

# Functioneel ontwerp

Youth energy, Samen naar een duurzamere toekomst.



---

Bram Jonker  
Leon Dijkstra  
Lukas Cremers  
Stefan Suk  
Wiljan Siderius

26 Februari 2024

# Inhoud

<b>Inhoud</b>	<b>1</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2 Doelstelling</b>	<b>3</b>
2.1 Requirements	3
2.2 Subdoelen	4
<b>3 Huidige situatie</b>	<b>5</b>
<b>4 Probleemstelling</b>	<b>6</b>
4.1 Privacybescherming van verbruiksgegevens	6
4.2 Schaalbaarheid van de website bij marketingcampagne	6
4.3 Optimale uitleesfrequentie van slimme meters	6
4.4 Veilige opslag van continue meetgegevens	6
<b>5 Gewenste situatie</b>	<b>7</b>
5.1 Website	7
5.2 Achter de schermen	7
5.3 Functionaliteiten	7
<b>6 User stories</b>	<b>8</b>
6.1 Must	8
6.2 Should	9
6.3 Could	9
6.4 Won't	9
<b>7 Security &amp; Business Requirements</b>	<b>10</b>
7.1 Inrichting rollensysteem	10
7.2 IAM Functionaliteit	10
7.3 Beveiliging en compliance	10
7.4 Website Functionaliteit	10
7.5 Registratie	11
<b>8 Wireframes</b>	<b>12</b>

# 1 Inleiding

Youth Energy, een veelbelovende nieuwkomer in de energiemarkt, heeft de visie om grotendeels jongeren en jonge gezinnen te bedienen met een innovatieve benadering van energiegebruik. Om inzicht in energieverbruik te geven, introduceert Youth Energy de "Verbruiksmeter" als een essentieel onderdeel van hun marketingcampagne. Voor dit project wordt een interactieve website ontwikkeld, waar klanten niet alleen energiecontracten kunnen afsluiten, maar ook real-time inzicht kunnen krijgen in hun energieverbruik.

Youth Energy bevindt zich in de startersfase en zoekt een team van studenten om een website te ontwikkelen voor de verbruiksmeter. Deze uitdaging omvat diverse aspecten, zoals de beveiliging van privacygevoelige informatie, het ontwerp van de verbruiksmeter, het managen van websiteverkeer tijdens pieken, het optimaliseren van de uitleesfrequentie van slimme meters, en de veilige opslag van meetgegevens.

Er moet dus een gebruiksvriendelijk onderdeel van de website gemaakt worden voor de Verbruiksmeter, maar er moet ook goed gelet worden op de privacy en veiligheid van de gegevens. Ook moet er een rollensysteem gemaakt worden voor de medewerkers, die hen de genoeg informatie geeft om hun werk te kunnen doen, maar niet te veel zodat de privacy gewaarborgd wordt.

In de volgende secties zullen we dieper ingaan op de aanleiding voor dit project, de gedefinieerde problemen, en de specifieke doelstellingen. Dit functioneel ontwerp dient als leidraad voor het ontwikkelingsteam om de webapplicatie en verbruiksmeter te realiseren en tegemoet te komen aan de behoeften van zowel Youth Energy als haar klanten in een sterk gereguleerde energiemarkt.

## 2 Doelstelling

Het doel van dit project is een veilige en praktische website maken voor de klanten en de medewerkers van Youth Energie. Om dit mogelijk te maken zijn er weer andere dingen zoals een rollensysteem nodig.

### 2.1 Requirements

Hier volgt een lijst met de belangrijkste requirements:

- Het succesvol bouwen van een interactief onderdeel op de website van Youth Energy dat gebruikers in staat stelt hun energieverbruik en gerelateerde informatie duidelijk en toegankelijk te bekijken.
- Duidelijk definiëren van de scheiding tussen intranet- en publieke site functionaliteiten, met specifieke aandacht voor het bepalen van rollen en toegangscontrole op het intranet.
- Implementeren van vergelijken op geografisch niveau (landelijk, regionaal, plaatselijk, postcode) voor klanten om inzicht te bieden door middel van vergelijking in hun relatieve energieverbruik.
- Zorgen voor auditeerbaarheid, waarbij duidelijk traceerbaar is of, hoe en wanneer toestemming is verleend om meetgegevens van een klant uit te lezen.
- Verzekeren dat het ontwikkelde systeem voldoet aan relevante wet- en regelgeving, waaronder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG).
- Het ontwikkelen van Identity and Access Management (IAM) functionaliteit binnen het Verbruiksmeter systeem om verschillende rollen en permissies te beheren voor interne medewerkers.
- Zorgvuldige implementatie van IAM-protocollen en -processen om te voldoen aan compliance-eisen en de mogelijkheid om wijzigingen in rollen en permissies aantoonbaar te maken, inclusief een audit trail.
- Gedetailleerde documentatie opstellen voor het IAM-systeem, waaronder een beschrijving van alle rollen, permissies, en een stappenplan voor het uitvoeren van wijzigingen in het IAM-systeem.
- Implementatie van een gebruikersvriendelijke interface waar managers zelf hun rollen en permissies kunnen beheren zonder afhankelijk te zijn van IT-ondersteuning van de opdrachtnemer.
- Ontwikkelen van visuele tools op het dashboard voor medewerkers en klanten om het gemiddelde energiegebruik te visualiseren en te vergelijken, met aandacht voor gebruiksgemak en informatieve waarde.
- Implementatie van een gestroomlijnd registratieproces voor nieuwe klanten, inclusief bevestiging van registratie met een privacy statement akkoord en registratie van compliance op een specifieke datum.
- Deze doelstellingen vormen de basis voor het realiseren van een veilig, compliant en gebruikersvriendelijk IAM-systeem binnen het Verbruiksmeter Project.

## 2.2 Subdoelen

Hier volgt een lijst met subdoelen:

- Het verstrekken van gerichte adviezen met betrekking tot de optimale frequentie van het opvragen van meetgegevens van slimme meters.
- Aanmaken van dummy accounts voor interne tests om verschillende functionaliteiten en rollen te testen, inclusief de interactie tussen medewerkers en klanten.
- Voor bestaande klanten is het ontwerpen van een gebruiksvriendelijk proces voor zelfregistratie op de website, waarbij klanten zich kunnen aanmelden met hun klantnummer en postcode/huisnummer.

### 3 Huidige situatie

In 2020 heeft bijna elk huishouden in Nederland een slimme meter gekregen, waarmee het verbruik van gas en elektra eenvoudig opgevraagd kan worden. De grootschalige uitrol van slimme meters heeft als doel verschillende partijen in staat te stellen te werken aan energiebesparing, zoals netwerkbedrijven en energieleveranciers.

Steeds meer leveranciers bieden hun klanten de mogelijkheid om het verbruik via de slimme meter inzichtelijk te maken, vaak door middel van grafieken van eigen verbruik en dat van de directe omgeving.

Een nieuwe energieleverancier, genaamd Youth Energy, richt zich op jongeren en jonge gezinnen en wil een innovatieve verbruiksmeter introduceren als essentieel onderdeel van hun marketingcampagne.

De Verbruiksmeter moet op een website beschikbaar zijn voor klanten om zich aan te melden voor een contract en om hun energieverbruik via de slimme meter inzichtelijk te maken. Het moet ook rekening houden met zelf opgewekte energie.

Youth Energy bevindt zich in de startersfase en zoekt een team van studenten om een Proof of Concept te ontwikkelen voor de Verbruiksmeter.

## 4 Probleemstelling

Youth Energy, een opkomend bedrijf in de startersfase, zoekt een innovatieve oplossing voor de ontwikkeling van hun verbruiksmeter. Het project kent diverse uitdagingen die aandacht vereisen.

### 4.1 Privacybescherming van verbruiksgegevens

Het verzamelen van verbruiksgegevens wordt beschouwd als privacygevoelig. Er is behoefte aan goede beveiligingsmaatregelen om deze informatie te beschermen.

### 4.2 Schaalbaarheid van de website bij marketingcampagne

Met een actieve marketingcampagne wordt een toestroom aan websiteverkeer verwacht. Het is cruciaal om de website robuust en schaalbaar te maken om beschikbaarheid te waarborgen tijdens piekmomenten.

### 4.3 Optimale uitleesfrequentie van slimme meters

De theoretische mogelijkheid om elke 10 seconden een meter uit te lezen creëert een overvloed aan data. Het vinden van een optimale uitleesfrequentie, gebaseerd op het aantal klanten, is van essentieel belang voor efficiënt datamanagement.

### 4.4 Veilige opslag van continue meetgegevens

De meetgegevens worden continu aangeboden en moeten worden opgeslagen op een manier die bestand is tegen calamiteiten zoals brand, disk problemen, en digitale inbraken. Het systeem moet garant staan voor data-integriteit en beschikbaarheid.

Deze problemen vormen de kern van de uitdagingen waar Youth Energy voor staat bij het ontwikkelen van de verbruiksmeter. Een succesvolle oplossing zal niet alleen technisch innovatief zijn, maar ook voldoen aan strikte eisen op het gebied van privacy, schaalbaarheid, en dataveiligheid.

## 5 Gewenste situatie

Het doel is om een dynamische website te ontwikkelen voor een energiebedrijf. De website zal de volgende functionaliteiten bevatten:

### 5.1 Website

1. **Landingspagina:** De website zal een landingspagina hebben die toegankelijk is voor iedereen, maar vooral gericht is op potentiële klanten. Deze pagina zal informatie bevatten over het energiebedrijf.
2. **Overzichtspagina van klant verbruik:** Er zal een pagina zijn waar klanten hun energieverbruik kunnen bekijken. Dit zal klanten helpen om hun energieverbruik beter te begrijpen en te beheren.
3. **Dynamische inhoud:** De website zal dynamische informatie presenteren op basis van de rollen die een gebruiker bezit. De permissies zullen worden gepresenteerd op basis van deze rollen.

### 5.2 Achter de schermen

1. **Rollensysteem:** Er zal een rollensysteem zijn waarbij werknemers in het bedrijf op basis van hun rol of rollen rechten krijgen voor bepaalde functionaliteiten op de website.

### 5.3 Functionaliteiten

1. **Klantenservice:** De klantenservice zal in staat zijn om een dossier van een klant in het systeem op te zoeken om een klant te kunnen helpen.
2. **Audit Trail:** Er zal een audit trail zijn die logt welke wijzigingen elke werknemer binnen het bedrijf uitvoert. Dit zorgt voor transparantie en verantwoording binnen het systeem.
3. **Management systeem:** Het management van Youth energy kan in de applicatie aanpassingen maken aan de rollen van werknemers.

## 6 User stories

### 6.1 Must

1. Als **klant**,  
wil ik **kunnen inloggen**,  
zodat ik **mijn eigen verbruik kan bekijken**.
2. Als **klant**,  
wil ik **een lokaal gemiddelde verbruik van gas/elektra kunnen zien**,  
zodat ik **mijn eigen verbruik kan vergelijken**.
3. Als **klant**,  
wil ik **de privacyregeling van het bedrijf kunnen inzien**,  
zodat ik **weet hoe er met mijn data wordt omgegaan**.
4. Als **beheerder**,  
wil ik **permissies aan anderen kunnen verlenen**,  
zodat **werknemers hun werk kunnen doen en klanten hun data kunnen bekijken**.
5. Als **beheerder**,  
wil ik **nieuwe rollen aan kunnen maken in de webapplicatie**,  
zodat **nieuwe werknemers het intranet kunnen gebruiken voor hun rol**.
6. Als **werknemer**,  
wil ik **toegang hebben tot de juiste functies en gegevens**,  
zodat ik **mijn werk kan doen**.
7. Als **eigenaar**,  
wil ik **een landingspagina**,  
zodat **potentiële en huidige klanten een plek hebben waaruit ze naar het volgende kunnen navigeren**.
8. Als **compliance officer**,  
wil ik **dat gebruikers alleen zichzelf kunnen registreren**,  
zodat **de data van anderen niet uitlekt**.
9. Als **beheerder**,  
wil ik **dat alle veranderingen aan de data bijgehouden worden**,  
zodat ik **altijd terug kan zien wat er is veranderd**.

## 6.2 Should

10. Als **compliance officer**,  
wil ik **kunnen inzien welke klanten akkoord zijn gegaan met de privacyregeling**,  
zodat ik **kan zien wiens data we mogen gebruiken**.
11. Als **beheerder**,  
wil ik **dat gebruikers overlappende permissies kunnen krijgen**,  
zodat ik **niet onnodig extra rollen hoeft aan te maken**.
12. Als **beheerder**,  
wil ik **makkelijk functionaliteiten kunnen testen**,  
zodat ik **weet dat alles goed werkt**.

## 6.3 Could

13. Als **manager**,  
wil ik **makkelijk nieuwe rollen aanmaken**,  
zodat ik **hier geen systeembeheerder voor nodig heb**.

## 6.4 Won't

14. Als **klant**,  
wil ik **2-factor authenticatie**,  
zodat ik **zeker weet dat mijn data niet door anderen wordt gezien**.

## 7 Security & Business Requirements

### 7.1 Inrichting rollensysteem

Het rollensysteem binnen de website van Youth Energy wordt nauwkeurig ontworpen om te voldoen aan de eisen van youth energy, vanuit het FO blijkt dat er een rollensysteem nodig is met de volgende vereisten vanuit Compliance, Identity and Access Management (IAM), en Business Continuity Management (BCM). Hieronder worden de details van het rollensysteem beschreven op basis van de verstrekte informatie:

### 7.2 IAM Functionaliteit

- Rollen en permissies, Het IAM-systeem hanteert verschillende rollen voor zowel interne medewerkers als externe klanten. Deze rollen bepalen de toegangsrechten tot specifieke functionaliteiten op basis van de behoeften van de gebruiker.
- Gebruiksbeheer, het systeem maakt het mogelijk voor gebruikers, met name de eigenaar en andere managers van Youth Energy om hun eigen rollen en permissies te beheren zonder tussenkomst van IT-personeel. Dit omvat het aanpassen van toegangsrechten en het beheren van teamstructuren.
- Administratieve functionaliteit, eigenaren en administrators kunnen via de website rollen en permissies bewerken. Hierbij hoort ook het toevoegen van nieuwe teams met specifieke rollen en het verwijderen of aanpassen van bestaande rollen.

### 7.3 Beveiliging en compliance

- Audit logs, het systeem registreert elke wijziging in rollen en permissies, inclusief wie en op welk tijdstip de aanpassing heeft plaatsgevonden. Dit zorgt voor transparantie en maakt het mogelijk om veranderingen te traceren en te verifiëren.
- Stappenplan, voor de wijzigingen in het rollensysteem is een gedetailleerd stappenplan beschikbaar, hierbij wordt beschreven wat de impact van de wijziging is en wat de benodigde stappen om deze uit te voeren zijn. Dit helpt met het naleven van compliance eisen.

### 7.4 Website Functionaliteit

- Publiek en Intranet, de website heeft zoal een publiekelijk toegankelijk deel als een intranet voor interne gebruikers. Op basis van rechten krijgt een gebruiker binnen de organisatie functionaliteiten te zien op de website.
- Belangrijke pagina's, de website bevat essentiële pagina's zoals een landingspagina, inlogpagina, registratiepagina, en dashboardpagina's voor zowel klanten als medewerkers. Elk van deze pagina's is ontworpen met het oog op gebruiksgemak en functionaliteit.
- Visuele tools, het dashboard bevat visuele tools, zoals grafieken of animaties, om het gemiddelde energieverbruik en vergelijkingen tussen de regio en de klant makkelijk te kunnen bekijken.

## 7.5 Registratie

- Registratieproces, nieuwe klanten kunnen zich registreren via een specifieke registratiepagina. Dit proces omvat het invoeren van klantgegevens, het akkoord gaan met het privacybeleid en een registratiecode gestuurd via een fysieke brief om het account te bevestigen.

## 8 Wireframes

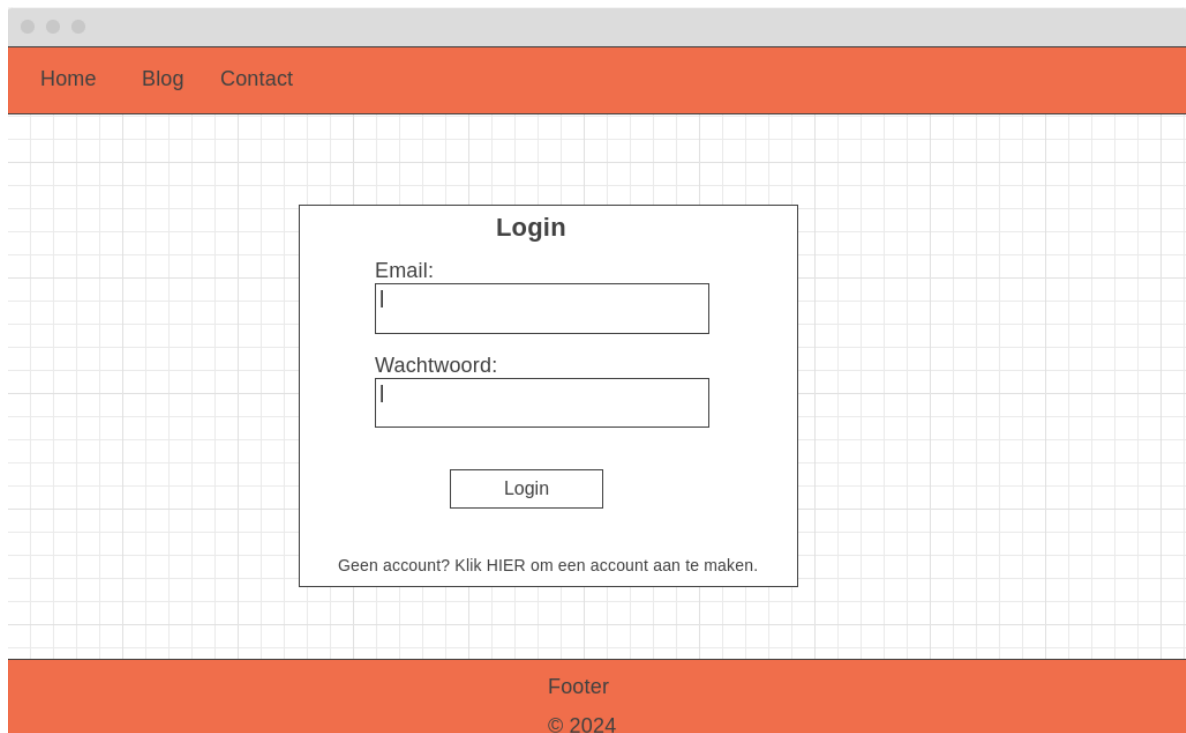
Dit zijn de wireframes van ons systeem:

1.



*Wireframe: landingpage. Hier kun je als gebruiker (consument of medewerker) inloggen of een account aanmaken.*

2.



*Wireframe: login pagina. Hier kun je als consument of als werknemer inloggen op de website.*

3.

Home Blog Contact

### Sign up

Klant code:  
|

Postcode:  
|

Email:  
|

Wachtwoord:  
|

☐ Ik heb de PRIVACY overeenkomst gelezen, en ga akkoord.

Maak account aan

Heb je al een account? Klik HIER om in te loggen.

Footer  
© 2024

*Wireframe: sign up pagina. Hier kan de klant een account aanmaken*

4.

Home Blog Contact

### Account verificatie

Code:  
| | | | |

Verifiëren

Geen account? Klik HIER om een account aan te maken.

Footer  
© 2024

*Wireframe: accountverificatie. Hier kan de gebruiker, die een brief met code ter controle thuis heeft ontvangen, invoeren om zijn of haar account te verifiëren.*

5.



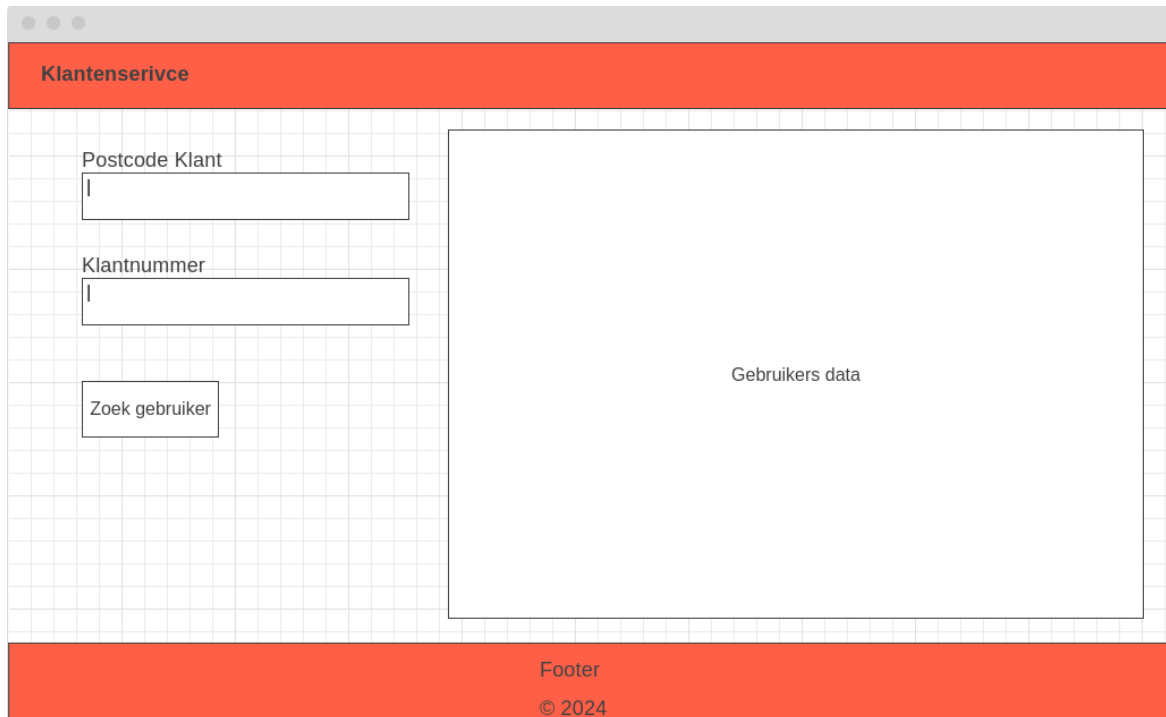
Wireframe: klant overzicht. Hier kan de klant zijn meterstanden en verbruik zien, hierbij kan hij schakelen tussen het gasgebruik en het elektragebruik.

6.



Wireframe: vergelijken met de buurt. Hier kan de klant zijn verbruik vergelijken met zijn buurt, dit kan hij doen met zijn straat, wijk, stad, provincie of hele land. Dit kan hij instellen door op de filterknoppen te klikken.

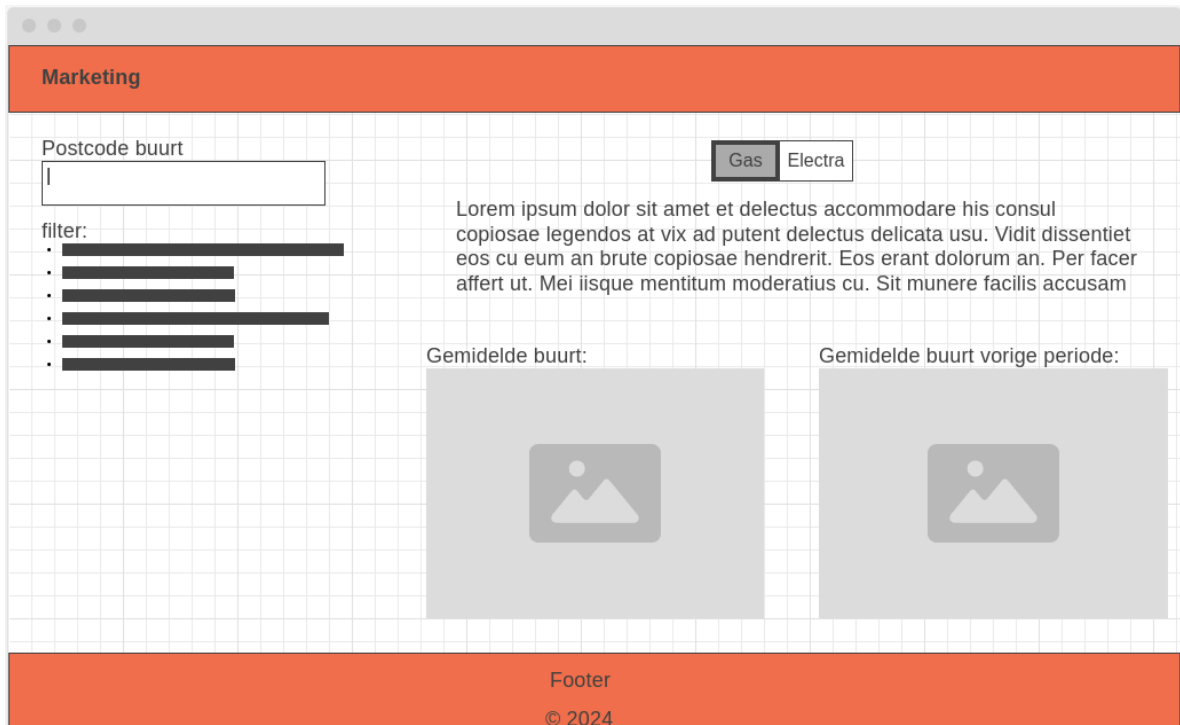
7.



The wireframe for the 'Klantenservice' interface features a red header bar with the title 'Klantenservice'. Below the header, on the left side, there are three input fields: 'Postcode Klant', 'Klantnummer', and a 'Zoek gebruiker' button. To the right of these fields is a large white rectangular area labeled 'Gebruikers data'. At the bottom of the interface is a red footer bar containing the text 'Footer' and '© 2024'.

Wireframe: klantenservice. Hier kan een werknemer van de klantenservice de data van een specifieke klant bekijken, hiervoor heeft de werknemer een postcode van de klant nodig en een klantnummer.

8.



The wireframe for the 'Marketing' interface has a red header bar with the title 'Marketing'. Below the header, on the left, is a 'Postcode buurt' input field and a 'filter:' section with a list of horizontal bars. To the right of the input field are two buttons: 'Gas' and 'Electra'. Further right is a paragraph of Lorem Ipsum text. Below the text are two boxes: 'Gemiddelde buurt:' and 'Gemiddelde buurt vorige periode:', each containing a placeholder image icon. The bottom of the interface features a red footer bar with 'Footer' and '© 2024'.

Wireframe: Marketing. Hier kan een werknemer van de marketing de data van een specifieke buurt bekijken, hij kan dit vergelijken met andere buurten en filteren.