vullen, ga je naar het configuratievenster. Je klikt op 'locatie'.  
Door de lengtegraad en de breedtegraad in te vullen stel je Stellarium in op de door jou gewenste locatie.

|  |  |
| --- | --- |
| *Figuur 34 - Het configuratievenster* | Zoek de lengtegraad en de breedtegraad van je eigen huis op en vul deze in in *Stellarium*. Je kunt de gegevens op Internet eenvoudig vinden, bijvoorbeeld bij [Google Maps.](http://maps.google.com/) Vergeet niet om je positie op te slaan.  Je ziet een sterrenhemel in beeld verschijnen. Dit is de sterrenhemel boven de locatie, die je hebt opgegeven. Als je de locatie goed hebt ingevuld kun je nu exact dezelfde sterrenhemel weergeven, die je ook ziet als je 's avonds uit je raam kijkt!  Bekijk nu in hetzelfde configuratievenster het tabblad 'rendering'. Je ziet de instellingen voor de sterrenhemel weergave. Vink de onderdelen aan die je wilt afbeelden op de hemelprojectie. |

|  |
| --- |
| ***Tijd aanpassen***  In het configuratievenster kun je de huidige tijd instellen. Rechts onderin *Stellarium* staat een kleine menubalk om de tijd te controleren. Je kunt de tijd langzamer en sneller laten lopen. Ook kun je de huidige tijd weer terugroepen.  Als je de tijd aanpast zie je de sterrenhemel, zoals die op dit moment ook buiten te zien is (mits je helder weer hebt natuurlijk).  → Ga nu naar je [werkdocument](http://www.e-klassen.nl/access/mneme/content/private/mneme/374e9e4d-d137-42f1-8000-3459ce1f0610/docs/Werkdocument%20Stellarium-1.doc) en maak ***opdracht 1***. Laat je werkdocument openstaan, je hebt het later in de opdracht nog nodig.  ***Sterrenbeelden***  Vroeger zag men aan de sterrenhemel bepaalde patronen of figuren waaraan men macht toeschreef. Meestal staat in deze figuren een aantal heldere sterren. Dat de sterren dicht bij elkaar staan, in hetzelfde vlak, is maar schijn. De sterren lijken in een groepje te staan, maar vaak staat de ene ster veel verder weg dan de andere. Beeld de sterrenbeelden op de sterrenhemel af. Welke sterrenbeelden herken je?  → Ga nu naar je werkdocument en maak ***opdracht 2***.  ***Een object zoeken***  In *Stellarium* is het mogelijk om een object te zoeken. Klik in de menublak op het vergrootglas. Er verschijnt een zoekvenster waarin een aantal mogelijke zoektermen al in worden weergegeven. Let er op dat de zoektermen in meerdere talen voorkomen.  Als je de Maan als zoekterm invult, zie je dat de Maan met haakjes aangegeven wordt in het midden van je beeld. Het is nu eenvoudig om het beeld van de maan groter te maken door in te zoomen met de 'page-up' en 'page-down' toetsen. Je kunt ook zoomen met het scrollwiel van je muis. Door het beeld geschikt te zoomen en te slepen kun je een mooie afbeelding van de sterrenhemel maken. Van een groot aantal objecten is fotomateriaal in *Stellarium* opgenomen. Je kunt zo een indruk krijgen van het object.  → Je gaat nu een aantal objecten opzoeken in *Stellarium*. De bijbehorende vragen beantwoord je in ***opdracht 3***van je werkdocument.  a. Hoeveel manen heeft Jupiter? Welke manen van Jupiter kun je vinden met *Stellarium*? Waarom staan juist deze in *Stellarium*? b. Zoek Betelgeuze en de Krabnevel eens op en probeer in te zoomen. Wat zijn de verschillen? c. Zoek het sterrenbeeld Boogschutter op. Probeer het gebied van *[SgrA\*](http://www.e-klassen.nl/access/mneme/content/private/mneme/374e9e4d-d137-42f1-8000-3459ce1f0610/docs/H4.2.htm" \t "_self)*te vinden. Kijk vanavond naar de sterren. Kun je het gebied van *SgrA\** herkennen?  Het gebied van de *SgrA\** hoef je nu alleen te bekijken. Later in de module zullen we aan deze '*zwarte gat kandidaat*' wat berekeningen uitvoeren. Je kunt met *Stellarium* nog veel meer hemellichamen bekijken. Dit is een kennismakingsopdracht. In de module wordt verder niet verwezen naar *Stellarium*, maar je kunt natuurlijk alle hemellichamen waar in de module over  gesproken wordt met *Stellarium* opzoeken!  Hopelijk heb je nu een beter beeld van het programma *Stellarium*en wat je er mee kunt en van de sterrenhemel boven je!  ***Vergeet niet je werkdocument te uploaden, zodat je docent kan zien dat je de opdracht hebt gedaan!*** |