

# Design Rationale

Eva Boogaard

# Inhoudsopgave

 Inleiding	3	 De UX van HTML	14
 Aanleiding	3	 Prototype	15
 Probleem	4	 Prototype 2.0	15
 Design Challenge	5	 Prototype 3.0	17
 Verkenning	6	 Prototype 5.0	20
 Stakeholders	6	 Toegankelijkheid	22
 Doelgroep	7		
 Literature Study	8	 Validatie	23
 Definiëren	10	 PvE	25
 Need Based Profiles	10	 Design Challenge	27
 Programma van Eisen	11	 9elements	27
 Ideeontwikkeling	12	 Aanbeveling	28
 Conceptualisering	12	 Reflectie	29
 Gekozen concept	13	 Begrippenlijst	30
		 Bronvermelding	31

# Inleiding

Voor dit project heb ik een visual web design tool ontwikkeld. De oorspronkelijke focus hiervoor lag op het ontwerpen van variabelen voor responsive typografie, maar gaandeweg groeide het uit tot een breder onderzoek naar de kernprincipes van het web: **responsiveness, interactie en toegankelijkheid.**

Omdat technische termen een centrale rol spelen in zowel het onderzoek als het eindproduct, is achterin dit document een begrippenlijst opgenomen.

# Aanleiding

Tijdens mijn stage bij 9elements in Duitsland heb ik veel geleerd over **responsive web design**. Bij dit bedrijf heerst passie en creativiteit rondom het creëren van webapplicaties, op een verfrissende en unieke manier. Waar veel bedrijven en websites gebruik maken van Wordpress met plugins, wordt er bij 9elements zo veel mogelijk vanuit de basis van het web gewerkt: **HTML, CSS en JavaScript**.

Er zijn een paar redenen dat deze basis van HTML, CSS en JavaScript zo belangrijk is.

- Het web bestaat uit ratio's die zich tot elkaar verhouden, waar huidige designtools pixel-perfect zijn.
- Browsers gedragen zich op een bepaalde manier die genegeerd wordt door huidige designtools.
- Huidige designtools bieden geen semantiek en structuur, terwijl dit voor toegankelijkheid essentieel is.
- Er ontstaat dubbel werk: design vs. implementatie.

Samen met 9elements is het idee ontstaan om een visual web design tool in de browser te maken, die te begrijpen is voor ontwerpers die niet of weinig coderen. Hiermee hopen we een brug te creëren tussen design en development.

# ■ Probleem

Sinds het begin van het internet worden programma's zoals Photoshop, Sketch en Figma gebruikt om websites te ontwerpen. Vroeger, in een tijd waarin websites nog op vaste computers met schermen van hetzelfde formaat werden bekeken, was hier nog geen probleem.

Maar de tijden zijn veranderd: websites worden tegenwoordig bezocht op telefoons, laptops, tv-schermen, smartwatches - allemaal schermen met verschillende groottes en eigenschappen. Het web is dynamisch en beweegt mee, terwijl de tools die we gebruiken nog steeds uitgaan van vaste afmetingen en controle.

Het grote probleem van statische ontwerptools kan in grofweg vier stukken worden opgedeeld:

## **Elementen lijken samen te werken, maar doen dat niet**

In de statische ontwerptools slechts een illusie gegeven van verhoudingen - zonder indicatie wat er per component gebeurt als het scherm groter of kleiner wordt.

## **Het ontwerpen van interactie wordt niet gestimuleerd**

In deze tools is een 'button' geen échte button - maar een paar pixels die een button simuleren.

De interactie die hierbij komt kijken wordt achterwege gelaten. Een hover, focus of active state is hierbij al helemaal niet aanwezig.

## **Er zijn oneindig veel schermgroottes**

Alleen voor 'mobile' en 'desktop' ontwerpen is niet meer van deze tijd en niet relevant voor het chaotische medium dat het web is. Toch is dit wat er binnen bedrijven vrijwel altijd nog steeds gebeurt.

## **Developers moeten keuzes maken die designers hadden moeten maken**

Hoe zien de koppen eruit in verhouding tot de bodytekst als het scherm groter en kleiner wordt? Als developers deze keuzes moeten maken, hoe wordt dan verwacht dat het eindproduct de volledige potentie kan benutten?

Dit moet anders kunnen. Het wordt tijd dat er ontwerpen wordt vanuit het medium waarin het eindproduct zal bestaan, zodat er direct rekening gehouden kan worden met de responsiviteit en interactiviteit. Hoe dit eventueel een vorm kan krijgen, zal worden onderzocht in dit document.

# ■ Design Challenge

Naar aanleiding van het probleem en het onderzoek, is er een Design Challenge uitgerold waar het eindproduct antwoord op zal geven.

**Hoe kunnen ontwerpers voor het web het gedrag van typografie in verschillende schermgroottes en interactieve states ontwerpen, met output die direct inzetbaar is voor developers, om hiermee de brug tussen design en development te bouwen?**

Tijdens het project is de Design Challenge meermaals veranderd. Voor alle versies op een rijtje wordt verwezen naar pagina 11 van de Productbiografie.

# Doelgroep

Om een goed beeld van de doelgroep te krijgen, zijn interviews gehouden. Van experts die al jaren in het vak zitten, tot studenten die pas net een kijkje in het werkveld nemen. Uit deze interviews zijn interessante inzichten gekomen.

- Designers nemen responsiveness **niet** mee in het ontwerpen van typografie en hebben hier nog geen goede tools voor gevonden. (PB pagina 57, 58)
- Vanuit de designers ligt er een behoefte om responsive typografie **snel en efficiënt** te testen aan **het begin van hun ontwerpproces**. (PB pagina 57, 58)
- Developers vinden typografie lastig, vooral op mobiel door afwijkende schermformaten. Er ligt een behoefte om ontwerpen te testen op alle schermbreedtes, **niet alleen vaste breakpoints**. (PB pagina 59)
- Developers willen graag de mogelijkheid om een **type scale makkelijk te exporteren in CSS variabelen**, zodat ze deze kunnen hergebruiken door het project waar ze aan werken. (PB pagina 59)
- Designers en developers vinden beiden dat de kwaliteit van werk gevoelsmatig èn in de praktijk verbetert als er **goede samenwerking en communicatie** plaatsvindt tussen design/development. (PB pagina 63)

- Figma moet meer gezien worden als schets tool, in plaats van een prototyping tool. **Er zou meer ontwerpen moeten worden direct in de browser**, volgens experts. (PB pagina 66)
- Interactieve elementen en de verschillende states worden vaak over het hoofd gezien tijdens het ontwerpen, terwijl deze ontzettend belangrijk zijn voor toegankelijkheid. Er heerst **frustratie bij de developers dat toegankelijkheid vaak wordt genegeerd tijdens de design fase**. (PB pagina 59, 66)

Er kan geconcludeerd worden dat er zowel bij designers als developers een duidelijke behoefte is aan betere tools, waarbij samenwerking, toegankelijkheid en het testen van ontwerpen in verschillende schermformaten centraal staan. Er is na het afnemen van de interviews gekozen om de focus voor dit project op typografie en interactie te leggen.

# Literature Study

Om de context van het probleem beter te begrijpen, is er onderzoek gedaan naar responsive web design en de beperkingen van traditionele designprocessen.

**When a new medium borrows from an existing one, some of what it borrows makes sense, but much of the borrowing is thoughtless, 'ritual', and often constrains the new medium.**

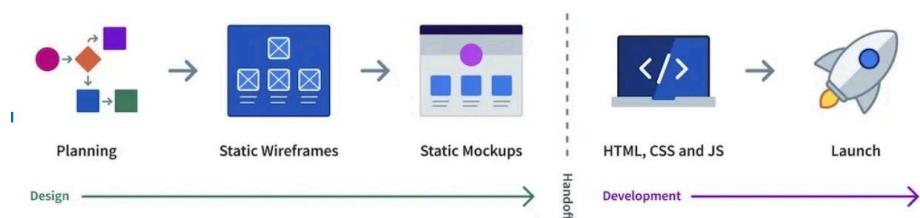
- John Allsopp - A Dao of Web Design

Toen de televisie in opkomst was, volgden vrijwel alle televisieprogramma's het populaire radioformat dat al bestond. De voice-over vertelde wat er op het beeld gebeurde, terwijl ieder mens met werkende ogen dit gewoon kon zien. Er werd eigenlijk helemaal geen televisie gemaakt - maar radio met visueel ondersteunend materiaal. **Er werd binnen het traditionele, bekende medium gedacht**, terwijl het nieuwe medium veel meer mogelijkheden met zich meebracht.

Het web is al een tijdje geen 'nieuw' medium meer - maar er zijn tegenwoordig wel oneindig veel schermgroottes bij gekomen. Toch valt het op dat de patronen van print design vaak nog klakkeloos worden overgenomen. **In print design is de designer god**, en heeft deze altijd de volledige controle.

In responsive web design moet de controle deels opgegeven worden - **er moet een nieuwe relatie met de pagina worden gezocht**.

Naast dit semi-idealisticke perspectief is er ook een praktischer oogpunt. In het artikel 'Traditional Web Design Process is Fundamentally Broken' wordt dit visueel uitgelegd. Het traditionele proces voor web design ziet er zo uit:



Afbeelding 1: The design process

In dit proces ben je eindeloos veel statische iteraties aan het maken, voor hoogstens 3 schermgroottes - terwijl er oneindig veel groottes zijn tegenwoordig. Dit kost onnodig veel tijd, moeite en geld.

Dit onderzoek bevestigt dat er een grote kloof tussen design en development is in responsieve context. Er zou baat zijn bij het verlenen van toegang tot responsiviteit aan designers.

# ■ Verkenningsfase

## ■ Stakeholders

### 9elements (Opdrachtgever)

De opdrachtgever voor dit project is het bedrijf 9elements, gevestigd in Bochum. Al eerder benoemd heeft hier een passie voor responsive design en willen ze graag een browser tool om dit intern te creëren op een gebruiksvriendelijke manier, om deze passie te blijven waarborgen en een betere connectie tussen design en development te maken.

### Designers (Gebruikers van de tool)

Designers hebben baat bij deze tool, omdat ze meer invloed hebben op het ontwikkelproces van hun designs. Door zelf de code van de typografie te genereren, komen ze niet voor verrassingen te staan als hun ontwerp geïmplementeerd wordt. De hoop is er ook dat er meer bewustzijn komt over de verhoudingen en interactiviteit die web componenten met zich meebrengen.

### Developers (Gebruikers en implementatiepartners)

De developers hoeven alleen de variabelen die de designers hebben bepaald in hun CSS bestand te zetten en deze te koppelen aan de juiste HTML tags. Het maakt hun werk dus makkelijker en sneller, bovendien hoeven ze dus minder design-gerelateerde keuzes zelf te maken.

### Eindgebruikers (Indirecte belanghebbenden)

Als de designers en developers samen een toegankelijker en beter responsive eindproduct neer kunnen zetten, hebben eindgebruikers hier baat bij. Zij zien een betere website op wat voor apparaat dan ook, waar tekst niet onnodige overflow bevat en interactieve elementen daadwerkelijk interactief zijn.

# ■ Definiëren

## ■ Need Based Profiles

Er zijn vanuit het onderzoek wensen en behoeften naar voren gekomen. Hieruit zijn de volgende drie need based profiles gemaakt.

```
● ● ●
{ doener.json > ...
1  {
2    "needBasedProfile": {
3      "naam": "De Pixel-Perfectionist",
4      "beschrijving": "Visueel sterke designer met weinig technische kennis. Werkt samen met developers maar voelt zich soms machteloos over hoe het ontwerp uiteindelijk wordt geïmplementeerd.",
5      "motivatie": [
6        "Esthetiek en perfectie",
7        "De kloof dichten tussen Figma en de uiteindelijke website",
8        "Zelf meer grip krijgen op de uitwerking van designs"
9      ],
10     "behoefthen": [
11       "Visuele controle over typografie in verschillende schermformaten, zonder te hoeven coderen",
12       "Tools om typografie snel en makkelijk te testen in de browser en op verschillende apparaten",
13       "Grip op hoe het ontwerp zich vertaalt naar een browser app"
14     ]
15   }
16 }
```

```
... doener.json > ...
1  {
2    "needBasedProfile": {
3      "naam": "De Doener",
4      "beschrijving": "Beginnende developer of designer, vaak werkend met Wordpress of een ander WYSIWYG CMS. Heeft weinig affiniteit met typografie of UX, maar wil het werk wel netjes afleveren.",
5      "motivatie": [
6        "Werk binnen werktijd afronden zonder stress",
7        "Geen behoefte aan verdieping buiten werktijden",
8        "Gewoon het werk goed willen doen, zonder gedoe"
9      ],
10     "behoefthen": [
11       "Eenvoudige en snelle oplossingen voor responsiveness",
12       "Ondersteuning bij het maken van responsive keuzes",
13       "Oplossingen die 'gewoon werken', zonder te diep in te gaan op technisch gedoe"
14     ]
15   }
16 }
```

# ■ Need Based Profiles

```
•••
{..} optimalisator.json > ...
1  {
2    "needBasedProfile": {
3      "naam": "De Optimalisator",
4      "beschrijving": "Ervaren in zowel design als
development, vaak in een leidinggevende rol. Werkt
bij een vooruitstrevende agency en heeft invloed op
tools en processen.",
5      "motivatie": [
6        "Werken volgens de nieuwste standaarden en
technologieën",
7        "Kwaliteit en consistentie binnen het team",
8        "Nieuwe werkwijzen ontdekken die ontwerp en code
dichter bij elkaar brengen"
9      ],
10     "behoeften": [
11       "Betere workflow tussen design en development",
12       "Een tool om direct in de browser een responsive
typescale te creëren en te testen",
13       "Het meenemen van interactieve states en
toegankelijkheid in het ontwerpproces"
14     ]
15   }
16 }
```

# ■ Programma van Eisen

Uit het onderzoek is een aantal eisen gekomen. De een belangrijker dan de ander - daarom worden hier alleen de belangrijkste eisen op een rijtje gezet. Hiervoor is de MoSCoW methode toegepast. Voor het volledige Programma van Eisen wordt verwezen naar pagina 70 van de Productbiografie.

-  Producteisen
-  Gebruikerseisen

- Het product heeft een standaard tekst-layout nodig waar de gebruiker mee kan spelen
- Het product moet opties voor verschillende fonts voor bodytekst en headlines bieden
- Het product moet Google Font opties bieden om verschillende lettertypen te kunnen kiezen
- Het product moet een controlepaneel bevatten waarmee de gebruiker type scale, line-height, font-size en content width kan aanpassen
- Het product moet interactieve elementen zoals buttons en links customizable maken, inclusief focus-, active- en hover-states
  
- Als gebruiker wil ik met responsiveness kunnen spelen zonder te kunnen coderen
- Als gebruiker wil ik kunnen spelen met typografische waarden en een live preview zien als ik iets verander
- Als gebruiker wil ik de typografie kunnen testen op mijn telefoon en andere devices
- Als gebruiker wil ik mijn ingevulde waarden kunnen exporteren

# Ideegeneratie

## Conceptualisering

Vanuit het Programma van Eisen zijn er concepten ontwikkeld, waarbij de eisen zijn vergeleken en afgewogen.

Er zijn in totaal vier concepten bedacht, waarvan er twee zijn afgevallen. Het ene concept was **te eenvoudig en miste wat originaliteit**, terwijl het andere **te experimenteel was en onvoldoende aansloot op het uiteindelijke doel van het project**.

### Typography: The Art of Making Fonts Fight

Typography is an ancient and noble craft, dating back to the days

**Typography: The Art of Making Fonts Fight**

letter enjoy chaos. Somewhere in the middle, Times New Roman sits

**Typography: The Art of Making Fonts Fight**

letter enjoy chaos. Somewhere in the middle, Times New Roman sits

**TYPOGRAPHY: THE ART OF MAKING FIGHT**

letter enjoy chaos. Somewhere in the middle, Times New Roman sits

**Typography: The Art of Making Fonts Fight**

Concept 3: NUI

← drag layout

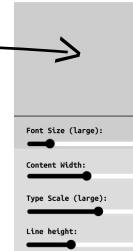
### Typography: The Art of Making Fonts Fight

Typography is an ancient and noble craft, dating back to the days when monks meticulously hand-drew letters while cursing their quills. Today, we have the privilege of choosing fonts with a mere click, yet somehow, we still manage to mess it up.

#### The War of the Fonts

There are two kinds of people in the world: those who use Helvetica and those who use Comic Sans. The former are design purists, the latter enjoy chaos. Somewhere in the middle, Times New Roman sits quietly, waiting for someone to remember it exists.

The battles are fierce: Serif vs. Sans-Serif, Monospace vs. Proportional, Blackletter vs. "That Weird Handwriting Font That No One Can Read." Each believes they are superior. But in reality, the only true loser is Papyrus.



**"Choosing the wrong font is like wearing Crocs to a job interview – it sends a message, and not a good one."**

Fonts have personalities. Arial is the dependable office worker who gets things done. Garamond is the refined intellectual with a taste for fine literature. Impact is the guy at the gym who only works on his upper body. And then there's Wingdings, the drunk uncle who shows up at weddings speaking a language no one understands.



Concept 1: The Basics

### Typography: The Art of Making Fonts Fight

Typography is an ancient and noble craft, dating back to the days when monks meticulously hand-drew letters while cursing their quills. Today, we have the privilege of choosing fonts with a mere click, yet somehow, we still manage to mess it up.

#### The War of the Fonts

There are two kinds of people in the world: those who use Helvetica and those who use Comic Sans. The former are design purists, the latter enjoy chaos. Somewhere in the middle, Times New Roman sits quietly, waiting for someone to remember it exists.

The battles are fierce: Serif vs. Sans-Serif, Monospace vs. Proportional, Blackletter vs. "That Weird Handwriting Font That No One Can Read." Each believes they are superior. But in reality, the only true loser is Papyrus.

Concept 3: NUI

# Gekozen concept

Uiteindelijk is er gekozen om de twee overgebleven concepten samen te voegen. Het eerste was een 'build your own design system' tool, waarin **verschillende interactieve elementen en diens states** gestyled kunnen worden.

Het andere concept heeft de **look en feel van Figma**, maar speelt zich af in de browser. Figma is natuurlijk een grote trend, de **Sketch en/of Photoshop** van nu. Daarom leek het een goed idee om de vormgeving hierop te inspireren, om aan te sluiten bij wat ontwerpers kennen.

Dit is het concept waar met meerdere control panels bepaalde typografie en layout gecreëerd kan worden. Dit concept kwam voort uit de belangrijkste eisen van het PvE, maar er is toch gekozen om **beide concepten samen te voegen om meer in te spelen op de brug tussen design en development**.

De reden dat deze twee concepten zijn gekozen, is omdat de ideeën over interactie van concept 1 goed aansluiten bij de brug tussen design en development. Vanuit concept 2 werkt het control panel goed. Met een combinatie van beide concepten in gedachte, kan een prototype ontworpen worden.

Voldoet aan eisen:

Previewing at 650px

Step	File Size
Step 5	50.629PK
Step 4	41.459PK
Step 3	33.369PK
Step 2	27.839PK
Step 1	22.829PK
Step 0	18.739PK
Step -1	15.369PK
Step -2	12.619PK

Build your own design system!

an inline link  
an inline link:visited  
an inline link:hover  
an inline link:focus-visible

Voldoet aan eisen:

Layout grid  
7 Columns

Content

Heading 1  
Heading 2  
Paragraph  
Blockquote  
Link  
Button

Typography

Briocage Grotesque  
Helvetica  
Upload Font File

Typography: The Art of Making Fonts Fight

The War of the Fonts

Choosing the wrong font is like wearing Crocs to a job interview – it sends a message, and not a good one.

Tell me more!

# ■ De UX van HTML

Voordat de verschillende iteraties van het eindproduct worden geshowcased, is er nog het één en ander belangrijk om te benoemen. Er is namelijk gekozen om dit prototype in HTML, CSS en Javascript uit te werken. Dit kost meer tijd, is ingewikkelder, en lastiger om verschillende iteraties in uit te werken. Dit roept de vraag op: waarom zou je dit in godsnaam doen?

In Figma kun je als prachtige ontwerpen maken: strak, pixel-perfect, precies zoals jij het wil. Maar uiteindelijk blijft het een statisch beeld. Je kunt er niet op tabben, niet op klikken, je schermlezer leest er niets van voor. Het is **vorm zonder functie** en is dus niet volledig te testen op accessibility.

HTML daarentegen **doet** iets. Het is niet zomaar code, het is de gebruikservaring in de praktijk. Een `<label>` koppelt zich aan een input en maakt formulieren toegankelijk. Een `<button>` is direct interactief, focusbaar en toegankelijk voor iedereen, ook via toetsenbord en screenreader. Een `<a>`-link opent een menu, laat zich bookmarken, en verschijnt in de linklijst van assistieve technologie. Dat zijn allemaal lagen van UX die je met Figma nooit kunt laten zien.

De UX van HTML zit dus niet in hoe iets eruitziet, maar in wat het betekent en doet voor de gebruiker. HTML begrijpt gedrag. CSS voegt visuele hiërarchie en responsiviteit toe. JavaScript maakt het dynamisch. Samen zorgen ze voor een rijke, inclusieve ervaring die Figma alleen kan benaderen als afbeelding.

**Een échte UX designer zou dus niet moeten beginnen bij pixels, maar bij HTML.** Daarom is er gekozen om dit project volledig vanuit HTML op te zetten.

# ■ Prototype

## ■ Versie 2.0

Na een hele simpele eerste versie van het prototype, zijn er nieuwe functionaliteiten toegevoegd en is er styling toegepast.

Het **controlepaneel** linksonder heeft **nieuwe sliders** gekregen, waardoor deze meer binnen een design tool passen dan de standaard HTML range input styling.

Aan de rechterkant is het mogelijk om **Koppen en Bodytekst** een nieuwe font-family te geven. Er is een script geschreven om de top 100 meest populaire Google Fonts dynamisch in te laden.

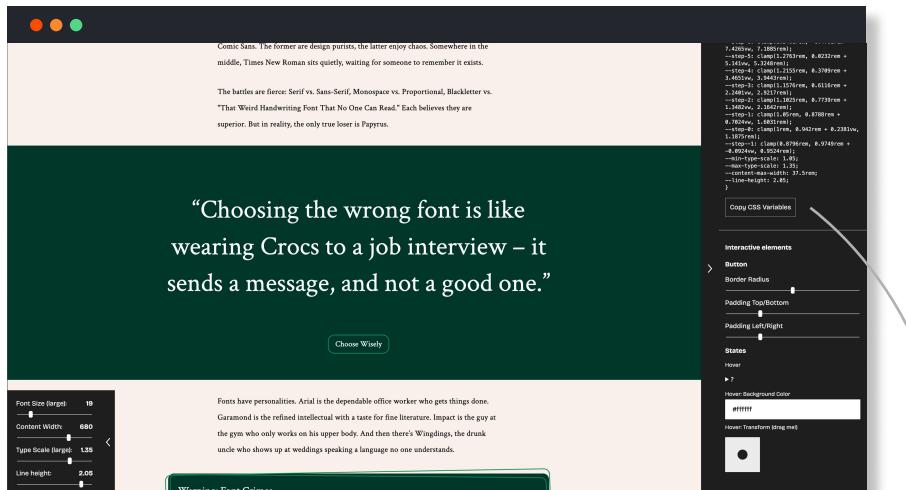
Het is mogelijk om de layout te veranderen naar een double column, en er zijn twee soorten **grid helpers** die de gebruiker aan en uit kan zetten.

Het kleurpalet, bestaande uit vier kleuren, is **volledig aanpasbaar** via de color picker of een HEX code.

Voor de uitgebreidere context en testresultaten, zie PB pagina 95

The screenshot displays the Prototype application's interface. On the left, there is a sidebar with a tree view of font families (Cabin, Cairo, Caveat, Comfortaa, etc.) and a color palette with four main colors: Urbanist (dark purple), Crimson Text (red-orange), Secondary (green), and Body text (black). The main content area shows a page titled "Typography: The Art of Making Fonts Fight". The page content includes two columns of text and a quote: "The War of the Fonts" and "Choosing the wrong font is like wearing Crocs to a job interview – it sends a message, and not a good one." Below the quote is a "Choose Wisely" button. On the right side of the content area, there is a "Generated Type Scale" section with a list of CSS rules for font sizes. At the bottom, there are two smaller windows: one showing a list of Google Fonts and another showing an HTML color picker with a color hex code (#1b9761).

# ■ Prototype



Er is een lijst met de **CSS variabelen** aanwezig, die live geüpdate wordt als de sliders worden gebruikt. Met een klik op de knop worden deze naar het clipboard gekopieerd. Hierna krijgt de gebruiker een bericht dat dit is gelukt.

Ook is het mogelijk om de **button** en diens **hover state** te ontwerpen. Deze functionaliteit is nog incompleet en redelijk experimenteel, maar moet getest worden voordat deze geoptimaliseerd kan worden.

De belangrijkste feedbackpunten uit de testresultaten voor Prototype 2.0 zijn:

- In het typografiepaneel missen **eenheden**; ook is het vreemd dat geüploade fonts direct op de koppen slaan. Een overzicht van **recent gekozen fonts** zou handig zijn.
- Liever extra **double column content** toevoegen dan een los layout-kopje.
- Het layout grid voelt als een onnodige gimmick.
- Kleurnamen als 'Primary' en 'Secondary' zijn verwarring. Beter: Heading, Body, Accent, Background, oid.
- Visuele feedback als de waarden worden gekopieerd. **Code liever verbergen** tot de gebruiker ernaar vraagt.
- Voeg **tabjes** toe voor de verschillende states: normal, hover, focus, active.
- Zet kleuren in **local storage of URL**
- Doe iets met kleurcontrast. Geef **waarschuwend feedback** als dit niet toegankelijk is.

# ■ Prototype

## ■ Versie 3.0

In de derde versie van het prototype ziet de gebruiker **pixel-eenheden** bij alle waarden. Dit is de taal die een ontwerper spreekt en is daarom relevanter dan rem.

Er is **geen layout grid** meer, en ook geen mogelijkheid om de layout te veranderen. Deze functionaliteit bleek **niet relevant en verwarringend** voor het project.

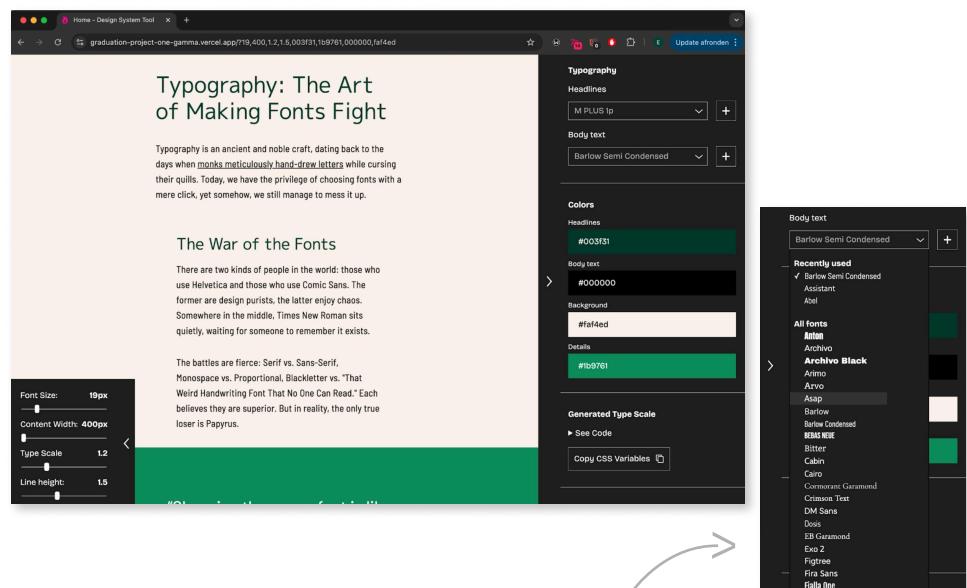
Er verschijnt een waarschuwing wanneer de keuzes van de gebruiker niet aan de **WCAG-richtlijnen** voldoen. Ook is er een script geschreven om ervoor te zorgen dat de HEX-code op de color pickers altijd diens contrast met de achtergrondkleur checkt zodat deze altijd leesbaar blijft.

Het **live updaten van de typografische waarden en kleuren in de URL** zorgt ervoor dat de gebruiker makkelijk de huidige staat van de site kan delen met anderen, of zelf kan openen op een ander device.

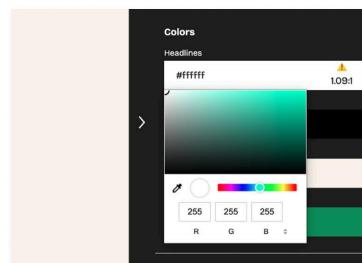
Verder staan alle keuzes die de gebruiker heeft gemaakt uiteraard **geslagen in LocalStorage**.

Voor de uitgebreidere context en testresultaten, zie PB pagina 102

De typografische waarden en basiskleuren worden live geüpdate in de URL.



FONTS hebben nu een preview in de custom select. OOK is er een 'recently used' tabje gemaakt, waar de meest recent gekozen fonts in terecht komen.



Wanneer de tekst en achtergrond een te lage contrastwaarde hebben met elkaar, verschijnt er een warning.

# ■ Prototype

De CSS variabelen kunnen worden geëxporterd met logische feedback. Ook is de code in eerste instantie niet zichtbaar.

De mogelijkheid om de interactieve elementen is uitgebreid. De gebruiker kan nu op een logischere manier de button en states stylen. Ook hier is 'designer-taal' gebruikt, zodat er geen verwarring ontstaat.

Generated Type Scale

```
root {
  --step-6: clamp(1.348rem, 0.6574rem + 2.881vw, 3.5459rem);
  --step-5: clamp(1.2763rem, 0.5676rem + 2.3119vw, 3.9458rem);
  --step-4: clamp(1.2155rem, 0.8296rem + 1.5834vw, 2.4624rem);
  --step-3: clamp(1.1576rem, 0.8888rem + 1.1319vw, 2.8525rem);
  --step-2: clamp(1.0955rem, 0.9145rem + 0.7714vw, 1.717rem);
  --step-1: clamp(1.05rem, 0.9339rem + 0.4762vw, 1.425rem);
  --step-0: clamp(1rem, 0.942rem + 0.2381vw, 1.1375rem);
  --step-1: clamp(0.9524rem, 0.9489rem + 0.0472vw, 0.9896rem);
  --min-type-size: 1.25;
  --content-max-width: 37.5rem;
  --line-height: 1.5;
}
```

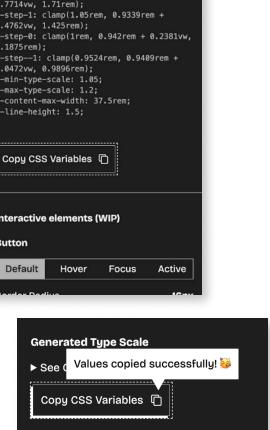
Interactive elements (WIP)

Button

Default	Hover	Focus	Active
---------	-------	-------	--------

Border Radius: 32px  
Padding Top/Bottom: 16px  
Padding Left/Right: 45px  
Background Color: #FFD700  
Text Color: #000000

De (inklapbare) CSS variabelen die de gebruiker heeft gegenereerd, kunnen hier gekopieerd worden.



Word rendering font that No one can read." Each believes they are superior. But in reality, the only true loser is Papyrus.

"Choosing the wrong font is like wearing Crocs to a job interview – it sends a message, and not a good one."

Choose Wisely

Interactive elements (WIP)

Button

Default	Hover	Focus	Active
---------	-------	-------	--------

Border Radius: 32px  
Padding Top/Bottom: 16px  
Padding Left/Right: 45px  
Background Color: #FFD700  
Text Color: #000000

In de button default state kunnen de kleuren, border-radius, padding top/bottom en padding left/right aangepast worden.

Interactive elements (WIP)

Button

Default	Hover	Focus	Active
---------	-------	-------	--------

The hover state is what happens when someone moves their mouse over a button or link. Helps show the user it's clickable.

Background Color: #1e5247  
Text Color: #ffffff  
Transform (drag me!)

Interactive elements (WIP)

Button

Default	Hover	Focus	Active
---------	-------	-------	--------

The focus state is what it looks like when someone tabs to your element with their keyboard. Super important for accessibility. Doesn't have to be 'pretty', just needs to stand out, preferably with an outline.

Border Thickness: 2px  
Border Offset: 1px  
Border Style: Dotted  
Border Color: #ff0099

Bij de hover- en focus states staat wat uitleg over het nut van deze states en kan de gebruiker enkele relevante properties stylen.

# ■ Prototype

De belangrijkste feedbackpunten uit de testresultaten voor Prototype 3.0 zijn:

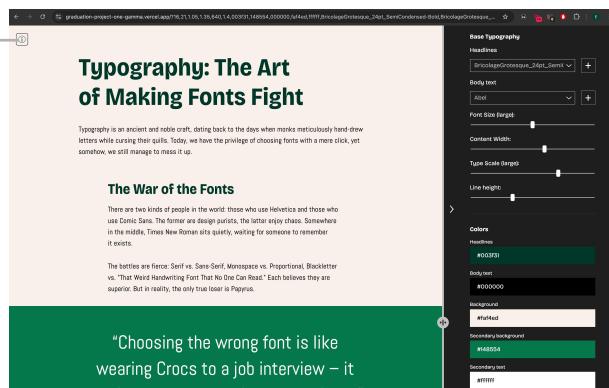
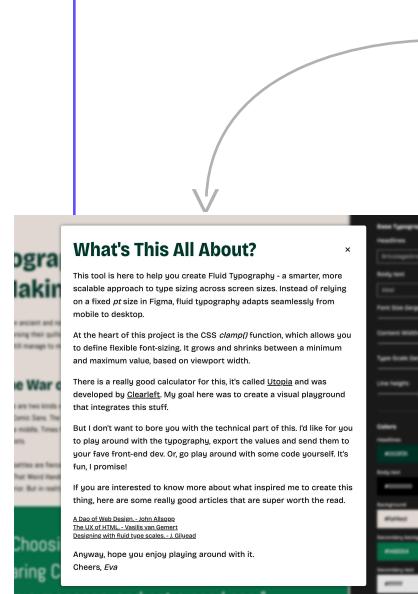
- Interactie: Select-knop werkt niet goed; cursor-pointer mist soms (o.a. bij details/summary); select hover state werkt niet goed.
- Kleur en contrast: Standaard buttonkleur gelijk maken aan headlinekleur; standaardkleuren verbeteren; minder dan 6 hex-tekens toestaan; quote moet geen witte standaardkleur hebben; contrastwaarschuwing met popover tonen; voorkom kopiëren van variabelen bij slecht contrast of te kleine fonts.
- In de select moet een **font-upload knop** zitten.
- De links moeten functioneel zijn.
- De gebruiker moet de **interface kunnen slepen** zodat de responsiveness zichtbaar wordt, zonder dev-tools.
- Integreer het type control panel in het normale control panel.
- **Scroll naar een element** bij kleurselectie, laat klik op button naar de juiste controls scrollen.
- Padding-right/left naar padding-inline gebruiken. **Logical properties**.

- Codespace toevoegen bij de code.
- Code variables uitbreiden en met comments structureren.
- Contrastwaardes moeten optioneel zichtbaar worden, niet standaard.
- Laat gebruiker per element (paragraaf, heading, etc.) text steps aanpassen.
- Sta uitzonderingen toe: elementen aanklikken en specifiek aanpassen (eventueel contenteditable).

# ■ Prototype

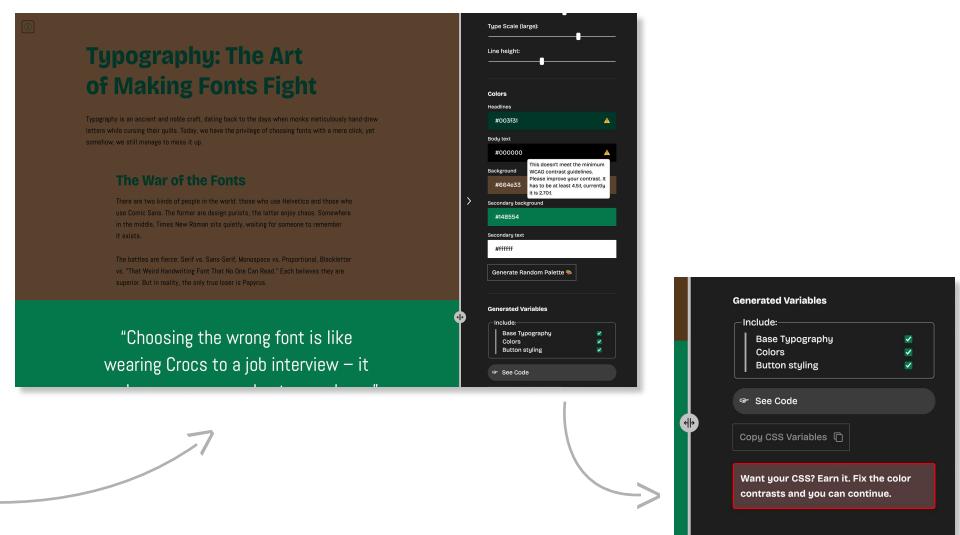
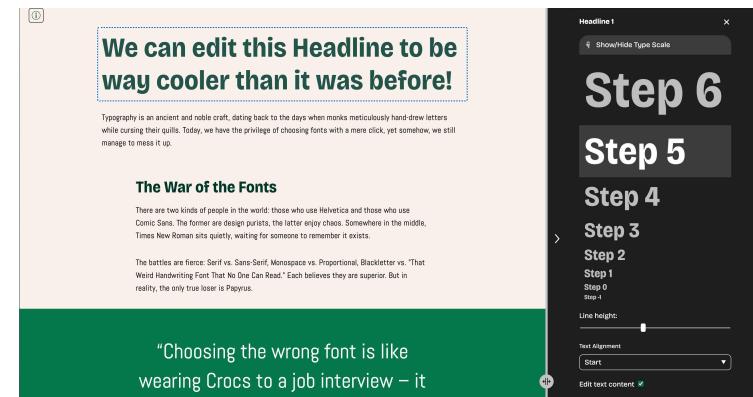
## ■ Versie 5.0

Er is een info-knop toegevoegd aan het landingsscherm, waar een uitleg en verdiepende artikelen te vinden zijn.



Ook is de contrast-checker uitgebreid en is het niet meer mogelijk om de CSS te exporteren als er een ontoegankelijk contrast in de tool te vinden is.

Voor de uitgebreidere context en testresultaten, zie PB pagina 127



# ■ Prototype

Het is nu mogelijk om de responsiveness direct te checken zonder de dev-tools te openen, door een zelf gebouwde drag-handle. Ook is er een functionaliteit toegevoegd op kleine schermen om de verhoudingen tussen font-size en type-scale op grote/kleine schermen in te stellen.

Als de gebruiker op de button klikt, komt het button control panel tevoorschijn waar de default, hover en focus state in te stellen zijn. De bovenste drie sliders slaan op alle states, waardoor er gekozen is om de selector zo vorm te geven dat er een duidelijke scheiding is tussen de controls.

# ■ Prototype

## ■ Toegankelijkheid

Toegankelijkheid is tegenwoordig gelukkig een vereiste. Om te controleren of deze site daaraan voldoet, worden de volgende punten meegenomen:

### Voldoende kleurcontrast

Er is op alle systeemkleuren een contrast check uitgevoerd, die uiteraard succesvol bleek. De 'generate random color palette' knop genereert een kleurpalet dat nooit een contrast lager dan 4.5:1 zal geven.

### Toetsenbordnavigatie

Door de UX van HTML is het mogelijk voor een toetsenbordgebruiker om door de website te navigeren. Ieder interactief element heeft een eigen, custom focus state gekregen.



Niet alleen dit, er is uiteraard ook rekening gehouden met het gebruik van `<button>` en `<a>` tags. `<label>`'s zijn goed gekoppeld aan `<input>` velden. Bovendien is er een screen-reader-only class ontwikkeld waar velden met enkel een icoontje, toch waarde met zich meedragen voor mensen die dit niet kunnen zien.

```
<a class="back-button" href="#">  
  % icon icon="close", alt="", width="var(--space-s)" %  
  <span class="sr-only">Close button controls</span>  
</a>
```

```
1 .sr-only {  
2   border: 0;  
3   clip: rect(0 0 0 0);  
4   height: auto;  
5   margin: 0;  
6   overflow: hidden;  
7   padding: 0;  
8   position: absolute;  
9   width: 1px;  
10  white-space: nowrap;  
11}
```

### Responsiveness

De site is goed te bekijken op telefoon, door de dynamische link is het mogelijk om de eigen gemaakte keuzes vanuit een groter scherm hier te bekijken. Het controlepaneel is hier niet meer zichtbaar.

### Verminder beweging

Transities en animaties werken niet meer, als de gebruiker aan heeft gegeven dit niet te willen zien.

# ■ Validatie

Nadat meermalen getest is (voor details verwijst ik wederom naar de PB vanaf pagina 99) is het mogelijk om te valideren of dit prototype voldoet aan de vooraf opgestelde eisen en Design Challenge.

## ■ PvE

- **Het product moet een controlepaneel bevatten waarmee de gebruiker type scale, line-height, font-size en content width kan aanpassen**

Er is een controlepaneel aan de rechterkant gecreëerd, waarmee de gebruiker al deze dingen aan kan passen. Niet alleen dit, er is ook een mogelijkheid om de verhoudingen van groot/klein scherm te tweaken door het kleinere paneeltje te gebruiken als het scherm kleiner wordt. Hierdoor krijgt de gebruiker nog meer controle.

- **Het product heeft een standaard tekst-layout nodig waar de gebruiker mee kan spelen**

Er is een grid opgesteld met verschillende kolommen en componenten, welke gevuld zijn met aanpasbare dummy-tekst.

Ook is het belangrijk te valideren of de opdrachtgever het gevoel heeft dat het eindproduct aansluit bij de verwachtingen.

- **Het product moet opties voor verschillende fonts voor bodytekst en headlines bieden**

Er zijn select-dropdowns gemaakt waarmee de gebruiker verschillende headline- en bodyfonts kan selecteren. Uiteraard is het ook mogelijk om hetzelfde font te kiezen, indien gewenst.

- **Het product moet Google Font opties bieden om verschillende lettertypen te kunnen kiezen**

Er is een selectie gemaakt van de top 100 meest populaire font-families van Google Fonts. Deze zijn vanuit de API opgehaald en in de selects geïnjecteerd.

# ■ Validatie

## ■ PvE

- **Het product moet interactieve elementen zoals buttons en links customizable maken, inclusief focus-, active- en hover-states**

Er is een mogelijkheid ontwikkeld om de button te stylen, inclusief alle states. Als de gebruiker op de button klikt, komt deze bij het juiste controlepaneel. Hierbij wordt de gebruiker geïnformeerd en gestimuleerd om hiermee rekening te houden.

- **Als gebruiker wil ik met responsiveness kunnen spelen zonder te kunnen coderen**

Er hoeft geen regel code geschreven te worden om deze tool te gebruiken. Wel wordt het gestimuleerd door de drag-handle om het scherm groter en kleiner te maken en te zien wat er dan gebeurt. Hierdoor kan de gebruiker dus met deze responsiveness spelen.

- **Als gebruiker wil ik kunnen spelen met typografische waarden en een live preview zien als ik iets verander**

In de tool worden alle typografische waarden live geüpdate. Niet alleen de preview is direct zichtbaar terwijl de sliders worden gemanipuleerd, ook de CSS Variabelen veranderen direct mee.

- **Als gebruiker wil ik de typografie kunnen testen op mijn telefoon en andere devices**

Door het opslaan van de verschillende waarden in de URL is het mogelijk om de webpagina cross-device te bekijken. De website werkt in Chromium-based browsers, Firefox en in Apple's safari.

- **Als gebruiker wil ik mijn ingevulde waarden kunnen exporteren**

Dit kan via de 'Export CSS Variables' knop, of door het kopiëren en plakken van de dynamische URL.

# ■ Validatie

## ■ Design Challenge

De Design Challenge luidde als volgt:

**Hoe kunnen ontwerpers voor het web het gedrag van typografie in verschillende schermgroottes en interactieve states ontwerpen, met output die direct inzetbaar is voor developers, om hiermee de brug tussen design en development te bouwen?**

Met dit project is het mogelijk voor ontwerpers of ontwerpende developers om op een visuele manier een type scale te creëren. Ook kunnen de kleuren worden aangepast en interactieve elementen gestyled worden.

Dit kan in de browser getest worden met een in real-time updated URL, waardoor op elk apparaat met een internetverbinding de output getest kan worden.

Met een simpele druk op de knop worden CSS variabelen geëxporteerd die direct geïmplementeerd kunnen worden in code. Met deze features wordt antwoord gegeven op dit ingewikkelde vraagstuk.

## ■ 9elements

"I gave Eva a rough idea of what we were looking for — a more visual editor that makes use of fluid typography. She put in a lot of work and came up with some really smart ideas. One example that stood out was the decision to initially hide the font size values. At first, it caught me off guard, but once you think about it, it makes perfect sense. This kind of innovative, out-of-the-box thinking is exactly what I've always appreciated about working with Eva.

She didn't stop there. Eva pushed the concept even further by adding interactive elements, like buttons for each project, and came up with an elegant way to define hover states.

In summary, Eva not only delivered what we asked for — she took it to the next level. It's clear that a lot of thought and research went into the final result." - **Nils Binder**

# Aanbeveling

Hoewel het product het doel van de opdrachtgever heeft voltooid, zijn er nog ontzettend veel mogelijkheden om de tool uit te breiden. Deze waren binnen dit project technisch niet haalbaar, maar zouden dat in de toekomst wel kunnen zijn. De belangrijkste punten worden hier op een rijtje gezet.

## OKLCH kleuren

OKLCH is een hot topic in design/dev wereld - ondanks dat er een onbegrijpelijke syntax aan vast zit. Met OKLCH kun je zo veel meer dan met hsl, hex en rgb. Het is de toekomst van kleur op het web, maar bestaat niet in Figma of andere tools.

## CSS Selectoren

Maak het mogelijk om echt met selectoren te spelen. Bijvoorbeeld p + p, om een paragraaf te selecteren die een voorgaande paragraaf bevat. Dit zijn webby dingen, die in deze webby tool kunnen terugkomen.

## Short URL

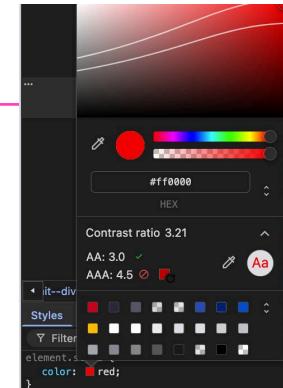
Omdat de waarden in de URL worden opgeslagen, wordt deze erg lang. Geef de mogelijkheid om een short URL te genereren.

## Database

Voeg een back-end toe om de gegevens op te slaan.

## Help de gebruiker

Als een kleurcontrast niet voldoet, geef dan een zetje in de juiste richting, zoals de Chrome color picker doet.



## Meer layout-opties

Idealiter zou de gebruiker zelf een layout kunnen samenstellen, een meer realistisch idee is om een paar dummy-layouts aan te bieden.

## Positieve mening

Het idee van 'een tool met een mening' is sterk, hier kan op doorgeborduurd worden. Zeg 'good job!' als de gebruiker iets goed heeft gedaan. Laat de tool ook een positieve mening geven.

## Technische haalbaarheid aanbeveling

Bijna al deze punten zijn technisch haalbaar, als er een getalenteerd en creatief team tijd aan kan besteden. Het stuk 'CSS Selectoren' en de OKLCH kleuren zijn ontzettend experimenteel, waardoor hier niet met zekerheid over gezegd kan worden of dit technisch haalbaar is. Het is het experiment echter wel waard, en zou geweldig zijn als het lukte.

# ■ Reflectie

Ik vermoed dat het niet als verrassing komt dat ik dit project vanuit een bepaalde overtuiging en passie ben gestart. Juist daarom vond ik het soms lastig dat dit niet genoeg leek te zijn om mijn probleem helder te formuleren. Ik heb nogal geworsteld met mijn probleemstatement en DC.

Het onderzoeksproces zelf riep bij mij de nodige weerstand op. Ik wilde 'gewoon gaan maken', maar dat bleek niet helemaal de bedoeling. Het voelde alsof ik afgeremd werd, waardoor ik een beetje recalcitrant werd en steeds minder ging doen.

Toch heeft voornamelijk het testproces me verrast. Ik vond het een vreselijk idee: mijn project aan mensen voorleggen om misschien wel volledig afgebrand te worden. Ik trek liever een struisvogelpak aan om mijn kop in 't zand te duwen. De resultaten waren uiteindelijk juist goed en opbouwend. Groenlicht was hierbij echt een goede stok achter de deur, omdat me verteld werd dat 'twee tests toch niet genoeg waren'. Dat wist ik natuurlijk wel, maar ik moest het schijnbaar toch nog even horen. Neuzen die soms op feiten moeten worden gedrukt, dat soort dingen.

Ondanks dat ik het hele project als een hobbelige weg heb ervaren, is mijn passie voor het web niet verdwenen. Integendeel, zelfs.

Het enthousiasme van Nils en het team van 9elements maakt me blij en zorgt ervoor dat ik toch tevreden kan zijn over mijn product. Zoals altijd was het weer een eer om voor hen te mogen werken. De positieve reacties van de mensen bij CSS Day waar ik al jaren naar opkijk waren ook onbeschrijfelijk vet.

Ik zie de potentie in het idee dat ik heb uitgewerkt. Ik geloof dat er nog veel meer mogelijk is en ik zal blijven itereren en ideeën blijven bedenken om een mogelijkheid te scheppen te ontwerpen met code. Code is namelijk awesome, maar ik snap dat niet iedereen het wil leren.

Wat het resultaat vanuit school ook gaat zijn, ik accepteer het met opgeheven hoofd en heb zin om mijn passie ergens in het werkveld te gaan uiten.

# Begrippenlijst

## Breakpoints

Punten waarop de website anders gaat reageren, vanaf een minimale of maximale schermgrootte.

## clamp()

Een CSS-functie waaraan je een minimumwaarde, gewenste waarde, en maximum waarde meegeeft.

## CSS ❤️

Cascading Style Sheets. De opmaak van de HTML - waarmee kleur, witruimte, typografie en nog veel meer bepaald wordt.

## Custom properties

Variabelen in CSS, zoals --color-headline, waarmee je makkelijk kleuren of andere waarden hergebruikt. Het gebruik hiervan maakt code leesbaar en betekenisvol.

## HTML

De basisstructuur van een webpagina. Het zegt wat iets is, zoals een headline, tekst, button, link, etc. Het geeft waarde mee aan de content en de juiste semantiek zorgt ervoor dat de website toegankelijk is voor mensen die een screen-reader gebruiken.

## JavaScript

Maakt een site interactief. Zorgt ervoor dat dingen werken en dat gegevens opgeslagen kunnen worden.

## LocalStorage

Een manier om data op te slaan in de browser van de gebruiker. Bijvoorbeeld: onthouden welke kleur iemand gekozen heeft, ook als ze later terugkomen.

## Media queries

Een stuk code waarmee wordt gezegd: "Als het scherm kleiner/groter is dan dit specifieke formaat, dan moet dit gebeuren."

## Responsive design

Een manier van ontwerpen waarbij je site flexibel is en zich automatisch aanpast aan verschillende schermgroottes. Als het goed gebeurt ziet het er altijd goed uit, op welk scherm dan ook.

## Type Scale

Een systeem van lettergroottes die logisch bij elkaar passen. Bijvoorbeeld: elke volgende kop is 1,2x groter dan de vorige.

# Bronnenlijst

## Literatuur

Allsopp, J. (2000, 7 april). A Dao of Web Design. A List Apart. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://alistapart.com/article/dao/>

Bell, A. (2022). Be the browser's mentor, not its micromanager. - Build Excellent Websites. Build Excellent Websites. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://builddexcellentwebsites.es/>

Gilyead, J. (2020, 1 februari). Designing with fluid type scales. Utopia. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://utopia.fyi/blog/designing-with-fluid-type-scales/>

Grigsby, J. (2022, 27 april). Traditional Web Design Process is Fundamentally Broken. Cloud Four. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://cloudfour.com/thinks/traditional-web-design-process-is-fundamentally-broken/>

Grigsby, J. (2022, 20 mei). Design happens between breakpoints. Cloud Four. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://cloudfour.com/thinks/design-happens-between-breakpoints/>

Grigsby, J. (2022, 14 juni). Faulty Assumptions and Unwanted Features of Most Web Design Tools. Cloud Four. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://cloudfour.com/thinks/faulty-assumptions-and-unwanted-features-of-most-web-design-tools/>

Grigsby, J. (2022, 16 juni). Web Design Tool Wish List. Cloud Four. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://cloudfour.com/thinks/web-design-tool-wish-list/>

Keith, J. (2024, 7 mei). Declarative design. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://adactio.com/articles/2110>

Pianov, V. (2024, 10 oktober). What is responsive typography and how do I implement it in web design? Cieden. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://cieden.com/book/sub-atomic/typography/responsive-typography>

Reichenstein, O. (2012, 1 juni). Responsive Typography: The Basics. iA. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://ia.net/topics/responsive-typography-the-basics>

Van Gemert, V. (2022, 11 juni). Our web design tools are holding us back 🤦 Nerd. Nerd. Geraadpleegd op 18 februari 2025, van <https://vasilis.nl/nerd/our-web-design-tools-are-holding-us-back/>

Van Gemert, V. (2023, 1 december). The UX of HTML. HTMHell. Geraadpleegd op 8 juni 2025, van <https://www.htmhell.dev/adventcalendar/2023/1/>

## Afbeeldingen Design Rationale

### Afbeelding 1: The Design Process

<https://adactio.com/images/articles/declarativedesign/process-waterfall.jpg>