

# Onderzoeksverslag

Het CMS voor iedereen

Dante Klijn



---

# Samenvatting

Dit is het Onderzoeksverslag voor het “Het CMS voor iedereen” project. Het onderzoeksverslag is een onderdeel van de afstudeerperiode binnen NHL Stenden Hogeschool. Het Onderzoek wordt uitgevoerd bij Snakeware New Media B.V. Snakeware is een E-business bureau gevestigd in Sneek, Nederland dat websites en andere digitale producten maakt voor klanten zoals DPG Media, DekaMarkt en Poiesz supermarkten.

Een van de producten die Snakeware aanbiedt is het Snakeware Cloud platform, een content-managementsysteem (CMS) voor haar (grotere) klanten. Door gebruik te maken van Snakeware Cloud kunnen klanten content plaatsen op hun site. Snakeware cloud is erg complex, dit komt door de verschillende functionaliteiten en configuratie mogelijkheden die het platform aanbiedt. Dit zorgt ervoor dat Snakeware niet relatief kleine webapplicaties kan leveren aan kleinere klanten vanwege de doorlooptijd en complexiteit van het systeem. Hierdoor is het voor Snakeware niet mogelijk te vestigen in de markt van kleinere klanten. Daarnaast is Snakeware Cloud aan de achterkant erg verouderd door de jaren heen, en kost het nu veel tijd om nieuwe functionaliteiten in te bouwen.

Om dit probleem op te lossen wilt Snakeware een nieuw proof of concept systeem voor een CMS voor kleinere klanten. Dit onderzoek wordt gedaan om de eisen en wensen van de stakeholders van dit systeem in beeld te brengen. De lijst van requirements voor het systeem moeten voor 22 november 2023 gedefinieerd zijn. Dit wordt gedaan door de volgende hoofdvraag te stellen:

*Wat zijn de requirements die worden gesteld aan een contentmanagementsysteem waarmee Snakeware webapplicaties ook aan kleinere klanten kan aanbieden?*

De hoofdvraag is beantwoord door de verschillende deelvragen te beantwoorden. Voor de eerste deelvraag zijn de stakeholders in beeld gebracht. Daarna is het systeem in beeld gebracht bij de tweede deelvraag. De knelpunten van Snakeware Cloud zijn in beeld gebracht door de derde deelvraag. Voor de vierde deelvraag zijn de eisen en wensen in beeld gebracht, deze eisen en wensen worden geprioriteerd in de vijfde deelvraag.

Door het beantwoorden van de hoofdvraag is er een lijst van geprioriteerde user stories opgesteld en randvoorwaarden voor het systeem. Deze user stories worden gerealiseerd in de realisatiefase in de afstudeerperiode.

# Contactgegevens

## Student

Naam	Dante Klijn
Studentnummer	4565908
Academisch jaar	2023/2024
E-mail	dante.klijn@student.nhlstenden.com
Telefoonnummer	+31 (0)6 24 76 59 74

## Onderwijsinstelling

Naam	NHL Stenden University of Applied Sciences
Course	HBO-ICT
Locatie	Rengerslaan 8-10, 8917 DD, Leeuwarden
Telefoonnummer	+31 (0)88 991 7000

## Docentbegeleider

Naam	Stefan Rolink
Email	stefan.rolink@nhlstenden.com
Telefoonnummer	+31 (0)6 42 28 30 77

## Afstudeercommissie

Email	afstuderenschoolofict@nhlstenden.com
-------	--------------------------------------

## Examencommissie

Email	examencommissiehboict@nhlstenden.com
-------	--------------------------------------

## Organisatie

Naam	Snakeware New Media B.V.
Locatie	Veemarktplein 1, 8601 DA, Sneek
Telefoonnummer	+31 (0)515 431 895

## Bedrijfsbegeleider

Naam	Thom Koenders
Email	thom@snakeware.com
Telefoonnummer	+31 (0)6 13 09 18 51
Rol	Senior software developer

---

## Versiebeheer

Versie	Datum	Veranderingen
0.1	3 november	Eerste hoofdstukken
0.2	13 november	Alle hoofdstukken naast discussie en samenvatting
0.3	18 november	Laatste concept
1	22 november	Eerste versie

# Lijst van tabellen

2.1	Requirement - TMP1 . . . . .	8
3.1	Geprioriteerde requirement . . . . .	19
3.2	Requirement - KR-FR1 . . . . .	19
D.1	Requirement - KB-FR1 . . . . .	38
D.2	Requirement - KB-FR2 . . . . .	38
D.3	Requirement - KB-FR3 . . . . .	39
D.4	Requirement - KB-FR4 . . . . .	39
D.5	Requirement - KB-FR5 . . . . .	39
D.6	Requirement - KB-FR6 . . . . .	39
D.7	Requirement - KB-FR7 . . . . .	40
D.8	Requirement - KB-FR8 . . . . .	40
D.9	Requirement - KB-FR9 . . . . .	40
D.10	Requirement - KB-FR10 . . . . .	40
D.11	Requirement - KB-FR11 . . . . .	41
D.12	Requirement - KB-FR12 . . . . .	41
D.13	Requirement - SW-FR13 . . . . .	41
D.14	Requirement - SW-FR14 . . . . .	41
D.15	Requirement - SW-FR15 . . . . .	42

# Lijst van figuren

1.1	De Software development lifecycle afkomstig uit de afstudeer handleiding (Bosgra e.a., 2022) . . . . .	2
2.1	Deel 1 Verhoeven ontwerpen afgeleid van <i>Wat is Onderzoek?</i> . . . . .	5
3.1	Deel 2 en 3 van de onderzoekscyclus afgeleid van <i>Wat is Onderzoek?</i> . . . . .	9
3.2	Stakeholders invloed matrix . . . . .	10
3.3	Globale systeemarchitectuur extensible stylesheet language (XSL) sites . . . . .	11
3.4	Globale systeemarchitectuur Vue 2 en 3 sites . . . . .	12
3.5	Gesimplificeerde datamodel CMS . . . . .	13
3.6	Resultaat user requirements exploration . . . . .	17
4.1	Deel 4 Verhoeven evalueren en adviseren afgeleid van <i>Wat is Onderzoek?</i> . . . . .	20

# Woordenlijst

**Contentmanagementsysteem** Een contentmanagementsysteem is een softwaretoepassing, meestal een webapplicatie, die het mogelijk maakt dat mensen eenvoudig, zonder veel technische kennis, documenten en gegevens op internet kunnen publiceren (contentmanagement). Als afkorting wordt ook wel CMS gebruikt.

**eXtensible Stylesheet Language (XSL)** XSL is een XML gebaseerde opmaaktaal die voornamelijk wordt gebruikt voor het transformeren en opmaken van XML.

**Graphical user interface** Een graphical user interface (GUI), is een manier van interacteren met een computer waarbij grafische beelden, widgets en tekst gebruikt worden.

**Search engine optimization** Search Engine Optimisation (SEO), zijn alle processen en verbeteringen die als doel hebben een website hoger in Google te laten verschijnen.

**Software development life cycle** De software development life cycle (SDLC) is een procesmatige manier van werken met als doel goede kwaliteit software te produceren met lage kosten in een korte tijd. De SDLC bestaat uit 5 fases: *Requirements analysis*, *Design*, *Implementation*, *Testing*, en *Evolution* (Zuci Systems, g.d.).

**Stored procedures** Een stored procedure is een voorbereide database query's die gebruikt kunnen worden als functies in andere SQL query's of als alleenstaande query's.

# Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>iii</b>
<b>Lijst van tabellen</b>	<b>v</b>
<b>Lijst van figuren</b>	<b>vi</b>
<b>Woordenlijst</b>	<b>vii</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>2</b>
1.1 Organisatieomschrijving . . . . .	2
1.2 Context . . . . .	3
1.3 Aanleiding . . . . .	3
1.4 Opdrachtomschrijving . . . . .	4
1.5 Leeswijzer . . . . .	4
<b>2 Onderzoeksopzet</b>	<b>5</b>
2.1 Doelstelling . . . . .	5
2.2 Methodologie . . . . .	6
2.2.1 Deelvraag 1: Stakeholders . . . . .	6
2.2.2 Deelvraag 2: Architectuur . . . . .	6
2.2.3 Deelvraag 3: Knelpunten . . . . .	7
2.2.4 Deelvraag 4: Requirements . . . . .	7
2.2.5 Deelvraag 5: Prioritering . . . . .	8
<b>3 Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1 Deelvraag 1: Stakeholders . . . . .	10
3.2 Deelvraag 2: Architectuur . . . . .	11
3.2.1 Systeem . . . . .	11
3.2.2 Het datamodel . . . . .	13
3.2.3 Antwoord en resultaat . . . . .	13
3.3 Deelvraag 3: Knelpunten . . . . .	14
3.3.1 Janny Reitsma interview . . . . .	14
3.3.2 Rob Douma interview . . . . .	14
3.3.3 Samenvatting en antwoord . . . . .	15
3.4 Deelvraag 4: Requirements . . . . .	16
3.4.1 Interview met Elsa Croes en Eric Dijkstra . . . . .	16
3.4.2 Interview Hans Hoomans . . . . .	16
3.4.3 Antwoord en resultaat . . . . .	16
3.5 Deelvraag 5: Prioritering . . . . .	18



3.5.1	Antwoord en resultaat . . . . .	19
<b>4</b>	<b>Conclusie</b>	<b>20</b>
<b>5</b>	<b>Discussie</b>	<b>22</b>
5.1	Betrouwbaarheid & Validiteit . . . . .	22
5.2	Generaliseerbaarheid . . . . .	22
5.3	Beperkingen . . . . .	23
5.4	Verbeterpunten . . . . .	23
<b>A</b>	<b>IT architecture sketching resultaat foto</b>	<b>26</b>
<b>B</b>	<b>Expert Interviews</b>	<b>27</b>
B.1	Rob Douma Interview . . . . .	27
B.2	Janny Reitsma Interview . . . . .	30
<b>C</b>	<b>Explore user requirements interviews</b>	<b>32</b>
C.1	Elsa Croes en Eric Dijkstra interview . . . . .	32
C.2	Hans Hoomans interview . . . . .	37
<b>D</b>	<b>Requirements</b>	<b>38</b>

# Hoofdstuk 1

## Inleiding

Dit is het Onderzoeksverslag voor het “Het CMS voor iedereen” project. Het onderzoeksverslag is een onderdeel van de afstudeerperiode binnen NHL Stenden Hogeschool. Het Onderzoek wordt uitgevoerd bij Snakeware New Media B.V. en is de *requirement analyse* van de software development life cycle (SDLC) (zie figuur 1.1). Dit onderzoek zal gebruik maken van de methodiek uit het boek *Wat is Onderzoek?* (Verhoeven, 2018).

**Figuur 1.1:** De Software development lifecycle afkomstig uit de afstudeer handleiding (Bosgra e.a., 2022)



In het volgende secties wordt de organisatie beschreven verder wordt de aanleiding en de context van de afstudeeropdracht beschreven.

### 1.1 Organisatieomschrijving

Snakeware New Media B.V. (Snakeware) is een E-business bureau gevestigd in Nederland. Haar aangeboden diensten omvatten het adviseren, bouwen en onderhouden van digitale producties, met een focus op websites, webshops en mobiele apps (Snakeware, 2022b). Op het moment van schrijven telt Snakeware meer dan 60 werknemers, elk met verschillende specialiteiten. Ze leveren services aan welbekende organisaties zoals DPG Media, DekaMarkt en Poiesz supermarkten (Snakeware, 2022a).

## 1.2 Context

Snakeware heeft een platform genaamd “Snakeware Cloud” dit platform is een CMS waarmee ze digitale content kunnen leveren voor haar (grotere) klanten. Snakeware Cloud is een applicatie waarmee Snakeware en haar klanten webapplicaties kan inrichten en voorzien van content.

De klant van Snakeware kan zijn of haar website zelf inrichten door middel van het specificeren van de content op de verschillende pagina’s. Dit wordt gedaan door middel van artikelen die door het CMS gebruikt kunnen worden. De content van het artikel kan verschillen tussen simpele tekst, vragenlijst, webshop producten, etc. Hiernaast zijn er ook search engine optimization (SEO) opties binnen Snakeware Cloud om de site goed te kunnen vinden op het internet. Hierbij zijn er opties zoals de mogelijkheid om de title tags en zoekwoorden toe te kunnen voegen in de head (Mozilla, 2023c)

Hierom heeft Snakeware Cloud veel features en configuratie stappen wat het complex en duur maakt om een relatief kleine webapplicatie te maken voor kleinere klanten. Dit zorgt ervoor dat Snakeware zich niet kan vestigen in een markt met veel kleinere klanten, en hierdoor omzet misloopt.

## 1.3 Aanleiding

Het huidige platform is 21 jaar oud en er is veel functionaliteit in de loop der jaren aan toegevoegd. Omdat Snakeware Cloud een oud platform is zijn er veel technieken en best practices gebruikt die nu niet meer als optimaal worden beschouwd. Deze technieken waren erg geïntegreerd in Snakeware Cloud en er is het verleden gekozen om niet de code te herschrijven om het aan de huidige standaarden te voldoen van andere projecten. Een voorbeeld hiervan is tabel naam prefix afkortingen bij elke kolom zetten, of gigantische C# (Microsoft, 2022) files van 10 000 regels met verschillende functies. Deze functies houden zich niet aan de *Single Responsibility Principle* van de SOLID ontwerpmethod (Watts, 2020) wat het moeilijk maakt om het huidige CMS te onderhouden.

Ook zijn er technieken toegepast die nu niet meer relevant zijn. Een voorbeeld hiervan is dat het CMS gebruikmaakt van JavaScript (Mozilla, 2023b) en toen ze er mee begonnen bestonden JavaScript classes (Mozilla, 2023a) nog niet, dus hebben ze die zelf geïmplementeerd. Deze oudere technieken en standaarden zorgen ervoor dat het meer tijd kost om het CMS te onderhouden vanwege de extra code. Dit zorgt ervoor dat het meer tijd en geld kost om het Snakeware Cloud uit te breiden.

Een van de voornaamste uitdaging met Snakeware Cloud betreft de verouderde datastructuur van de applicatie. Deze veroudering is het gevolg van een initiële ontwikkeling waarbij onvoldoende rekening werd gehouden met toekomstige functionaliteitsuitbreidingen in het systeem. Als gevolg daarvan is de onderliggende datastructuur niet aangepast, maar zijn er elementen aan toegevoegd. Dit heeft geresulteerd in database query’s van duizenden regels en complexe relaties tussen tabellen in de database. Dit huidige scenario bemoeilijkt aanzienlijk het toevoegen van nieuwe functionaliteiten, wat resulteert in aanzienlijke tijd en kosten investeringen.

Hierom wil Snakeware een nieuw systeem met een nieuwe datastructuur. Door het gebruiken van een nieuwe softwarearchitectuur zouden er velen problemen opgelost kunnen worden die nu voor komen. Omdat er een nieuwe datastructuur moet komen en de logica van het oude systeem nauw verbonden is met de datastructuur is het niet mogelijk om de oude code opnieuw te gebruiken.

### 1.4 Opdrachtomschrijving

De opdracht is om een proof of concept CMS-API te ontwikkelen die gebruikt maakt van een datamodel en systeemarchitectuur dat flexibeler, onderhoudbaarder is en gebruik maakt van moderne best practices. Tijdens de afstudeeropdracht wordt er primair op het datamodel en de systeemarchitectuur gefocust. Omdat er nog geen concreet datamodel en systeemarchitectuur is zal dit onderzocht en ontworpen moeten worden.

De opdracht omvat het achterhalen van de requirements, ontwerpen en ontwikkelen van het proof of concept met als focus een nieuw datamodel, met de essentiële functionaliteiten.

Het huidige Snakeware Cloud platform bestaat uit 2 verschillende graphical user interfaces (GUI):

- Snakeware Cloud GUI
- Klant webapplicatie

Met de Snakeware Cloud GUI kan de klant de content van de website aanpassen. Door middel van de webapplicatie kan de eindgebruiker de content bekijken en er mee interacteren. Er is voor gekozen om niet de Snakeware Cloud GUI te realiseren om de afstudeeropdracht in scope te houden. Er is wel voor gekozen om de klant webapplicatie in zijn minimale vorm uit te werken. Om de userflows van de applicatie toch te kunnen testen wordt er gebruik gemaakt van postman workflows (Postman.com, 2023)

Het doel van het proof of concept is dat er aangetoond kan worden dat door het gebruiken van een nieuw datamodel en systeemarchitectuur ook services verleend kunnen worden aan kleinere klanten. Dit zou eventueel ook een startpunt zijn om op verder te bouwen.

### 1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de onderzoeksofzet behandeld hier worden de hoofd- en deelvraag opgesteld. Daarnaast worden de verschillende onderzoeksmethoden uitgelegd bij elke deelvraag. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het onderzoek behandeld en geanalyseerd. In hoofdstuk 4 wordt de conclusie van het onderzoek behandeld en wordt er antwoord gegeven op de hoofdvraag. In het laatste hoofdstuk wordt de discussie en reflectie behandeld.

# Hoofdstuk 2

## Onderzoeksopzet

Voor dit onderzoek wordt de methodiek van *Wat is Onderzoek?* (Verhoeven, 2018) toegepast. Dit hoofdstuk omvat de ontwerpfase van het onderzoek in de onderzoekscyclus (zie figuur 2.1). Eerst wordt de doelstelling van het onderzoek besproken om vervolgens een hoofdvraag te formuleren voor het onderzoek. Daarna wordt de methodologie beschreven van het onderzoek.

**Figuur 2.1:** Deel 1 Verhoeven ontwerpen afgeleid van *Wat is Onderzoek?*



### 2.1 Doelstelling

Om het proof of concept te realiseren moet er eerst bekend zijn wat er gemaakt moet worden en voor wie. Hierom moet er een lijst aan geprioriteerde requirements komen voor 22 november 2023 voor het “het CMS voor iedereen” project. Deze lijst moet worden samengesteld in samenwerking met de stakeholders. Hierom is de volgende hoofdvraag opgesteld:

*Wat zijn de requirements die worden gesteld aan een contentmanagementsysteem waarmee Snakeware webapplicaties ook aan kleinere klanten kan aanbieden?*

## 2.2 Methodologie

In dit hoofdstuk wordt de methodologie van het onderzoek beschreven. Om een volledig antwoord te kunnen geven op de hoofdvraag, wordt deze vraag opgedeeld in meerdere deelvragen. Voor het beantwoorden van de verschillende deelvragen wordt er gebruikt gemaakt van de onderzoeksmethoden die beschreven zijn door HBO-I (Bonestroo e.a., 2023).

### 2.2.1 Deelvraag 1: Stakeholders

Voor het opstellen van de requirements is het belangrijk om te weten voor wie het product gemaakt wordt. Daarom is het belangrijk om de stakeholders van het project in beeld te brengen. Hierom wordt de volgende deelvraag gesteld:

*Wie zijn de stakeholders van het systeem?*

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt er een **stakeholdersanalyse** uitgevoerd. Dit wordt gedaan door samen met de product owner een **brainstormsessie** te houden. Na deze sessie zullen de stakeholders geprioriteerd worden op basis van belang en invloed op het project. Tot slot worden de stakeholders weer gegeven in een stakeholders matrix (ook wel een Mendalow matrix genoemd (academy, g.d.) ) om hun positie weer te geven in het project. Het resultaat van de deelvraag zou leiden tot een lijst van geprioriteerde stakeholders die gebruikt worden om de andere deelvragen te beantwoorden. Aan het einde van de stakeholdersanalyse worden de resultaten teruggelegd aan de product owner om de resultaten te valideren.

### 2.2.2 Deelvraag 2: Architectuur

Om de huidige problemen van het Snakeware Cloud platform in beeld te brengen is het belangrijk dat er gekeken wordt naar de huidige softwarearchitectuur. Hier uit wordt een lijst met problemen verzameld die de huidige softwarearchitectuur nu heeft. Daarom is de volgende deelvraag opgesteld:

*Wat is de huidige softwarearchitectuur van Snakeware Cloud?*

Door te onderzoeken hoe de huidige softwarearchitectuur in elkaar zit en onderhouden is kan er een beeld geschetst worden van de huidige problemen met Snakeware Cloud. Hierom is er voor gekozen om gebruik te maken van **IT architecture sketching** om de huidige softwarearchitectuur in beeld te brengen. Deze onderzoeksmethode wordt samen uitgevoerd met het R&D team. Als resultaat wordt er een gesimplificeerd domein en database model gemaakt. Deze modellen worden gebruikt ter ondersteuning van deelvraag 3.

### 2.2.3 Deelvraag 3: Knelpunten

Een van de doelen van het proof of concept is het oplossen van de huidige problemen die de klant en Snakeware nu hebben met het huidige systeem. Daarom is het belangrijk om de huidige knelpunten van het systeem te inventariseren. Hierom is de volgende deelvraag gemaakt:

*Wat zijn de huidige knelpunten in Snakeware Cloud?*

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt er een semigestructureerd **expertinterview** gehouden. Binnen Snakeware zijn er meerdere mensen die geschikt zijn om de knelpunten van het Snakeware Cloud platform te kunnen aankaarten. Bij de volgende mensen worden de interviews afgenomen:

- Janny Reitsma (Service desk lead): Janny heeft veel inzicht in waar de huidige klanten van Snakeware tegen aanlopen. Verder krijgt ze alle klachten van de klanten van Snakeware mee en weet ze waar de huidige klanten van Snakeware behoefte aan hebben.
- Rob Douma (Product owner van meerdere projecten): Rob werkt aan meerdere projecten als product owner en weet veel van Snakeware Cloud. Hij heeft veel technische kennis over het platform en kan goed in beeld brengen wat de huidige technische limitaties zijn van het platform.

### 2.2.4 Deelvraag 4: Requirements

Om het systeem te kunnen ontwikkelen moeten er requirements aan het systeem gesteld worden. Deze requirements moeten op basis van de eisen en wensen van de stakeholders gemaakt worden. Daarom is de volgende deelvraag gemaakt:

*Welke requirements worden aan het systeem gesteld door de stakeholders?*

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt er gebruik gemaakt van **explore user requirements**. Voor de sleutelfiguren worden er semigestructureerde **interviews** gehouden om genoeg vrijheid te geven tijdens de gesprekken om dieper op vragen in te gaan. Voor de focus groep zal er gebruik gemaakt worden van een aantal voorbereide vragen om de focus groep in een goede richting te sturen. Het resultaat van deze deelvraag zou leiden tot een lijst van eisen en wensen die worden vertaald in requirements. Als de eisen en wensen zijn bepaald door middel van de interviews worden ze genoteerd zodat ze in de volgende deelvraag geprioriteerd kunnen worden.

### 2.2.5 Deelvraag 5: Prioritering

Om de lijst van requirements van deelvraag 4 bruikbaar te maken moeten ze geprioriteerd worden. Om de prioriteiten van de requirements vast te stellen, wordt de volgende deelvraag geïntroduceerd.

*Wat zijn de prioriteiten die worden gesteld aan de requirements?*

Dit wordt gedaan door middel van **requirements prioritization** er zullen verschillende prioriteit niveaus toegekend worden aan de requirements. Deze niveaus worden in beeld gebracht door middel van MoSCoW-methode (Monday.com, 2022). Om de prioritering te bepalen wordt er gebruik gemaakt van een formule. Deze formule en de uitleg van de deze methode is te vinden in sectie 3.5.

Als de requirements geprioriteerd zijn worden ze genoteerd in verschillende user stories. Bij de user story staat het Id van de requirement aangegeven zodat het makkelijk te identificeren is. De prioriteit wordt aangegeven door de verschillende MoSCoW prioriteit niveaus In tabel 2.1 is een voorbeeld van een user story te zien. Na het maken van de user stories wordt er terug gekoppeld naar de stakeholders om het resultaat te verifiëren. Als de volledige lijst gemaakt is wordt de lijst gecheckt door de product owner en de bedrijfsbegeleider.

**Tabel 2.1:** Requirement - TMP1

<b>Id</b>	<b>TMP1</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Must have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>3</b>
<b>User Story</b>					
Dit is een test user story					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
Dit zijn de acceptatiecriteria					

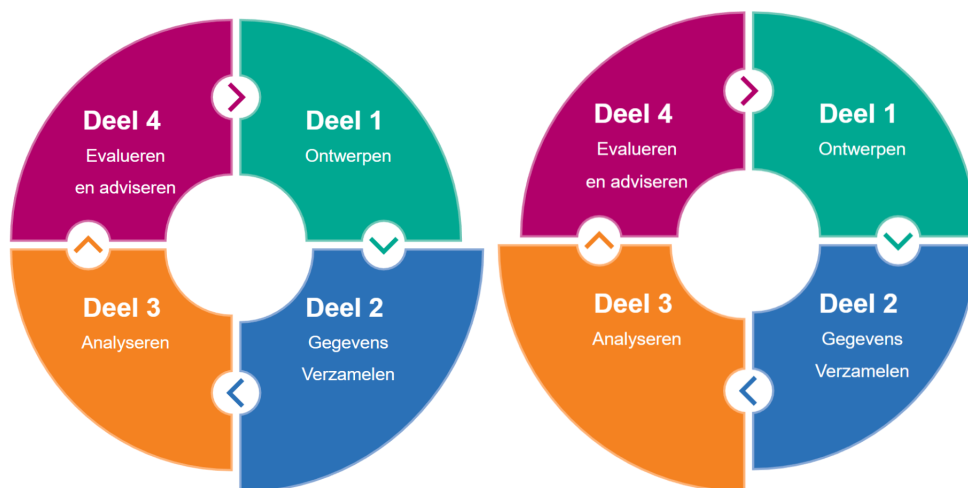


# Hoofdstuk 3

## Resultaten

Dit hoofdstuk omvat de deel 2 en 3 van de onderzoekscyclus beschreven in *Wat is Onderzoek?* (zie figuur 3.1). Dit wordt gedaan door de vragen te beantwoorden van hoofdstuk 2. Dit hoofdstuk is opgedeeld in de verschillende deelvragen waarbij in elk hoofdstuk een andere deelvraag wordt besproken.

**Figuur 3.1:** Deel 2 en 3 van de onderzoekscyclus afgeleid van *Wat is Onderzoek?*



### 3.1 Deelvraag 1: Stakeholders

De stakeholders zijn individuen of organisaties die invloed of belang hebben bij het project. Er is voor gekozen om de product owner als representatie te gebruiken voor de kleine bedrijven. Dit is gedaan omdat het project nog in een proof of concept fase is en Snakeware hier nog geen klanten wil bij betrekken. Als na de afstudeerperiode het een succes blijkt te zijn en Snakeware wil het verder ontwikkelen dan wordt contact opgezocht met de externe stakeholders (potentiële kleine bedrijven). Er is een invloed matrix gemaakt (figuur 3.2) om de invloed en belang van de stakeholders te visualiseren. Het project bestaat uit de volgende stakeholders:

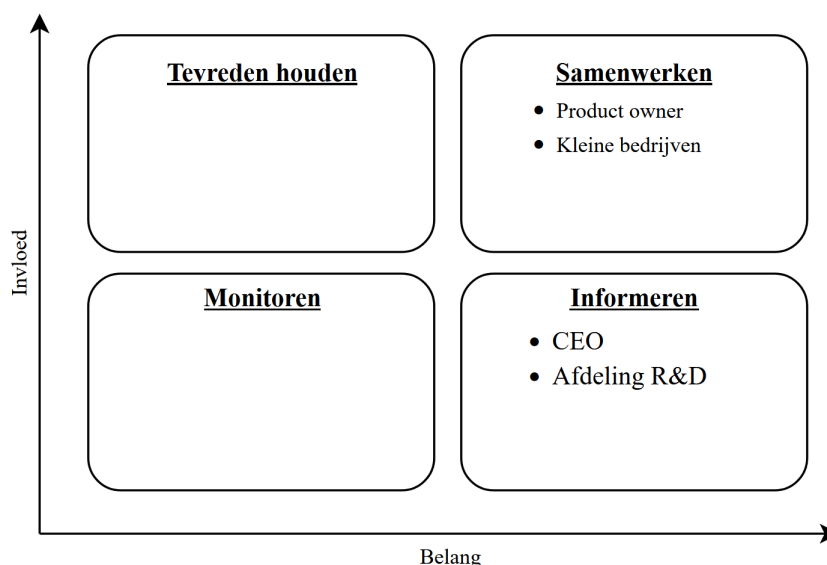
**CEO:** CEO Hans Hoomans is een van de oprichters van Snakeware en is verantwoordelijk (samen met de andere directieleden) voor de toekomstvisie van Snakeware. Tijdens het opstellen van de opdracht is al aangegeven dat Hans veel ideeën heeft voor een nieuw CMS als een product onder Snakeware. Hierom is besloten om hem mee te nemen in het project om de toekomstvisie te integreren in het project.

**Product Owner:** De product owner Elsa Croes is een projectmanager van de huidige kleine bedrijven die Snakeware heeft. Samen met de product owner wordt de progressie bijgehouden van het project, en tijdens de realisatiefase wordt de progressie gepresenteerd. Dit wordt gedaan om te zien of het project nog op het goede pad is en mogelijk bij te sturen als de wensen van de stakeholders veranderen.

**Kleine bedrijven:** De kleine bedrijven zijn de eindgebruikers van het project, hierom is het van belang om hun eisen en wensen mee te nemen in het proces. Het project is een proof of concept hierom is ervoor gekozen om de huidige kleine klanten niet direct betrekken bij het realiseren van het systeem. Om toch een representatie te hebben van de kleine bedrijven is er gekozen om de product owner gebruiken als gekwalificeerde medewerker om de kleine klanten te vertegenwoordigen. De kleine bedrijven worden gebruikt als stakeholders om de gewenste functionaliteiten in beeld te brengen.

**Afdeling R&D:** De afdeling R&D van Snakeware zijn de ontwikkelaars van het huidige CMS en kunnen veel inzicht bieden in de huidige situatie / problemen. Tijdens de realisatie en ontwerpfase kan er advies gevraagd worden aan de backend en frontend developers van het R&D team. Na de afstudeerperiode wordt het project overgedragen aan het R&D team.

**Figuur 3.2:** Stakeholders invloed matrix



## 3.2 Deelvraag 2: Architectuur

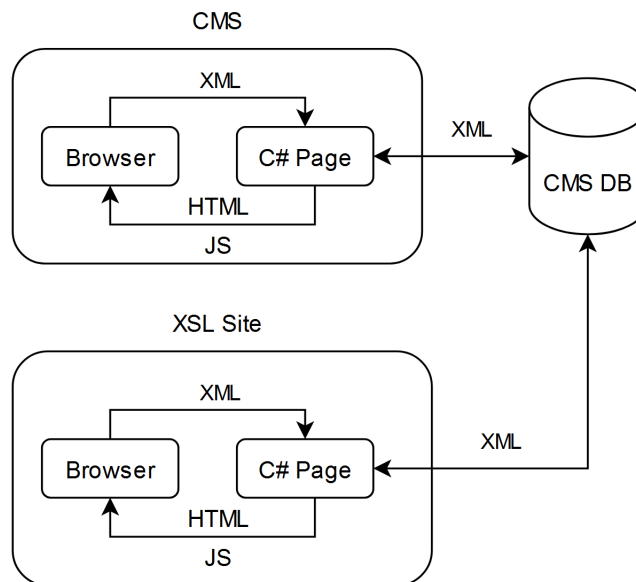
In deze paragraaf zijn de resultaten voor deelvraag 2 “*Wat is de huidige softwarearchitectuur van Snakeware Cloud?*” verzameld en geanalyseerd. Er is samen met de architect van het CMS Erwin Keuning en met software engineer Kevin Snijder een IT architecture sketching sessie gedaan. In deze sessie is de huidige softwarearchitectuur in beeld gebracht en is er ook aandacht besteed aan het in beeld brengen van het datamodel. Verder is er ook gebruik gemaakt van interne documentatie van het systeem om de tekeningen te ondersteunen. De diagrammen zijn afgeleid van de originele tekeningen die gemaakt zijn tijdens de sessie deze tekeningen zijn te vinden in Bijlage A.

### 3.2.1 Systeem

Het eerste gedeelte van de IT architecture sketching is besteed aan het in beeld brengen van het huidige CMS, en hoe het interacteert met de huidige sites die Snakeware onderhoud. Snakeware heeft op dit moment 3 verschillende modellen aan websites die ze onderhouden XSL, Vue 2 en Vue 3.

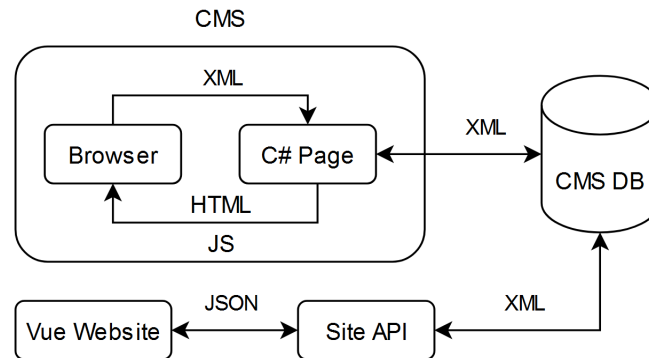
De XSL site is het oudste website model dat Snakeware nu onderhoudt en maakt gebruik van de Snakeware Site code base. Omdat origineel de XSL sites er eerder was dan het CMS was er des tijds voor gekozen om het van dezelfde Snakeware Site code base als basis te gebruiken. De XSL sites werken door middel van stored procedures om hun data op te halen en direct omzetten naar XML. In figuur 3.3 is te zien hoe de communicatie is tussen de verschillende systemen.

**Figuur 3.3:** Globale systeemarchitectuur XSL sites



In het geval van de Vue sites wordt de XML omgezet naar het JSON format (json.org, g.d.). Deze JSON wordt weer gebruikt om de correcte data te tonen op de frontend. Een representatie van de flow van de Vue sites is te zien in figuur 3.4

**Figuur 3.4:** Globale systeemarchitectuur Vue 2 en 3 sites



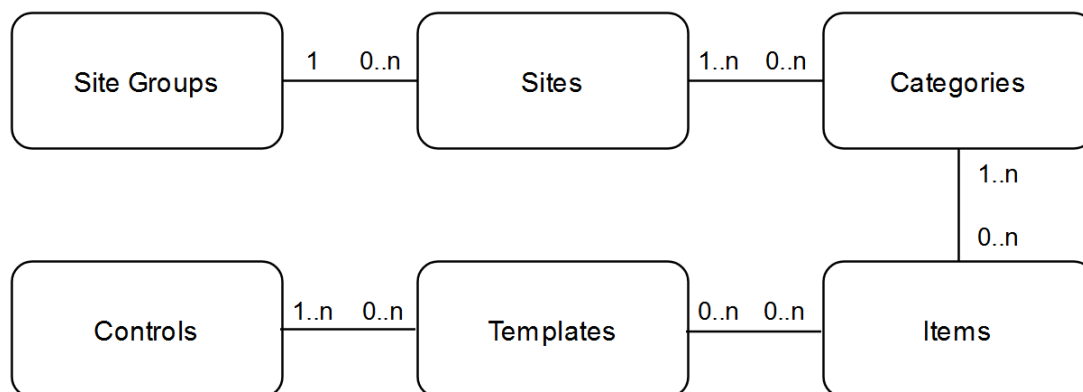
Tijdens de IT architecture sketching was er ook ruimte overgelaten om te onderzoeken waar er mogelijk verbeteringen gemaakt konden worden. Uit de persoonlijke communicatie met Erwin en Kevin zijn de volgende punten uit gekomen.

- Het Huidige CMS maakt geen gebruik van de SOLID principes, dit zorgt ervoor dat het moeilijk te testen en uit te breiden is van wege de interconnected code
- Het CMS is op dit moment een grote monoliet, dit brengt problemen met zich mee rond het schalen en onderhouden van het systeem. Dit lukt op het moment niet door de interconnected code van het CMS.
- Het is momenteel niet realistisch om het CMS te testen door middel van unit testen, dit is echter wel gewild.
- Veel van de logica van het CMS zit vastgekoppeld in de frontend, en dit is niet gewild. Dit levert nu veel problemen op met het onderhouden van het CMS.

### 3.2.2 Het datamodel

Het volgende onderdeel is het schetsen van het datamodel, dit is ook gedaan samen met Erwin en Kevin. Op dit moment maakt het CMS gebruik van 288 tabellen, deze tabellen bevatten meerdere kolommen en zijn interconnected. Daarom is er tijdens het schetsen van het datamodel alleen gekeken naar de belangrijkste tabellen en de relaties hiertussen. De exacte data dat opgeslagen wordt in deze tabellen weggelaten om het overzichtelijk te houden. Het versimpelde datamodel van het CMS is te zien in figuur 3.5.

**Figuur 3.5:** Gesimplificeerde datamodel CMS



Na het schetsen van het datamodel is er gevraagd waar op dit moment de meeste problemen worden gevonden in het datamodel. Deze punten zijn verzameld tijdens de sessie door middel van persoonlijke communicatie met Erwin en Kevin.

- Het datamodel is erg complex, dit maakt het lastig om nieuwe functionaliteiten in het CMS te bouwen
- Het datamodel heeft te veel connecties met andere tabellen terwijl dit niet nodig zou moeten zijn. Dit maakt het systeem onnodig complex.
- De huidige naamgeving van de tabellen en kolommen is niet als gewild. Als dit nu aangepast zou worden zou dit voor veel problemen opleveren in de code, maar met een nieuw project is het gewild dat er een andere naamgeving wordt gebruikt.

### 3.2.3 Antwoord en resultaat

Samen met Erwin Keuning en Kevin Snijder zijn er door middel van IT architecture sketching 2 systeem schetsen gemaakt (zie figuur 3.3 en 3.4) Door middel van deze tekening is het huidige systeem en datamodel (zie figuur 3.5) in beeld gebracht. Daarnaast zijn er door de gesprekken met Erwin en Kevin de volgende randvoorwaarden opgesteld.

- Het eindproduct moet aan de documentatie standaarden voldoen van Snakeware.
- Het eindproduct moet gebruik maken van moderne codering best practices (bijvoorbeeld SOLID)
- De code moet voldoen aan huidige coderingsstandaarden
- De code moet getest worden door unit en integratie tests.
- De code zal geschreven worden in C# (Microsoft, 2022) en in Typescript (Typescript.org, 2023).

### 3.3 Deelvraag 3: Knelpunten

In dit hoofdstuk worden resultaat van deelvraag 3 “*Wat zijn de huidige knelpunten in Snakeware Cloud?*” verzameld en geanalyseerd. Voor deze deelvraag zijn er 2 expertinterviews gedaan met Janny Reitsma en Rob Douma. Het interview met Janny is uitgevoerd op 31 oktober 2023 en het interview met Rob op 2 november 2023. In de volgende subsecties de belangrijkste punten van de interviews genoemd en behandeld. De interviews zijn opgenomen en zijn transcripties van gemaakt die te vinden zijn in bijlage B

#### 3.3.1 Janny Reitsma interview

Janny Reitsma werkt voor de service desk van Snakeware, en geeft cursussen aan nieuwe klanten die het CMS gaan gebruiken. Verder handelt Janny ook vaak de vragen en functionaliteit aanvragen van klanten af voor het CMS.

Tijdens het interview kwam het naar voren dat Janny vindt dat SEO erg belangrijk is voor het CMS en dat het nu nog niet optimaal wordt afgehandeld. Klanten kunnen in het huidige CMS artikelen linken naar andere plekken op hun site. Helaas komt het vaak voor dat klanten linken naar verkeerd pagina's waardoor ze vaak bij de service desk komen om dit op te lossen. Voor sommige SEO tools moeten er elementen in de applicatie geplaatst worden. Bij deze elementen kun je denken aan zogenaamde Facebook pixel (Meta, g.d.). Dit moet nu worden gedaan door een developer, dit kost tijd en geld hierdoor wordt Snakeware een duurder partij.

Dit probleem speelt zich nu ook voor bij het integreren van derde partijen integraties. Bij deze integraties kun je denken aan een cadeaubon widget of een kalender planner. Het liefst wil Snakeware dat de klant dit zelf kan doen zodat Snakeware als goedkopere partij er uit komt.

Een andere groot punt is dat het huidige CMS interface niet meer van deze tijd is. Het zou meer visueel moeten werken zodat klanten makkelijker kunnen zien waar hun content staat en hoe het getoond worden.

#### 3.3.2 Rob Douma interview

Rob Douma is een oud informatieanalist die in de loop der jaren naar een product owner rol binnen Snakeware veranderd. Verder richt hij de functionele en technische kan van het CMS in voor de grotere klanten.

Tijdens het interview kwam het naar voren dat Rob redelijk tevreden is met de huidige functionaliteiten van het CMS. Hierbij werd vooral gesproken over de formuleren functionaliteit en de aanpasbaarheid van de artikelen. Volgens Rob moet zulke functionaliteit blijven zodat de klant meer zelf kan doen.

Een van de problemen die Rob wel aankaartte, is dat het CMS nog te rigide voelt in hoe content geplaatst moet worden. Rob zou graag een oplossing willen waar mee hij de artikelen van de websites makkelijker kan beheren en groeperen. Deze groepen zou hij graag weer kunnen gebruiken bij andere artikelen

Tijdens het interview is er ook gesproken over de huidige database structuur van het CMS. Rob gaf aan dat er op dit moment veel legacy data in de database zit met alle gevolgen van dien. Ook gaf Rob aan dat er veel logica in de database zit door middel van triggers en stored procedures, en dit is liever niet gewenst.

### **3.3.3 Samenvatting en antwoord**

Er zijn twee interviews gedaan met experts binnen Snakeware, deze experts waren Janny Reitsma en Rob Douma. In het interview van Janny kwam naar voren dat een van de grote knelpunten is de huidige implementatie van SEO. Ook kwam er naar voren dat de klant meer zelf moet kunnen inrichten door middel van derde partijen integratie.

Bij het interview van Rob kwam naar voren dat de huidige knelpunten bij de flexibiliteit van het inrichten van content. Rob gaf ook aan dat hij graag wil dat de flexibiliteit van artikeltypes en formulieren moet blijven. Na dat de resultaten waren verzameld zijn de resultaten teruggelegd bij Janny en Rob. Zij hebben de resultaten als juist beschouwd.

## 3.4 Deelvraag 4: Requirements

In dit hoofdstuk worden de resultaten van deelvraag 4 *Welke requirements worden aan het systeem gesteld door de stakeholders?* onderzocht. Om met deze deelvraag te beantwoorden zijn er semigestructureerde interviews gehouden met de product owner en de CEO van Snakeware. Tijdens de interviews wordt er gepraat over de eisen en wensen zodat deze in kaart kunnen worden gebracht. Beide interviews zijn terug te vinden in bijlage C.

### 3.4.1 Interview met Elsa Croes en Eric Dijkstra

Het eerste interview wat plaats heeft gevonden is gedaan met de product owner Elsa Croes. Om Elsa te ondersteunen en meer technisch kennis mee te nemen in het interview is er op het laatst moment een frontend developer mee genomen in het gesprek Eric Dijkstra. Het interview heeft plaats gevonden op 6 november 2023 op locatie bij Snakeware. Het interview begon met een kleine introductie wie ze zijn en wat ze doen binnen Snakeware. Daarna zijn er eerst vragen gesteld om de kern functionaliteiten in beeld te krijgen en de eisen en wensen van de product owner. Hier is er gesproken over een toekomstvisie van het systeem en de mogelijke functionaliteiten die zouden toegevoegd kunnen worden.

Er is ook gesproken over het belang van SEO in het proof of concept en hoe belangrijk dat dit geïmplementeerd wordt. Elsa en Eric gaven beide aan dat SEO erg belangrijk is voor een moderne site. Zonder SEO-opties zou een site niet gebruikt kunnen worden door klanten omdat ze dan niet goed gevonden kunnen worden. Het complete interview is te vinden in bijlage C.1.

### 3.4.2 Interview Hans Hoomans

Daarnaast is er ook interview gedaan met de CEO van Snakeware Hans Hoomans. Het interview heeft plaats gevonden op 7 november 2023 op locatie bij Snakeware. Tijdens het interview is erg van het originele pad afgegaan van de geplande vragen. Er is vooral gesproken over een nieuw mogelijk datamodel en hoe dat impact zou hebben op het totale systeem.

Daarnaast is het een belangrijk voor Hans dat het PoC niet rigide aanvoelt. Hans geeft aan dat een van de problemen waar Snakeware nu vaak tegen aanloopt, is dat er vaak een custom oplossing moet komen voor alle verschillende klanten. Hij wil graag dat er meer generiek gewerkt wordt binnen Snakeware en dat software vaker hergebruikt kan worden. De quote waar Hans graag naar toe wil streven is “kracht van eenvoud en herhaling”. Dit zou hij graag terug willen zien in het datamodel door minder tabellen te gebruiken en meer generiek te werken. Tijdens het interview is er vertrouwelijke informatie besproken dat Hans liever niet in de transcriptie wil hebben. Hierom wordt er een samenvatting gemaakt van het interview deze samenvatting is te vinden in bijlage C.2

### 3.4.3 Antwoord en resultaat

Na dat beide interviews waren afgenomen is er een lijst van user stories gemaakt. Deze user stories zijn beide door Hans en Elsa als correct beschouwd. In figuur 3.6 zij de requirements te vinden.



**Figuur 3.6:** Resultaat user requirements exploration

KB-FR1	Als klein bedrijf wil ik content kunnen plaatsen op mijn website, zodat ik mijn informatie kan delen op het internet.
KB-FR2	Als klein bedrijf wil ik meerdere pagina's hebben waar ik mijn content op kan tonen, zodat niet alle content op een pagina's staat.
KB-FR3	Als klein bedrijf wil ik de keuzen hebben uit meerdere manieren hebben om content te tonen, zodat ik mijn eigen stijl kan kiezen.
KB-FR4	Als klein bedrijf wil ik items kunnen groeperen, zodat deze groepen gebruikt kunnen worden in andere artikelen.
KB-FR5	Als klein bedrijf wil ik dat de footer en header over erven op alle webpagina's, zodat ze niet meerdere keren gedefinieerd moeten worden.
KB-FR6	Als klein bedrijf wil ik een account hebben voor het CMS, zodat ik mijn site kan aanpassen en onbevoegde dat niet kunnen.
KB-FR7	Als klein bedrijf wil ik dat ik mijn huisstijl kan instellen, zodat mijn design over de hele site hetzelfde er uit ziet.
KB-FR8	Als klein bedrijf wil ik de volgorde van items aan kunnen passen hoe ze getoond worden op de website, zodat ik zelf de layout kan aanpassen.
KB-FR9	Als klein bedrijf wil ik dat ik interne en externe links kan plaatsen op mijn website, zodat ik naar informatie kan verwijzen op andere plekken.
KB-FR10	Als klein bedrijf wil ik dat ik een formulier kan plaatsen op mijn website, zodat ik informatie van mijn klanten kan opvragen.
KB-FR11	Als klein bedrijf wil ik een visuele interface, zodat ik makkelijk kan zien hoe mijn website er uit komt te zien
KB-FR12	Als klein bedrijf wil ik goederen kunnen verkopen op mijn website, zodat ik meer omzet kan draaien.
SW-FR13	Als Snakeware wil ik dat voor de kleine bedrijven mogelijk is om de stijl aan te passen, zodat er minder maatwerk moet gedaan worden voor specifieke klanten.
SW-FR14	Als Snakeware wil ik dat het datamodel vertalingen ondersteund, zodat internationale klanten de site kunnen gebruiken.
SW-FR15	Als marketeer moet ik verschillende SEO-instellingen kunnen instellen, zodat de klant zijn site sneller gevonden wordt op Google.

### 3.5 Deelvraag 5: Prioritering

In dit hoofdstuk wordt de deelvraag beantwoord “*Wat zijn de prioriteiten die worden gesteld aan de requirements?*”. De requirements die uit deelvraag 4 zijn gekomen worden gecategoriseerd in 4 verschillende prioriteit niveaus. Deze niveaus zijn bepaald door middel van de MoSCoW-methode (Monday.com, 2022). De MoSCoW-methode bestaat uit de volgende prioriteit niveaus:

**Must have:** Dit zijn de kern functionaliteiten, zonder deze functionaliteiten zou het project niet bruikbaar zijn en niet als succes beschouwd worden.

**Should have:** Dit zijn de functionaliteiten die niet essentieel zijn maar wel belangrijke functionaliteiten toevoegen in het systeem.

**Could have:** Dit zijn de functionaliteiten die je graag zou willen hebben. Ze zijn niet essentieel als er tijd over is in het project zou je deze functionaliteiten realiseren.

**Won't have:** Dit zijn de functionaliteiten die je zou willen zien in een ander stadium van een project. Of als er tijd over is en al de andere functionaliteiten zijn al geïmplementeerd.

Om de requirement te categoriseren in de categorieën van de MoSCoW-methode wordt er een score aan de requirement toe gewezen. Deze score wordt bepaald door middel van formule 3.1. Deze formule komt origineel uit het onderzoeksverslag van Berber Bouma (Bouma, 2023). Voor dit onderzoek is alleen de requirement prioritering methode uit het verslag gebruikt.

$$Score = TS + OS + (9 - duur) \quad (3.1)$$

De formule bestaat uit de volgende aspecten:

- Tevredenheidsscore (TS) [1,2,...,5]: Deze waarden wordt toegekend door de stakeholder met betrekking van de requirement. De stakeholder geeft een waarde van 1 tot 5 van tevredenheid als het geïmplementeerd wordt. Hierbij is een 1 niet erg tevreden en 5 erg tevreden.
- Ontevredenheidsscore (OS) [1,2,...,5]: Deze waarden wordt toegekend door de stakeholder met betrekking van de requirement. De stakeholder geeft een waarde van 1 tot 5 van ontevredenheid als het niet geïmplementeerd wordt. Hierbij is een 1 niet erg ontevreden en een 5 erg ontevreden.
- Duur [1,2,3,5,8]: De duur representeert door een relatief getal om de geschatte tijd om de requirement te implementeren te representeren. De waardes van de duur zijn een verkleinde selectie van Scrum poker (Van Asseldonk, 2020). Deze waardes worden geverifieerd door een senior developer zodat hier een correcte schatting van gemaakt kan worden.

Het maximum wat doormiddel van deze formule behaald kan worden is 18 ( $5 + 5 + (9 - 1) = 18$ ) en het minimum wat behaald kan worden is 3 ( $1 + 1 + (9 - 8) = 3$ ). Door het verschil van deze getallen te verdelen over 4 categorieën krijg je de volgende getallen ranges:

Must have:	$x \in \mathbb{R} : 14 \leq x \leq 18$
Should have:	$x \in \mathbb{R} : 9 \leq x \leq 13$
Could have:	$x \in \mathbb{R} : 5 \leq x \leq 8$
Won't have:	$x \in \mathbb{R} : 3 \leq x \leq 4$

### 3.5.1 Antwoord en resultaat

Het resultaat van formule 3.1 en de categorisatie met behulp van de MoSCoW-methode is te zien in Tabel 3.1. De requirements zijn voorzien van een verwachte duur en acceptatiecriteria. Een voorbeeld user story is te zien in tabel 3.2. Dit leidt tot 6 must have, 6 should have, 1 could have en 2 wont have requirements de volledige lijst met geprioriteerde requirements is te vinden in bijlage D. Het resultaat van de deelvraag is teruggelegd bij de product owner en hebben de resultaten als juist beschouwd.

**Tabel 3.1:** Geprioriteerde requirement

Requirement prioritizatie lijst					
Requirement id	TS	OS	Duur	Score	Prioritering
KB-FR1	5	5	$9 - 5 = 4$	14	Must have
KB-FR2	5	5	$9 - 5 = 4$	14	Must have
KB-FR3	4	1	$9 - 3 = 6$	11	Should have
KB-FR4	3	1	$9 - 2 = 7$	11	Should have
KB-FR5	4	3	$9 - 3 = 6$	13	Should have
KB-FR6	5	5	$9 - 5 = 4$	14	Must have
KB-FR7	3	2	$9 - 5 = 4$	9	Should have
KB-FR8	3	2	$9 - 3 = 6$	11	Should have
KB-FR9	4	2	$9 - 3 = 6$	12	Should have
KB-FR10	5	5	$9 - 5 = 4$	14	Must have
KB-FR11	1	1	$9 - 8 = 1$	3	Wont have
KB-FR12	1	1	$9 - 8 = 1$	3	Wont have
SW-FR14	2	1	$9 - 5 = 4$	7	Could have
SW-FR13	5	5	$9 - 3 = 6$	16	Must have
SW-FR15	5	5	$9 - 3 = 6$	16	Must have

**Tabel 3.2:** Requirement - KR-FR1

Id	KB-FR1	Prioriteit	Must have	Verwachte duur	5
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik content kunnen plaatsen op mijn website, zodat ik mijn informatie kan delen op het internet.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Als klein bedrijf moet ik een Content kunnen plaatsen op mijn site.</li> <li>Het moet mogelijk zijn om een artikel te plaatsen (een artikel is een stuk text met een titel).</li> <li>Het moet mogelijk zijn om een afbeelding te plaatsen.</li> <li>Het moet mogelijk zijn om een video te kunnen plaatsen.</li> </ul>					

## Hoofdstuk 4

### Conclusie

In dit hoofdstuk wordt het laatste deel van de onderzoekscyclus behandeld, “Deel 4: evalueren en adviseren” (zie figuur 4.1). Het eindresultaat wordt besproken en de uiteindelijke conclusie van het onderzoek wordt gedeeld.

**Figuur 4.1:** Deel 4 Verhoeven evalueren en adviseren afgeleid van *Wat is Onderzoek?*



Het onderzoek is opgezet om een beter beeld te krijgen bij de eisen en wensen van de stakeholders die betrokken zijn bij de afstudeeropdracht. Hierom is er gebruik gemaakt van de volgende hoofdvraag “*Wat zijn de requirements die worden gesteld aan een contentmanagementsysteem waarmee Snakeware webapplicaties ook aan kleinere klanten kan aanbieden?*” en zijn de volgende deelvragen opgesteld om deze vraag te beantwoorden.

### *Deelvraag 1: Wie zijn de stakeholders van het systeem?*

Binnen de afstudeeropdracht zijn er 4 verschillende stakeholders. De beargumentatie voor de verschillende stakeholders en hun positie binnen het project is te vinden in sectie 3.1.

1. CEO
2. Product owner
3. Kleine bedrijven
4. Afdeling R&D

### *Deelvraag 2: Wat is de huidige softwarearchitectuur van Snakeware Cloud?*

Om het systeem in beeld te brengen zijn er 2 tekeningen gemaakt die vervolgens vertaald zijn naar een digitale representatie. Deze tekeningen zijn gemaakt met behulp van de architect van het huidige CMS Erwin Keuning en software engineer Kevin Snijder. De tekeningen zijn terug te vinden in figuur 3.3 en 3.4. Verder is er ook een versimpeld database model gemaakt die terug te vinden is in figuur 3.5 en zijn er 5 randvoorwaarden opgesteld.

### *Deelvraag 3: Wat zijn de huidige knelpunten in Snakeware Cloud?*

Er zijn 2 expertinterviews gehouden, een met Janny Reitsma en de andere Rob Douma. Uit deze twee expertinterviews zijn verschillende knelpunten uitgekomen. De knelpunten waar Janny tegen aanloopt staat beschreven in sectie 3.3.1, en die voor Rob staan beschreven in sectie 3.3.2.

### *Deelvraag 4: Welke requirements worden aan het systeem gesteld door de stakeholders?*

Er is een ongeprioriteerde lijst met 15 functionele requirements verzameld. De redenering van de requirements zijn terug te vinden in sectie 3.4 en de lijst van requirements is terug te vinden in bijlage D.

### *Deelvraag 5: Wat zijn de prioriteiten die worden gesteld aan de requirements?*

Uit het resultaat van deelvraag 5 zijn er 6 Must have's, 6 Should have's, 1 Could have en 2 Wont have's. De redenering van de prioritering is terug te vinden in sectie 3.5 en de complete lijst met geprioriteerde bijlage is terug te vinden in bijlage D. Door het beantwoorden van deze vijf deelvragen kan de hoofdvraag beantwoord worden.

*Hoofdvraag: Wat zijn de requirements die worden gesteld aan een contentmanagementsysteem waarmee Snakeware webapplicaties ook aan kleinere klanten kan aanbieden?*

De kern functionaliteit van het nieuwe systeem is dat een eindgebruiker content kan plaatsen op de website. De applicatie zal ontwikkeld worden binnen de randvoorwaarden vastgesteld zijn door het onderzoek. Er zijn 15 functionele requirements (6 must-, 6 should-, 1 could- en 2 wont have's) en 5 randvoorwaarden. Door terug te kijken naar de doelstelling in sectie 2.1 is het onderzoek doel behaald.

# Hoofdstuk 5

## Discussie

In dit hoofdstuk wordt er gekeken naar de betrouwbaarheid en validiteit van het onderzoek. Daarnaast worden de generaliseerbaarheid, beperkingen en verbeterpunten besproken.

### 5.1 Betrouwbaarheid & Validiteit

Tijdens het onderzoek is er gebruikgemaakt van *ICT Research methodes* om de betrouwbaarheid van de onderzoeksmethoden te verhogen. Elke deelvraag heeft gebruikgemaakt van een of meerdere onderzoeksmethoden. Alle resultaten van de deelvraag zijn teruggekoppeld met de personen die betrokken waren tijdens het beantwoorden van de deelvragen in het onderzoek. Dit is gedaan om de validiteit van het onderzoek te verhogen.

Bij de verschillende deelvragen is er gebruikgemaakt van gekwalificeerde medewerkers van Snakeware. Tijdens stakeholder analyse is er gebruikgemaakt van de product owner Elsa Croes. Zij weet veel van de kleine bedrijven van Snakeware en weet goed welke partijen belangrijk zijn voor het “Het CMS voor iedereen” project. Tijdens de IT architecture sketching is gebruikgemaakt van de architect van het CMS Erwin Keuning en de daarna meest ervaren developer van het CMS Kevin Snijder.

Bij de expertinterviews is er gebruikgemaakt van Janny Reitsma en Rob Douma twee experts op hun vakgebied. Jany Reitsma handelt de communicatie tussen de klanten en het R&D team. Rob Douma is een expert gebruiker van het CMS, hij richt veel omgevingen in en heeft veel technische kennis van het CMS.

Tijdens de explore user requirements interviews is er gebruikgemaakt van Elsa Croes en Hans Hoomans. Elsa Croes is zoals eerder vermeld erg bekend met de huidige kleine klanten van Snakeware. Om haar te ondersteunen is Eric Dijkstra aangeschoven, een frontend developer die vaak taken doet voor de kleinere klanten. Hans Hoomans is de CEO van Snakeware en representeert de toekomstvisie van het bedrijf.

### 5.2 Generaliseerbaarheid

Het onderzoek gaat over een proof of concept systeem dat Snakeware specifiek is. Verder zijn de gebruikte bronnen intern binnen Snakeware dit maakt het lastig om dit onderzoek buiten Snakeware te reproduceren. Sommige van de requirements kunnen relevant zijn voor andere CMS-systemen en andere weer niet. Verder zijn de lijst van requirements alleen relevant binnen het project. Hierdoor is het onderzoek lastig generaliseerbaar.

### 5.3 Beperkingen

Een van de grootste beperking was de tijd die gegeven was voor het onderzoek. Omdat het onderzoek een strakke deadline had van 22 november 2023 is er potentieel informatie gemist die impact had kunnen hebben op de uitkomst van het onderzoek. Tijdens het interview met Janny Reitsma kwam naar voren dat de marketingafdeling van Snakeware veel kennis heeft op dit gebied. Maar vanwege de tijd limitaties is hier helaas niet gebruik van gemaakt. Verder is Johan Nieuwehuis, de CTO van Snakeware niet meegenomen in het onderzoek om dat er niet genoeg tijd voor was.

Het onderzoek is uitgevoerd zonder de echte kleine bedrijven erbij te betrekken. Dit is wel bewust gedaan om dat het project nog in een vroeg stadium is. Voor een vervolgonderzoek zou dit wel beter zijn om deze klanten er wel bij te betrekken.

### 5.4 Verbeterpunten

Voor de verbeterpunten voor mijzelf zou ik vooral aankaarten van tevoren de vragen op te sturen naar de betreffende stakeholders. Ik heb hier persoonlijk al commentaar op gekregen van de stakeholders en zal in vervolg een vragenlijst van tevoren op sturen.

Daarnaast ben ik erg tevreden met het resultaat van het onderzoek.

# Bibliografie

- academy, P. (g.d.). *Mendelow's Martrix - Marketing Theories*. Verkregen 20 oktober 2023, van <https://www.professionalacademy.com/blogs/mendelows-matrix-marketing-theories/>
- Bonestroo, W., Meesters, M., Niels, R., Schagen, J. D., & van Turnhout, K. (2023). *ICT Research Methods HBO-i*. Verkregen 24 oktober 2023, van <https://ictresearchmethods.nl/Methods>
- Bosgra, M., Derksen, L., van der Ploeg, W., & Sariedine, F. (2022, juli). *Afstudeerhandleiding 2022-2023* (PDF) (Verkregen 24 oktober 2023). NHL Stenden Hogeschool.
- Bouma, B. (2023, april). *Vakantiekiekie* (PDF) (Verkregen 5 september 2023). NHL Stenden Hogeschool.
- json.org. (g.d.). *Introducing JSON*. Verkregen 30 oktober 2023, van <https://www.json.org/json-en.html>
- Meta. (g.d.). *Informatie over de Meta-pixel*. Verkregen 16 november 2023, van <https://nl-nl.facebook.com/business/help/742478679120153?id=1205376682832142>
- Microsoft. (2022). *Een rondleiding door de C#-taal*. Verkregen 10 oktober 2023, van <https://learn.microsoft.com/nl-nl/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
- Monday.com. (2022). *The MoSCoW prioritization method explained*. Verkregen 2 oktober 2023, van <https://monday.com/blog/project-management/moscow-prioritization-method/>
- Mozilla. (2023a). *Classes*. Verkregen 11 oktober 2023, van <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript/Reference/Classes>
- Mozilla. (2023b). *JavaScript*. Verkregen 10 oktober 2023, van <https://www.javascript.com/>
- Mozilla. (2023c). *What's in the head? Metadata in HTML*. Verkregen 11 oktober 2023, van [https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction\\_to\\_HTML/The\\_head\\_metadata\\_in\\_HTML](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/HTML/Introduction_to_HTML/The_head_metadata_in_HTML)
- Postman.com. (2023). *Customize request order in a collection run*. Verkregen 6 oktober 2023, van <https://learning.postman.com/docs/collections/running-collections/building-workflows/>
- Snakeware. (2022a). *Cases*. Verkregen 10 oktober 2023, van <https://www.snakeware.nl/cases>



- Snakeware. (2022b). *What we do*. Verkregen 10 oktober 2023, van <https://www.snakeware.com/what-we-do>
- Typescript.org. (2023). *Typescript is JavaScript with syntax for types*. Verkregen 16 november 2023, van <https://www.typescriptlang.org/>
- van Asseldonk, M. (2020). *Zo doe je Planning Poker met je Scrum Team*. Verkregen 23 oktober 2023, van <https://scrumacademy.nl/blog/planning-poker-met-je-scrum-team/>
- Verhoeven, N. (2018). *Wat is onderzoek* (2de ed.). Boom.
- Watts, S. (2020). *The importance of SOLID Design Principles*. Verkregen 11 oktober 2023, van <https://www.bmc.com/blogs/solid-design-principles/>
- Zuci Systems. (g.d.). *Levenscyclus van softwareontwikkeling — Wat is SDLC*. Verkregen 10 oktober 2023, van <https://www.zucisystems.com/nl/diensten/levenscyclus-van-softwareontwikkeling-wat-is-sdlc/>



# Bijlage B

## Expert Interviews

### B.1 Rob Douma Interview

#### Vragen

- Introductie
  - 1 Wie ben je?
  - 2 Wat doe je binnen Snakeware?
- Profiel van de klanten
  - 3 Wie gebruikt nu het CMS zijn dat mensen in de winkels of systeembeheerders?
- Problemen met het CMS
  - 4 Zijn er problemen waar jij nu tegen aanloopt?
  - 5 Wat zijn de grootste technische limitaties waar je tegenaan loopt
  - 6 Als je een fundamentele aanpassing kon maken aan het huidige CMS wat zou dat zijn?
- Positieve kanten van het huidige CMS
  - 7 Wat vind je nu fijn aan het huidige CMS?
  - 8 Als er een punt van het CMS meer aandacht aan besteed kon worden wat zal dat zijn?

#### Transcriptie

**Dante Klijn:** Misschien even een klein voorstel rondje. Wie ben je en wat doe je binnen Snakeware.

**Rob Douma:** Ik ben Rob Douma vroeger was ik informatieanalisten tegenwoordig lijkt dat meer op product owner. Tegenwoordig is het iets breder dan dat, ik doe ook wel wat met database inrichting querys en dat soort vragen. Ik heb ook wel een klein beetje kennis van de codes soms doe ik zelf wat in de code. Dus aan de ene kant zit ik dus een beetje aan de voorkant van het traject dus dat probeer ik nou In de designfase / analyse fase zeg maar het afkaderen van de oplossing. Ja aan de andere kant ben je dan ook betrokken dus gedurende de technische realisatie om daar zo ondersteuning te bieden

**Dante Klijn:** Voor de twee belangrijkste vragen wat vind je nu fijn aan het huidige CMS en wat zijn de huidige negatieve kanten van het CMS. Daarnaast wat is het huidige klanten profiel van een gebruiker van het CMS.

**Rob Douma:** Dit hangt van de klant af, in het geval van Dormio is het de marketing

afdeling. Zij zetten de teksten neer die bij de huisjes horen en de content er om heen. Het zal dus met name de pers redactie of marketing afdeling zijn van de klanten.

**Dante Klijn:** Met de problemen rond het huidige CMS zijn er specifieke technische limitaties waar je nu tegenaan loopt. Waarbij je het nu niet meer doet omdat het niet technische mogelijk is binnen het CMS.

**Rob Douma:** Nou stukje flexibiliteit qua het groeperen van content dat mis ik wel een beetje. Met andere woorden stel je voor je wilt een aantal artikelen in een slider hebben tonen dan heb je daar eigenlijk soort van containertje voor nodig.

Dat containertje kan gebruikt worden in de frontend dan weet dat de content in de slider moet worden getoond. (**Dante Klijn:** O het afbakenen van artikelen in specifieke plekken) We hebben in secties dus dat dat lijkt er na al een beetje op. Het nadeel van secties is dat je die vast zet op de pagina dus die heeft een vaste positie. Bijvoorbeeld als je een slider hebt je kan die dan altijd onder op de pagina laten staan. Dus eigenlijk wil je juist dat dit meer flexibeler is en dat je door middel van zo'n containertje de plek kan bepalen van de content. (**Dante Klijn:** In theorie zou je die container ook weer kunnen her gebruiken).

Ik denk dat misschien zouden dat een soort van sectie zijn of subsectie en dat jij die kan sorteren binnen je sectie. Maar dan ben ik alweer helemaal in mijn hoofd met CMS-termen er zijn genoeg en andere CMSen die het anders noemen. Alleen in ieder geval is het positioneren en groeperen van de content erg belangrijk.

**Dante Klijn:** Zijn er nu ook problemen waar je nu tegen aanloopt, waarbij je denkt oh ik moet dit weer doen. Of ik moet dit scriptje weer runnen om het weer goed te krijgen.

**Rob Douma:** Voor mij gevoel valt het wel mee ik werk natuurlijk ook al heel lang met het CMS en ben ook meegegroeid met het CMS. Dus ik weet ook hoe ik dingen moet inrichten en wat ik wel en niet moet doen. Maar ik denk dat ik misschien al automatisch om dingen heen werk. Het is wel dat ik er in onze CMS tunnel zit.

**Dante Klijn:** Moet jij vaak iemand helpen als iemand iets heeft kapot gemaakt.

**Rob Douma:** Ik richt zelf het CMS in dus maar stijlen en secties toe te voegen. Het goed overerven hoe je moet configureren in het tweede weet je dus echt bijvoorbeeld als ze daar een default mapje footer kunnen instellen en inrichten en die hebt over de rest van de categorie stijlen. Dat soort zaken dat richt ik allemaal zelf in en de services desk die weet inmiddels ook wel hoe ik het inrichten en het CMS in het algemeen werkt. Ik denk dat het dat soort vragen van klanten in ieder geval meer bij de servicedesk terecht komen en dat die het meestal ook wel op kunnen lossen.

**Dante Klijn:** Als jij fundamenteel iets aan kon passen aan het CMS. Het zou geen geld of tijd kosten wat zou jij dan anders willen zien, omdat je hier bijvoorbeeld je teen de hele tijd tegen aanstoot.

**Rob Douma:** Nou het belangrijkste vind ik in ieder geval wel dus die container waar we net al over gesproken hebben dus daar iets mee meer flexibiliteit. Ik denk dat artikeltypes al flexibel genoeg is ieder geval daar hebben we al heel veel mee types aangemaakt met de juiste velden enzo. Het URL-beheer het gisteren ook nog met Erwin over dat zou beter kunnen zeg maar maar (**Dante Klijn:** met die seo urls). Je hebt nu een aantal dingen die gewoon vanuit de historie zeg maar mee zijn gekomen. Vroeger met het CMS publiceerde je gewoon een artikel en die kreeg gewoon een url wel dingetje tegenwoordig gebruiken wij een artikel ook vaak als een bouw blokje als onderdeel van een categorie van een pagina ja van een artikel een linkje binnen. Bijvoorbeeld dat heb je een card dat is gewoon een elementje

daar hoeft je helemaal geen link voor te hebben.

Een artikel met een volledige weergave moet een url hebben en degene die geen volledige weergave hebben moeten dat niet. Verder staat nu de hele url historie van een artikel staat in de links tabel. Met andere woorden ik heb er nog een artikel over met een detailweergave pas ik de url van aan vervolgens berekend die zelf van hoofd url van het artikel dan past die ook de overige urls aan.

Dit was hele logische functionaliteit totdat wij de redirects tabel hebben geïntroduceerd Nu heb je op twee plekken urls te beheren namelijk je hebt de url historie allemaal zo heb je mensen die gaan ook al zeggen van hoe ben je wilt URL in de historie toevoegen en van Ik pas hem aan en weer terug aan om te opslaan dan voegt hij het toe aan de history tabel terwijl de redirects tabel daar veel beter voor geschikt is. De redirecttabel houdt ook bij hoe vaak hij is getriggerd en door wie. Hierdoor kan je deze urls om de zoveel tijd opschonen wat nu niet mogelijk is in de links tabel. Eigenlijk zou je dan een hoofd url willen hebben en een redirects tabel en dan zijn de links en history tabellen niet meer nodig.

**Dante Klijn:** Het CMS is niet alleen maar negatief er zijn waarschijnlijk ook positieve punten. Als jij mocht kiezen van wat je graag terug zou zien wat zou dat dan zijn?

**Rob Douma:** Het groeperen in een containertje waar we het eerder ook al over hebben gehad Dat is wel het voornaamste punt waar ik heel erg mis. Verder is de zoekfunctie suboptimaal, zoekresultaten zijn er niet altijd en je kan niet altijd vinden wat je altijd zoekt. Dit heeft met het CMS te maken want in het CMS configureer je de artikelen zodat ze geïndexeerd worden of niet dat weer invloed heeft op de zoekresultaten.

**Dante Klijn:** zijn er nog specifieke nog andere punten die je nog wilt melden

**Rob Douma:** De sectie mogelijkheden die er nu zijn erg prettig en kan ik nu veel mee. Categorie stijlen wel en niet tonen. Hierbij is het over erven van de artikelen erg belangrijk. Door secties kan je zeggen dat bepaalde content altijd bovenaan of onderaan moet staan bijvoorbeeld de footer en header dat is belangrijk dat nog steeds kan.

**Dante Klijn:** Jij werkt ook veel met de database zie je daar ook veel problemen mee als dataanalist?

**Rob Douma:** Het is vooral veel legacy en er zit veel logica in de database. De business logica zit nu vooral in de database, in een modern systeem zou je dat heel anders maken want daar stop nouwlijks of geen logica in de database. Dan zouden het vrijwel alleen maar tabellen zijn en niet meer tegen stored procedures praten.

Tabellen zijn nu overbodig of worden niet meer gebruikt. Je hebt de beruchte TPL-tabellen en bijvoorbeeld links tabellen.

## B.2 Janny Reitsma Interview

### Vragen

- Introductie
  - 1 Wie ben je?
  - 2 Wat doe je binnen Snakeware?
- Profiel van de klanten
  - 3 Wie gebruikt nu het CMS zijn dat mensen in de winkels of systeembeheerders?
- Positieve interacties met klanten
  - 4 Wat vinden klanten nu het fijnst aan het Snakeware Cloud platform?
  - 5 Als er punt was van Snakeware Cloud was waar meer aandacht aan besteed kon worden wat zal dan zijn?
- Positieve kanten van het huidige CMS
  - 6 Waar lopen klanten momenteel het vaakst tegenaan?
  - 7 Als jij iets fundamenteels kon veranderen aan het CMS wat zou dat dan zijn?

### Transcriptie

**Dante Klijn:** misschien een klein voorstel rondje, maar we kennen elkaar natuurlijk al een beetje.

**Janny Reitsma:** Ik ben Janny Reitsma ik werk al een poosje bij Snakeware al ongeveer 13 jaar. Ik werk bij de service desk van Snakware ... hoe het CMS werkt en hoe ze het kunnen gebruiken. Ik geef vaak cursussen aan nieuwe klanten als ze een nieuwe site aan nemen van Snakeware.

**Dante Klijn:** Hoe ziet de huidige klant er nu uit? Is dat een normale gebruiker of is dat een systeembeheerder.

**Janny Reitsma:** Dat zijn meestal marketing mensen die de content van de site inrichten. ... de marketing afdeling van de kleinere klanten is meestal heel klein en is vaak door dezelfde persoon afgehandeld die andere taken afhandelt in het bedrijf.

**Dante Klijn:** Je werkt dus veel met de klanten die het CMS gebruiken. Wat vinden klanten nu het fijnst van het CMS? Misschien andere geformuleerd wat zou willen houden van het huidige CMS?

**Janny Reitsma:** Wat ik nu terug krijg is dat mensen door secties verward wordt. Maar de categorieën moeten blijven. Het is een goede structuur met de blauwe mappen moet blijven. Maar met secties die je secties kan in en uit klappen is erg onduidelijk. Het is ook niet meer van deze tijd hoe het nu uitgeschreven wordt. Hierbij denk ik dat een visueler ingericht kan worden door het CMS zodat de klant weet wat hij zij doet. Het huidige CMS is het lastige doen voor de klant wat hij doet. Als je nu 3 cards naast elkaar probeert te zetten dan is het nu niet makkelijk te zien wat je doet. Dus een van de grotere aanpassingen die dan zou willen zien is dat het aanpassen van de stijl. Je heb nu Laptop desktop iPhone dan zou je in het CMS kunnen zien dat het er goed uit ziet in de verschillende layouts. Hierbij moet de klant dus makkelijk kunnen zien wat hij of zij doet.

**Dante Klijn:** Als je een punt hebt van het CMS wat je graag verbeterd zou willen zien wat zou dat zijn?

**Janny Reitsma:** Ik zou graag willen dat de webapplicatie meer visueel werkt zodat de

klant weet wat hij of zij doet. Verder wil ik ook dat de naamgeving veranderd want de huidige naamgeving is erg verouderd en is niet logisch.

**Dante Klijn:** Een ander punt van het CMS is dat er ook negatieve dingen van het CMS. Zijn er ook dingen waar klanten het vaakst tegen lopen?

**Janny Reitsma:** Ik kan er zo even niet op komen. ... Wat heel vaak voor komt, is dat mensen artikelen maken en dan problemen krijgen met SEO-instelling. Ze kunnen dit vaak fout doen en zorgt voor veel belletjes bij de service desk. Hier komt het vaak voor dat ze proberen een dubbele URL in te stellen en omdat het artikel in de prullenbak staat dus kunnen ze hem nog niet gebruiken.

**Dante Klijn:** Is het dan niet een primair probleem dat SEO in het begin nog niet mee genomen is. Omdat het toen nog niet bestond natuurlijk

**Janny Reitsma:** Ja, ik zou wel uit SEO werken want SEO is erg belangrijk en zou ook wel een stukje AI te zien met het schrijven SEO-teksten.

**Dante Klijn:** Als je zelf iets fundamenteels kon veranderen aan het CMS en het zou geen tijd of geld kosten wat zou dat dan zijn?

**Janny Reitsma:** Ik zou graag willen dat artikelen gemakkelijk kan drag en droppen. Je wilt gewoon kunnen drag en dropen zodat je de gemakkelijk kan sorteren. Dat je daar voor niet eerst voor een knopje moet drukken om het voor elkaar te krijgen. Wat mensen ook vaak missen is dat het nu gelijk live komt te zijn. Ik zou ook zeker mee nemen dat je niet direct live werkt maar dat je met concepten werkt.

**Dante Klijn:** Dit is het eigenlijk wel ik weet niet of jij nog suggesties of dingen die je wilt bespreken.

**Janny Reitsma:** Het koppelen met externe tooling kost nu vaak tijd om dat voor elkaar te krijgen, maar dat zou de klant zelf kunnen regelen. Dit moet nu vaak custom er in zetten en ik denk dat andere CMS dit makkelijk kunnen doen. Wij waren er altijd een beetje benauwd voor, maar de kennis van onze klanten gaat ook verder en is wel een grotere wens dat dit makkelijker gaat.

**Dante Klijn:** Dus het moet geen custom werk zijn maar er moet een oplossing voor zijn in het CMS.

**Janny Reitsma:** Het kost nu 2 uur werk deze uren moeten nu geboekt worden en kosten de klant geld. Als de klant dit zelf kon doen kostte het hun 10 minuten. Verder is het ook belangrijk dat de data wordt gemeten waar de acties op de sites worden gemaakt. Dit soort dingen moeten ze zelf kunnen instellen zodat Snakeware een goedkopere partij van. Een ander punt is dat de klant soms niet begrijpt waar deze kosten vandaan komen.

## Bijlage C

# Explore user requirements interviews

### C.1 Elsa Croes en Eric Dijkstra interview

#### Vragen

- Introductie
  - 1 Wie ben je?
  - 2 Wat doe je binnen Snakeware?
- Applicatie
  - 3 Wat zijn de kern functionaliteiten die de klant moet kunnen doen binnen het systeem?
  - 4 Zijn er specifieke eisen en wensen die je graag in het proof of concept wilt zien?
  - 5 Wat is jouw visie voor een nieuw CMS-systeem?
  - 6 Wat is de prioriteit van SEO-integratie in het proof of concept?
  - 7 Als de prioriteit hoog is hoe zie je dat dan voor je?
  - 8 Wat is jouw visie van artikel types en formulieren binnen het proof of concept?

#### Transcriptie

**Dante Klijn:** Misschien even een klein voorstel rondje wie ben je en wat doen je binnen Snakeware?

**Elsa Croes:** Ik ben Elsa Croes ben product owner binnen Snakeware vooral dus voor de kleinere klanten.

**Eric Dijkstra:** Ik ben Eric Dijkstra ik ben frond end developer en val onder team 4 het team van elsa.

*Legt doel van het proof of concept uit*

**Dante Klijn:** Wat zijn de kern functionaliteiten die jullie terug willen zien in het CMS? Wat zou de klant moeten kunnen doen in het CMS?

**Elsa Croes:** Op het moment hebben we 2 soorten sites we hebben de content websites en de webshops. Ik denk dat het belangrijkste is dat de klant informatie kan presenteren op hun site op een mooie manier, afbeeldingen kunnen uploaden dat een beetje op een mooie manier.

**Dante Klijn:** Dus snel en makkelijk content er op kunnen zetten.



**Dante Klijn:** Zijn er ook nog specifieke wensen die jullie willen zien in het CMS?

**Eric Dijkstra:** Nou ja wat ik zelf vind waar we achter loopt met andere CMSen is het visuele gedeelte. Een poos geleden is daar een proof of concept voor gemaakt, maar daar is nooit verder op gebouwd. Maar dat mis ik nu wel erg.

*Legt Scope van het project uit*

**Elsa Croes:** Ik denk dat het belangrijkste is, want de basis staat er al, maar het door ontwikkelen. Als een klant nu zegt, weet ik veel een knopje ook rond kunnen maken dan geld dat nu voor alle klanten en dan moet het eerst naar R&D en dan moet het daar besproken worden. Vinden wij default ja of nee dan gaat het door, eventueel of niet. Ik denk dat daar de grootste problemen nu eigenlijk liggen.

**Dante Klijn:** Dus het probleem is eigenlijk de flexibiliteit van hoe klanten nu content kunnen uploaden? Het liefst zou je deze stijling kunnen aanpassen in het CMS te kunnen doen.

**Elsa Croes:** Ja het mag meer flexibel zijn en als je nu iets aan past voor een site dan kunnen alle sites dat is nu een website die voor iedereen geldt zeg maar. Het is natuurlijk wel custom voor de huisstijl natuurlijk, maar om iets extra te krijgen dan moet het ontwikkeld worden en dat geldt dan voor alle klanten.

**Dante Klijn:** Dus ontwikkeltijd is het grootste probleem nu eigenlijk?

**Elsa Croes:** Denk het wel

**Eric Dijkstra:** Richting het CMS denk ik wel, het moet natuurlijk altijd goed getest worden. Dus ik snap wel waarom die duur zo lang is, maar het is natuurlijk niet gewild.

**Elsa Croes:** Ik denk niet dat het maken van de functionaliteit maken en testen het meeste tijd kost. Maar ik denk dat het moment waar ik van de de vraag van de klant binnen krijg en de klant kan het gebruiken zit te veel tijd tussen.

**Dante Klijn:** Dus ik denk dat je dan meer kracht aan gebruiker of een expert gebruiker moet kunnen geven zodat dit soort kleine dingen niet door dit hele proces heen gaan.

**Elsa Croes:** Ja het blijft een gezamenlijk ding maar het blijft voor alle klanten

*Legt het project nog een keer uit.*

**Elsa Croes:** Nou ja de reden dat deze webstie mogelijkheden bestaat, is omdat de klant niet de “normale” doorloop tijd van een site betalen. Daarom zitten zij nu samen in een CMS met een concept. Normaal ben je met een knopje veranderen 2 uur bezig en dan kost het veel geld voor de klant.

Een klein bedrijf die heeft dat geld er niet voor en met dit websitemodel betalen ze *tarief* per maand daarnaast hebben ze vrij weinig ontwikkelkosten. Dus ik denk dat het concept moet blijven dat ze in een CMS zitten, maar bijvoorbeeld dat het andere functionaliteiten heeft.

**Dante Klijn:** Je hebt bijvoorbeeld Wix en Squarspace en daar heb je een fancy drag en drop website maker.

**Elsa Croes:** Het mag inderdaad ook simplicitieser. Want wat je nu krijgt, is wat mensen moeten doen om een tekst te plaatsen is heel verwarrend en niet duidelijk wat je nou uit eindelijk moet doen. Als je bijvoorbeeld Eric pakt die weet exact wat hij moet doen en

heeft het zo klaar. Maar nieuwe klanten er mee bezig gaan zijn ze altijd verward en weten ze niet exact wat ze moeten doen.

**Eric Dijkstra:** Het is niet heel intuïtief inderdaad. Je kan er niet heel makkelijk er door heen lopen als je het nog niet helemaal snapt. Ik denk dat als die visuele kant beter wordt weer gegeven dan zou dat ook veel oplossen aan het CMS-stukje dan. Als de klant kan zien dat de daadwerkelijke artikelen op de pagina terecht komen wordt het al veel duidelijker. Om nog een ander dingetje te noemen schoot me net naar binnen over het CMS. Ik vind het nu dat we heel erg gelimiteerd zijn aan de structuur van artikel types. Dus je hebt een vlak tekst veld een vlak tekst area en een datum veld en checkbox. Ik kan zelf nu niet exact plaatsen wat er dan nu bij zou moeten komen maar dat er ruimte is in layout van zo'n artikel.

**Dante Klijn:** Ik heb van Rob Douma gehoord dat deze artikel types erg flexibel zijn. Ik weet niet of je dit exact bedoeld?

**Eric Dijkstra:** Ja die bedoel ik. Dit is ook wat we altijd gebruiken bij de websites. Wij maken vaak zulke artikeltypes voor de klanten. Ik vind het soms apart om een aparte stijl te maken voor deze types me de radio buttons en zo.

Om je een voorbeeld te geven. Je hebt een optie voor een card en je hebt drie layouts voor die cards. En je maakt een keuze voor een andere layout, dan zou ik andere input velden voor deze optie verwachten. Wat er nu gebeurt, is dat alle velden te zien zijn voor alle layouts die dat type heeft wat het onnodig complex maakt. Wat ik graag zou willen is dat we dan alleen de velden zien die nodig zijn.

**Elsa Croes:** Het liefst zou je alleen de juiste keuzes tonen omdat je de klant dan helpt in de funnel

**Dante Klijn:** Dus als je een type hebt die meerdere opties heeft wil je alleen de opties zien die bij het geselecteerde type past.

**Elsa Croes:** Ik denk dat de terminologieën ook wel mogen hernoemd worden. Ik heb soms nog steeds geen idee waar ze het soms over hebben. Je volgens mij een opmaak tabblad en dan moet kiezen kort of lang. En dan moet je exact weten welke categorie stijl er bij hoort. Nou het mag wel makkelijker voor mij want ik heb nu vaak het gevoel dat ik hoop dat ik het goede heb gedaan.

Die secties zijn ook niet flexibel want dat stellen wij een keer in voor de klant en dan kan de klant nooit meer veranderen. Buiten de footer en header om die moeten vast blijven staan, maar de rest moet gewoon flexibel zijn

**Dante Klijn:** Je moet eigenlijk gewoon de content tussen de header en footer in moet je kunnen ordenen hoe dat er uit ziet.

**Elsa Croes:** Ja inderdaad, maar dat kan nu helaas niet altijd.

**Eric Dijkstra:** We gebruiken nu wel veel van secties om functionaliteit terug te brengen in de site.

**Dante Klijn:** Dus eigenlijk wil je een manier hebben om functionaliteit te kunnen overerven op andere pagina's

**Eric Dijkstra:** Ja, het is belangrijk dat je die social media urls kan hergebruiken in de site. Als gebruiker zie je nu een lege sectie waar je niets mee kan en daar raken gebruiker nu vaak verward door. Eigenlijk wil je een optie dat je die boxes kan verstoppen zodat als je administrator deze nog wel kan zien maar als gebruiker niet.

**Dante Klijn:** Ik had het met Rob Douma er ook over dat het groeperen en containeren van items. Dat je bijvoorbeeld een groep kan gebruiken in een slider bijvoorbeeld zodat je makkelijk groepen van items kan gebruiken

**Eric Dijkstra:** Ja zeker. Daar moeten we nu vaak een omweg voor doen om het goed voor elkaar te krijgen. Stel je wilt een rij met cards wil hebben moet ik nu custom logica maken om ze niet onder elkaar te tonen.

**Dante Klijn:** Hebben jullie ook nog een specifieke eindvisie voor het CMS? Ver in de toekomst hoe zal het er dan uit zien?

**Eric Dijkstra:** Ja een mooie drag en drop editor met een standaard layout en dat je voorbeeld kleuren in hebt waar je gemakkelijk de stijl van de items kan aanpassen. Waarbij je op een paar knoppen klikt en dat je dan een hele andere layout hebt. En dat je dan placeholder dingen hebt voor inspiratie. Dan kijk ik weer terug op de WordPress omgeving waar ik veel in heb gewerkt. Dan heb je een thema en daar hoeft je maar 3 keer door heen te klikken en dan heb je een hele andere website.

**Elsa Croes:** Dan vind ik WordPress heel groot zeg maar. Dan denk ik een WordPress achtig concept maar dan simplistisch. Dat je niet 100 000 keuzes hebt, maar dat het super gestroomlijnd is wat je doet.

**Eric Dijkstra:** Misschien de opties wat beter mee geven.

**Elsa Croes:** het liefst willen we gewoon kunnen zeggen hey wil je website *tarief* ja of nee, zo ja dan knallen we hem er in en dan is het klaar.

**Dante Klijn:** Snel en flexibel dus?

**Eric Dijkstra:** Ja, als het nou paars of blauw is zou geen werk moeten kosten voor de frontenders.

**Elsa Croes:** Het is natuurlijk een heel mooi product om winst op te draaien want dat moet natuurlijk ook gebeuren. Want je zou in theorie geen onderhoud aan specifieke klanten moeten hebben maar dat het een doorlopend product

**Dante Klijn:** Ik had Janny Reitsma ook laatst gesproken en die gaf aan dat SEO een erg hoge prioriteit heeft. Binnen Snakeware zelf ik weet niet hoe jullie dat zien? Hoe erg willen jullie SEO in het proof of concept terug komen.

**Elsa Croes:** Daar doe ik zelf eigenlijk niks mee en heb er persoonlijk geen verstand van, maar ik weet dat ze het beneden heel erg belangrijk vinden.

**Eric Dijkstra:** Het is eigenlijk voor een kwalitatieve website heel belangrijk. Want anders word je niet gevonden op het internet en dan daalt de waarde van je website enorm want je hebt er minder aan. Je wordt niet gevonden op Google je wordt niet geïndexeerd. En als men je zoekt op een search engine dan komen ze niet tegen.

**Dante Klijn:** Dus het is dus heel belangrijk voor het proof of concept.

**Eric Dijkstra:** Voor het proof of concept vind ik het wel een beetje anders want het is geen productieomgeving. Maar er moet zeker rekening mee gehouden moet worden.

**Dante Klijn:** De reden dat ik dit vraag is omdat in het oude CMS het na de tijd is toegevoegd en dat heeft impact gehad op andere design keuzes.

**Elsa Croes:** Nee in dat geval is het wel belangrijk dat SEO in het begin wordt mee genomen. Dan moet de mensen beneden wel de opties er voor hebben.

**Dante Klijn:** Dus de prioriteit van SEO is dan hoog, laag of middel.

**Eric Dijkstra:** Ik denk dat het net zo belangrijk is als de frontend van de site hoe het ingevuld moet worden. Dus ik zou zeggen erg hoog.

**Dante Klijn:** Hebben jullie ook een visie betreft het werken met artikel types en formuleren binnen het proof of concept.

**Elsa Croes:** Een ding wat bij ons hoog op het lijstje staat is de webshop, maar dat is niet haalbaar voor het proof of concept natuurlijk.

**Eric Dijkstra:** Ik weet niet of je de klant veel kracht wilt geven met de custom artikel types want dan kunnen ze het heel makkelijk een slechte website maken. Tenzij het een goede flow heeft waarbij dat niet kan.

**Elsa Croes:** In dat geval is het ook belangrijk dat je de huisstijl kan locken voor een klant. Zodat ze er zelf geen prutsje van kunnen maken. En als ze een prutsje naar buiten brengen dan kunnen ze denken maakt Snakeware zulke sites dan hoeven wij er ook geen van snakeware. We willen wel hoog in de mark komen te staan natuurlijk. Maar de klant moet eigenlijk wel vrijheid hebben om de layout enzo aan te kunnen passen. Zodat het aan gegeven.

**Dante Klijn:** Dus de huisstijl integreren in het CMS is dus belangrijk.

**Elsa Croes:** Yes, het is natuurlijk ook belangrijk dat de klant dit zelf zou kunnen aanpassen. En dan zou je natuurlijk met premissions werken wat het proof of concept natuurlijk ook moet doen.

**Dante Klijn:** Ik denk dat ik het meeste dan wel heb. Hebben jullie zelf nog dingen die je nog wilt behandelen?

**Eric Dijkstra:** Ik vind het ook belangrijk dat de vormgeving direct goed werk op mobiel en desktop ect. Want dat is nu ook het geval.

**Elsa Croes:** Over het algemeen werken wij mobile first en dat moet het ook natuurlijk goed op tablet en desktop werken.

## C.2 Hans Hoomans interview

### Vragen

- Introductie
  - 1 Wie ben je?
  - 2 Wat doe je binnen Snakeware?
- Applicatie
  - 3 Wat zijn de kern functionaliteiten die de klant moet kunnen doen binnen het systeem?
  - 4 Zijn er specifieke eisen en wensen die je graag in het proof of concept wilt zien?
  - 5 Wat is jouw visie voor een nieuw CMS-systeem?
  - 6 Wat is de prioriteit van SEO-integratie in het proof of concept?
  - 7 Als de prioriteit hoog is hoe zie je dat dan voor je?
  - 8 Wat is jouw visie van artikel types en formulieren binnen het proof of concept?

### Transcriptie

Tijdens het interview met Hans is er vooral veel gesproken over een theoretisch datamodel dat Hans heeft bedacht. Dit datamodel heeft hij al een lange tijd in zijn hoofd en zou graag het gerealiseerd willen zien.

Het is wel duidelijk gemaakt dat ik niet dit datamodel zal implementeren tenzij het de goede oplossing zou zijn of dat er modificaties op het model worden gedaan. Dit model is meer gericht op generaliseerde data inricht en hoeft niet per se met het CMS samen te werken. Het model werkt door gebruik te maken van collecties, een collectie is een value of een andere collectie.

Het idee voor het model kwam door de gedachte van dat als het simpel wordt opgelost het makkelijker is om te onderhouden. Hier kwam Hans zijn quote van daan “De kracht van eenvoud en herhaling”. Hierom wilt Hans gebruik maken van een soort geneste datamodel zodat het vooral herhaald wordt en niet onnodige tabellen aangemaakt moeten worden. Want dat is nu een groot pijnpunt van Hans is dat het nu zo erg complex gemaakt is door de hoeveelheid relaties en tabellen waar het CMS mee interacteert.

Verder wilt Hans graag gebruik maken van caching en NoSQL databases. Dit zijn moderne technieken en denk hier een grote performance winst uit te halen.

Vertalingen doen op sites is nu een zwaar punt bij Snakeware en had in zijn datamodel in gedachten dat dit erin gebouwd zou moeten worden. Snakeware Cloud ondersteunt niet vertalingen out of the box, het ondersteunen meerder sites (dus een site per taal) maar niet meertaligheid in een site. Hoe Snakeware het nu soms op pakt, is dat de talen in de site zijn code gezet moeten worden dit kost veel tijd en daar bij ook geld voor Snakeware. Dit zou Hans graag willen zien in een nieuw concept van het CMS dat het in het datamodel ingebouwd is.

Een van de mogelijke toekomst wensen is dat het nieuwe CMS een drag en drop frontend heeft. Dit zou door het nieuwe datamodel mogelijk worden gemaakt dat het goed te implementeren is.

# Bijlage D

## Requirements

**Tabel D.1:** Requirement - KB-FR1

<b>Id</b>	<b>KB-FR1</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Must have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik content kunnen plaatsen op mijn website, zodat ik mijn informatie kan delen op het internet.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Als klein bedrijf moet ik een Content kunnen plaatsen op mijn site.</li><li>• Het moet mogelijk zijn om een artikel te plaatsen (een artikel is een stuk text met een titel).</li><li>• Het moet mogelijk zijn om een afbeelding te plaatsen.</li><li>• Het moet mogelijk zijn om een video te kunnen plaatsen.</li></ul>					

**Tabel D.2:** Requirement - KB-FR2

<b>Id</b>	<b>KB-FR2</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Must have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik meerdere pagina's hebben waar ik mijn content op kan tonen, zodat niet alle content op een pagina's staat.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Het moet mogelijk zijn om meerdere pagina's aan te kunnen maken op de site.</li><li>• Het moet mogelijk zijn om tussen de verschillende pagina's te navigeren.</li><li>• Het navigatie menu moet niet statische zijn en moet aangepast kunnen worden.</li></ul>					

**Tabel D.3:** Requirement - KB-FR3

<b>Id</b>	<b>KB-FR3</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Should have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>3</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik de keuzen hebben uit meerdere manieren hebben om content te tonen, zodat ik mijn eigen stijl kan kiezen.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
Content moet de volgende manieren getoond worden: <ul style="list-style-type: none"><li>• Card.</li><li>• Tekst met titel.</li><li>• Gallerij.</li></ul>					

**Tabel D.4:** Requirement - KB-FR4

<b>Id</b>	<b>KB-FR4</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Should have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>2</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik items kunnen groeperen, zodat deze groepen gebruikt kunnen worden in andere artikelen.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
Content moet de volgende manieren getoond worden: <ul style="list-style-type: none"><li>• Artikelen moeten geselecteerd kunnen worden.</li><li>• Selectie moet als groep gedefinieerd kunnen worden</li><li>• De groep zou gebruikt kunnen worden in andere artikelen bijvoorbeeld een gallerij</li></ul>					

**Tabel D.5:** Requirement - KB-FR5

<b>Id</b>	<b>KB-FR5</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Should have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>3</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik dat de footer en header over erven op alle webpagina's, zodat ze niet meerdere keren gedefinieerd moeten worden.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• De foorter en header moeten gedefinieerd worden.</li><li>• De foorter en header moeten op elke pagina getoond worden.</li></ul>					

**Tabel D.6:** Requirement - KB-FR6

<b>Id</b>	<b>KB-FR6</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Must have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik een account hebben voor het CMS, zodat ik mijn site kan aanpassen en onbevoegde dat niet kunnen.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Het moet mogelijk zijn om de gebruiker te identificeren.</li><li>• Het moet niet mogelijk zijn om ongeautoriseerde gebruikers toe te laten.</li></ul>					

**Tabel D.7:** Requirement - KB-FR7

<b>Id</b>	<b>KB-FR7</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Should have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik dat ik mijn huisstijl kan instellen, zodat mijn design over de hele site hetzelfde er uit ziet.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
De volgende elementen moeten ingesteld kunnen worden.					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het moet mogelijk zijn om verschillende kleuren in te stellen (Primair, secundair)</li> <li>• Het moet mogelijk zijn om verschillende fonts in te stellen.</li> <li>• Het moet mogelijk zijn om een logo in te stellen</li> </ul>					

**Tabel D.8:** Requirement - KB-FR8

<b>Id</b>	<b>KB-FR8</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Should have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>3</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik de volgorde van items aan kunnen passen hoe ze getoond worden op de website, zodat ik zelf de layout kan aanpassen.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het moet mogelijk zijn om de volgorde van de items te kunnen veranderen</li> </ul>					

**Tabel D.9:** Requirement - KB-FR9

<b>Id</b>	<b>KB-FR9</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Should have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik dat ik interne en externe links kan plaatsen op mijn website, zodat ik naar informatie kan verwijzen op andere plekken.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het moet mogelijk zijn om links te plaatsen naar externe bronnen</li> <li>• Het moet mogelijk zijn om links te plaatsen naar interne plekken op de site</li> </ul>					

**Tabel D.10:** Requirement - KB-FR10

<b>Id</b>	<b>KB-FR10</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Must have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik dat ik een formulier kan plaatsen op mijn website, zodat ik informatie van mijn klanten kan opvragen.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Het moet mogelijk zijn om een formulier te plaatsen op de website.</li> <li>• Het moet mogelijk zijn om de ingevulde formulieren te bekijken.</li> <li>• De formulieren moet tekst, meerkeuze en dropdown velden.</li> </ul>					



**Tabel D.11:** Requirement - KB-FR11

<b>Id</b>	<b>KB-FR11</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Won't have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>8</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik een visuele interface, zodat ik makkelijk kan zien hoe mijn website er uit komt te zien.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Het moet mogelijk zijn om goederen online te plaatsen</li><li>• Als er een aankoop wordt gedaan op de site dan moet er geld overgemaakt worden naar de klant.</li></ul>					

**Tabel D.12:** Requirement - KB-FR12

<b>Id</b>	<b>KB-FR12</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Won't have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>8</b>
<b>User Story</b>					
Als klein bedrijf wil ik goederen kunnen verkopen op mijn website, zodat ik meer omzet kan draaien.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Het moet mogelijk zijn om goederen online te plaatsen</li><li>• Als er een aankoop wordt gedaan op de site dan moet er geld overgemaakt worden naar de klant.</li></ul>					

**Tabel D.13:** Requirement - SW-FR13

<b>Id</b>	<b>SW-FR13</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Could have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>5</b>
<b>User Story</b>					
Als Snakeware wil ik dat voor de kleine bedrijven mogelijk is om de stijl aan te passen, zodat er minder maatwerk moet gedaan worden voor specifieke klanten.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Het moet mogelijk zijn om de kleur van individuen items aan te passen.</li><li>• Deze aanpassingen moet geen effect op de items van de andere klanten</li></ul>					

**Tabel D.14:** Requirement - SW-FR14

<b>Id</b>	<b>SW-FR14</b>	<b>Prioriteit</b>	<b>Must have</b>	<b>Verwachte duur</b>	<b>3</b>
<b>User Story</b>					
Als Snakeware wil ik dat het datamodel vertalingen ondersteund, zodat internationale klanten de site kunnen gebruiken.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Als er een tekst wordt gebruik op de site zou de vertaling in het CMS staan.</li></ul>					

**Tabel D.15:** Requirement - SW-FR15

<b>Id</b>	SW-FR15	<b>Prioriteit</b>	Must have	<b>Verwachte duur</b>	3
<b>User Story</b>					
Als marketeer moet ik verschillende SEO-instellingen kunnen instellen, zodat de klant zijn site sneller gevonden wordt op Google.					
<b>Acceptatiecriteria</b>					
De volgende SEO elementen moeten gezet kunnen worden. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meta titel</li> <li>• Meta Description</li> <li>• Indexatiestatus (noindex / nofollow)</li> </ul>					