Verslag Informaticaproject - Elementenwebsite

Filip Minov, Lazar Babovic, Dimitrije Miljkovic | 2025

Leidsche Rijn College | Eric Appel en Klaas Maijer

# Inhoudsopgave

[Inhoudsopgave 2](#_Toc194182768)

[Doel 3](#_Toc194182769)

[Projectplan Eindversie 4](#_Toc194182770)

[Logboek en Taakverdeling 5](#_Toc194182771)

[Voorbereidend Onderzoek 7](#_Toc194182772)

[Doelgroep 9](#_Toc194182773)

[Schetsen 11](#_Toc194182774)

[Producteisen 12](#_Toc194182775)

[Testverslag 13](#_Toc194182776)

[Oplevering Product 14](#_Toc194182777)

# Doel

Het doel van ons product is om de gebruikers van dit product op een diepgaand inzicht te bieden in de volgende elementen van het periodiek systeem: hydrogeen, lithium, beryllium, natrium en magnesium. Met dit project willen we:

1. Een aantrekkelijke website maken waarin gegevens over deze elementen gestructureerd worden gepresenteerd.
2. Een interactieve ervaring creëren door middel van 3D-modellen van de moleculaire structuren van de elementen.
3. De chemische en fysische eigenschappen van deze elementen uitleggen.
4. Informatieve gegevens bieden aan leerlingen, studenten en andere geïnteresseerden die deze gegevens nodig hebben.

# Projectplan Eindversie

Eerst was het plan van ons project om een website te maken die een groot interactief periodiek systeem laat zien. We wilden ervoor zorgen dat de gebruiker de gegevens en het 3D-model van elk element konden zien. Uiteindelijk hebben we besloten niet voor zo een grote opdracht te gaan, want er zitten wel 118 elementen in het periodiek systeem, dus we hebben het wat simpeler gemaakt voor onszelf. In plaats van het maken van een groot interactief periodieksysteem, zijn we van plan om te werken aan een website die de eerste 5 elementen van het periodiek systeem volledig beschrijft. Dit houdt in dat alle gegevens zoals kookpunten of waar het element zich bevindt allemaal beschreven worden. Daarnaast zijn we ook van plan om voor deze 5 elementen een 3D-model te maken waarmee de gebruiker kan interacteren. Het opzetten van de website wordt voor ons geen probleem, want we hebben de codetalen HTML en CSS geleerd in 4VWO, waarbij we ook kennis hebben gekregen over hoe we een website aantrekkelijker kunnen maken. Voor het creëren met javascript zullen we vooral gebruik maken van ChatGPT (AI), Copilot (AI) en websites waarin verschillende scripts worden uitgelegd. Om de 3D-modellen te maken van de moleculaire structuren van de elementen wilden we eerst zelf aan de slag, maar we dachten dat het erg veel tijd in zal nemen. Vervolgens waren we van plan hulp te vragen bij externe contacten, maar die konden ons geen 3D-model geven voor het type bestand dat wij nodig hadden. Dus hebben we besloten toch zelf in ‘Blender’ te werken en de 3D-modellen te maken. Het plan is uiteindelijk samengevat:

* Een **voorpagina** waarbij je het avontuur start.
* De **vijf** **elementen** (H, Li, Be, Na, Mg) op volgorde presenteren met informatie en tekst aan de linker kant en een 3D-model aan de rechterkant.
* Een optionele **quiz** maken aan het einde als de gebruiker zichzelf wil testen op basis van de kennis die de gebruiker kon meekrijgen.

# Logboek en Taakverdeling

Om zo efficiënt mogelijk te werk te gaan, hebben we besloten dat iedereen uit het groepje bepaalde taken toegewezen krijgt. Deze taken werden week voor week uitgevoerd waardoor we stap voor stap ons product ontwikkelden en tot ons eindproduct zijn gekomen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Week | Wat? | Wie? |
| 5 | Bedenken wat we willen maken, kijken welke ideeën haalbaar zijn en welke niet. | Iedereen |
| 6 | Idee tot stand gekomen, beginnen met de taakverdeling en beginnen met informatie verzamelen. | Iedereen |
| 7 | Begin aan het opzetten van een website in HTML en CSS en beginnen aan de voorpagina.  Begin aan het verslag (titel, inhoudsopgave, doel etc.). | Dimitrije en Filip  Lazar |
| 8 | Begin aan het invoeren van de informatie en begin van de aanmaak van 3D-modellen. | Iedereen |
| 9 | Lang onderzocht hoe we 3D-modellen moeten implementeren in de website, niet gelukt.  Verder gewerkt aan verslag (projectplan eindversie). | Iedereen  Iedereen |
| 10 | Verder gewerkt aan verslag (Schetsen, voorbereidend onderzoek, doelgroep)  Weer lang gezocht naar hoe we 3D-modellen moeten implementeren in de website, deze keer wel gelukt. | Lazar  Filip en Dimitrije |
| 11 | Eerste 3D-model geimplementeerd en de voorpagina en hydrogen.html bestand af.  Gewerkt aan afronden van het verslag. (Testverslag) | Iedereen  Iedereen |
| 12 | Toetsweek | Iedereen |
| 13 | Toetsweek | Iedereen |
| 14 | Alle 3D-modellen geïmplementeerd per elementpagina en product afgerond.  Filmpje gemaakt van het product.  Verslag afgerond (product oplevering) | Iedereen  Iedereen  Iedereen |

# Voorbereidend Onderzoek

Voordat we konden beginnen aan het ontwikkelen van ons product, moesten we goed brainstormen naar wat we precies van plan waren en hoe we dat wilden uitvoeren. We hebben ons plan uiteindelijk weten vorm te geven, maar nu moesten we ook informatie verzamelen om te kijken of dit wel een realistisch resultaat kan opleveren. Door andere websites op te zoeken die hetzelfde product aanbieden konden we een beeld schetsen over hoe ons eigen eindproduct er uiteindelijk uit zou kunnen zien. Daarnaast hebben we veel gekeken naar hoe andere websites zulke eindproducten in elkaar hebben gedaan. Dit deden we door via ‘inspect element’ te kijken wat voor code ze gebruiken voor het vertonen van de elementen of wat voor code ze gebruikten voor het vertonen van de gegevens en hoe de 3D-modellen erin verwerkt zijn. Ook hebben we op YouTube opgezocht hoe 3D-modellen geïmplementeerd moesten worden in een HTML-code, en op basis daarvan hebben we ontdekt dat we het best met een ‘.glb’ bestand kunnen werken om de 3D-modellen eenvoudig te implementeren.

# Doelgroep

Onze website is bedoeld voor iedereen die geïnteresseerd is in de basisprincipes van chemie en het periodiek systeem. De belangrijkste doelgroepen zijn:

1. **Scholieren en studenten** – Onze website biedt een gestructureerde en toegankelijke bron van informatie voor middelbare scholieren en studenten die meer willen leren over chemie. De interactieve elementen en 3D-modellen helpen bij het beter begrijpen van de eigenschappen en toepassingen van deze elementen.
2. **Docenten en educatieve instellingen** – Leraren kunnen onze website gebruiken als aanvullend lesmateriaal om chemische concepten op een visuele en interactieve manier uit te leggen.
3. **Wetenschapsliefhebbers en nieuwsgierige lezers** – Mensen die geïnteresseerd zijn in scheikunde en wetenschap kunnen via onze website op een begrijpelijke manier ontdekken hoe deze elementen een rol spelen in ons dagelijks leven en de natuur.

# Schetsen

A card with writing on it

AI-generated content may be incorrect.

A black and white card with a diagram and text

AI-generated content may be incorrect.

A computer screen shot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

A diagram of a diagram

AI-generated content may be incorrect.

# Producteisen

Om een succesvolle en educatieve elementenwebsite te ontwikkelen, moeten we voldoen aan de volgende producteisen:

**1. Inhoudelijke eisen**

* De website moet volledige en wetenschappelijk correcte informatie bevatten over de eerste vijf elementen (H, Na, Li, Be, Mg).
* Elk element moet een aparte pagina of sectie hebben met beschrijvingen van:
* Chemische en fysische eigenschappen
* Toepassingen en voorkomen in de natuur
* Moleculaire structuur (indien relevant)
* De informatie moet op een duidelijke en begrijpelijke manier worden gepresenteerd, geschikt voor scholieren en studenten.

**2. Functionaliteitseisen**

* De website moet een interactievestartpagina bevatten met een visueel aantrekkelijke interface.
* Er moet een navigatiemenu zijn waarmee gebruikers eenvoudig tussen de elementen kunnen wisselen.
* Elk element moet een 3D-model van de moleculaire structuur bevatten.

**3. Technische eisen**

* De website moet goed werken op verschillende apparaten (desktop, tablet, mobiel).
* Snelle laadtijden
* Geoptimaliseerd voor zoekmachines
* Ondersteuning voor meerdere browsers (Chrome, Edge etc.).

**4. Design- en gebruikerseisen**

* De website moet een modern en overzichtelijk ontwerp hebben met een donkere achtergrond
* Gebruiksvriendelijke interface: intuïtieve bediening en duidelijke lay-out.
* Duidelijke lettertypen voor goede leesbaarheid en leesbare kleurcontrasten.

# Testverslag

# Oplevering Product