

Onderzoeksverslag

Het CMS voor iedereen

Dante Klijn



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
1.0	13 oktober	Eerste versie

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.).

Inhoudsopgave

Woordenlijst	iv
1 Inleiding	2
1.1 Organisatieomschrijving	2
1.2 Context	3
1.3 Aanleiding	3
1.4 Opdrachtoomschrijving	4
1.5 Leeswijzer	4
2 Onderzoekopzet	5
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	6
2.2.4 Deelvraag 4: Requirements	7
2.2.5 Deelvraag 5: Prioritering	7
3 Resultaten	9
3.1 Deelvraag 1: Stakeholders	9
3.2 Deelvraag 2: Architectuur	10
3.2.1 Systeem	11
3.2.2 Het datamodel	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	15
3.4.1 Interviews met sleutelfiguren	15
3.4.2 Antwoord en resultaat	15
3.5 Deelvraag 5: Prioritering	16
A IT architecture sketching resultaat foto	20
B Expert Interviews	21
B.1 Janny Reitsma Interview	21
B.2 Rob Douma Interview	21

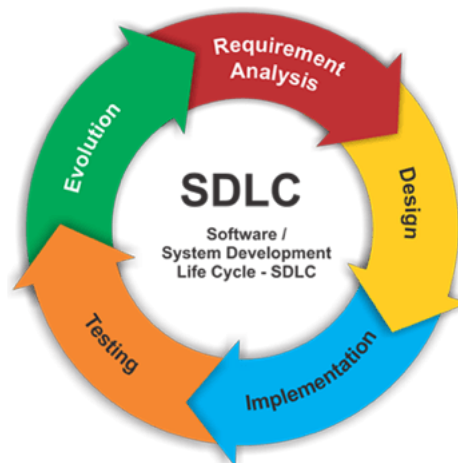
C	Explore user requirements interviews	22
C.1	Elsa Croes en Eric Dijkstra interview	22
C.2	Hans Hoomans interview	22

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 hoofdstuk 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 contentmanagementsysteem (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 items, etc. Hiernaast zijn er ook search engine optimization (SEO) opties binnen Snakeware cloud om de site goed te kunnen vinden op het internet. Hierbij kun je denken aan titel tags en zoekwoorden kunnen toevoegen in de head (Mozilla, 2023d).

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.

Meer simpelere taal gebruiken? Snap je punt alleen ik weet niet hoe XD

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 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 ontwerpmethode (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, 2023c) 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 initiele 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 queries 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 tijds- en kosteninvesteringen.

Hierom wil Snakeware dat er een nieuwe datastructuur komt met de daar bij behorende CMS-API. Dit zou door gebruik te maken van een nieuwe software architectuur zouden er velen van deze problemen mogelijk opgelost kunnen worden. 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.

Dit laatste blokje heb ik aangepast check het later nog een keer na

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/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.

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.

Laat zien hoe de userflowes wel getest worden anders ziet er net uit of je niks doet.

1.5 Leeswijzer

Als laatste

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 besproken van het onderzoek met daar een bijpassende hoofdvraag 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 het systeem?

Om deze deelvraag te beantwoorden wordt er een **stakeholdersanalyse** uitgevoerd. Dit wordt gedaan door samen met de product owner een **brainstorm** sessie 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.

Ja dat is Elsa, zij is gekwalificeerd omdat zij met de kleinste klanten van Snakeware werkt. Maar wat je al zij volgens mij ben ik de Product owner of heb ik dat verkeerd.

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 software-architectuur. Hier uit wordt een lijst met problemen verzameld die de huidige software-architectuur 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 software-architectuur in beeld te brengen. Samen met het R&D team zal er een sessie gepland worden om de huidige architectuur in beeld te krijgen. Als resultaat wordt er een gesimplificeerd domein en database model gemaakt. Deze modellen worden gebruikt ter ondersteuning van deelvraag 3.

Laatste 2 zinnen aangepast

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 semi-gestructureerd **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?): Reitsma 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): Douma 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 imitaties zijn van het platform.

Er is overwogen om Hans Hoomans (CEO) en Johan Nieuwehuis (CTO) te interviewen om de huidige knelpunten in beeld te brengen. Dit is uiteindelijk niet gedaan vanwege de tijd die beschikbaar is voor het onderzoek. Hierdoor mist er een stukje toekomst visie in het resultaat.

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**. De communicatiemethode met de stakeholders wordt bepaald op basis van hun positie binnen het project door middel van de stakeholder matrix. Voor de sleutelfiguren worden er semigestructureerde **interviews** gehouden om genoeg vrijheid te geven tijdens de gesprekken om dieper op vragen in te gaan. 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 (zie formule 2.1). Voor deze formule worden de volgende aspecten mee genomen:

- Tevredenheidsscore (TS) [1,2,...,5]: dit is de waarde die door de stakeholder gegeven wordt als de requirement geïntroduceerd wordt. Waarbij een hoge waarde aangeeft de tevredenheid aangeeft als het geïntroduceerd wordt.
- Ontevredenheidsscore (OS) [1,2,...,5]: Dit is de waarde die door de stakeholder gegeven wordt wanneer het niet geïntroduceerd wordt. Waarbij de hoge waarde de ontevredenheid aangeeft als het niet geïntroduceerd wordt.
- Stakeholder invloed positie (SIP) [1,2,3,4]: Op basis van de stakeholders matrix wordt er een waarde aan een stakeholder groep toegekend 4 voor sleutelfiguren, 3 voor beïnvloeder, 2 voor geïnteresseerde en 1 voor toeschouwer.
- 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).

$$Score = SIP + TS + OS + (9 - duur) \quad (2.1)$$

Nadat er een score is berekend wordt er een prioriteit niveau toegegeven op basis van de MoSCoW methode. De waardes van de prioriteiten zijn toegekend en gevalideerd door de product owner:

Must have: $x \in \mathbb{R} : 17 \leq x \leq 22$

Should have: $x \in \mathbb{R} : 12 \leq x \leq 16$

Could have: $x \in \mathbb{R} : 7 \leq x \leq 11$

Won't have: $x \in \mathbb{R} : 4 \leq x \leq 6$

Manier om buiten de scope van het project te tonen

Als de requirements geprioriteerd zijn worden ze genoteerd in verschillende user stories. 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

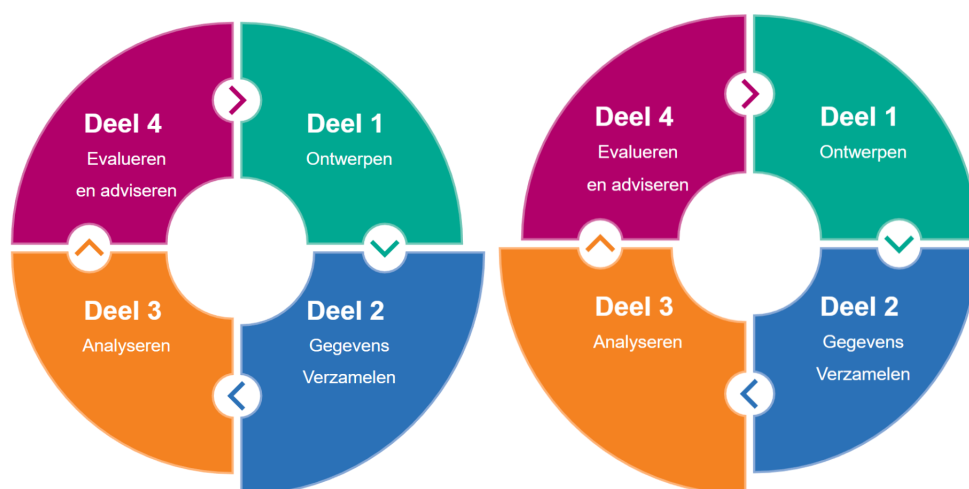
Id	TMP1	Priority	Must have	Estimate	12
User Story					
Dit is een test user story					
Acceptatiecriteria					
Dit zijn de acceptatiecriteria					

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. De product owner zal de mogelijke markt van kleine klanten representeren. Dit wordt gedaan omdat Snakeware niet kleine klanten heeft die gebruikt kunnen worden als stakeholders. Als na de afstudeerperiode het een succes blijkt te zijn en Snakeware wilt het verder ontwikkelen dan wordt contact opgezocht met de externe stakeholders (potentiële kleinere klanten). 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:

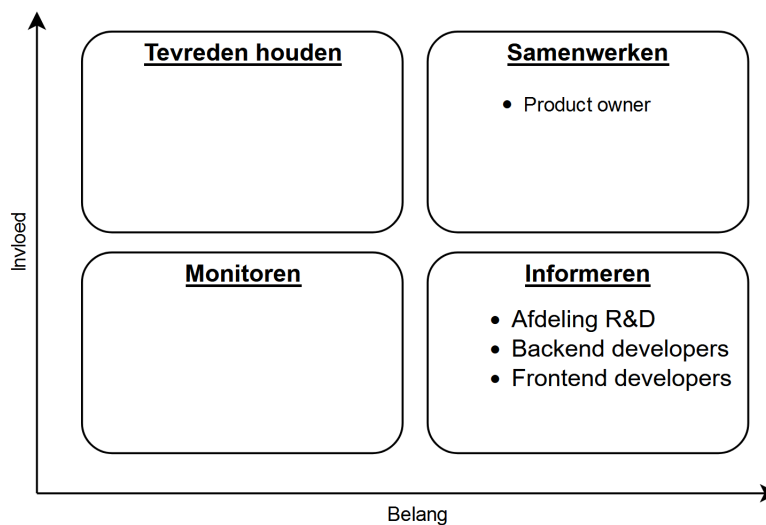
CEO: CEO Hans Hoomans is een van de oprichters van Snakeware en is verantwoordelijk (samen met de andere directieleden) voor de toekomstvisie van Snakeware. Tijdens het opstellen van de opdracht is al aangegeven dat Hans veel ideeën heeft voor een nieuw CMS als een product onder Snakeware. Hierom is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

Product Owner: De Product Owner is verantwoordelijk voor het vertegenwoordigen van de belangen, eisen en wensen van de kleinere klanten. Deze kleinere klanten worden niet als individuele stakeholders beschouwd, aangezien Snakeware geen afzonderlijke kleine klanten heeft. Om deze reden wordt er binnen Snakeware een gekwalificeerde persoon ingezet om hen te vertegenwoordigen.

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.

Moet R&D uitgelegd worden

Figuur 3.2: Stakeholders invloed matrix



Het stakeholder verhaal uitzoeken na dat de herfst vakantie (voor of kleine klanten er we of niet er tussen moeten staan).

De afbeelding klopt niet omdat hans er nog niet tussen staat en van wege het verhaal hier boven ik pas deze afbeelding aan als er bekend is wat er moet gebeuren met het verhaal hier boven.

Net zoals ik zei in methodologie, als ik de product owner ben zou elsa dan de representatie zijn voor de kleine klant? Dit is vaag

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 beeldt 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.

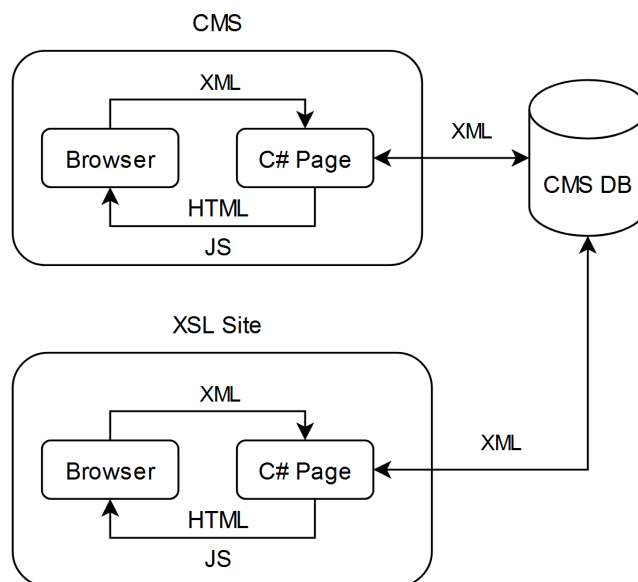
3.2.1 Systeem

Nog niet het duidelijkste beetje herschrijven zodat het duidelijker wordt.

Het eerste gedeelte van het IT Architecture sketching is besteed aan het globale systeem / flow van het systeem. Er zijn op dit moment 3 verschillende Snakeware Cloud site methodes deze methodes zijn extensible stylesheet language XSL (W3C, g.d.), Vue 2 en Vue 3 (Vuejs.org, 2023) site. De Vue 2 en 3 werken door middel van de Snakeware Cloud API en de XSL werkt door middel van de Snakeware.Site code base. In afbeelding 3.3 is te zien hoe de XSL sites werken, in afbeeldingen 3.4 is te zien hoe de vue sites werken.

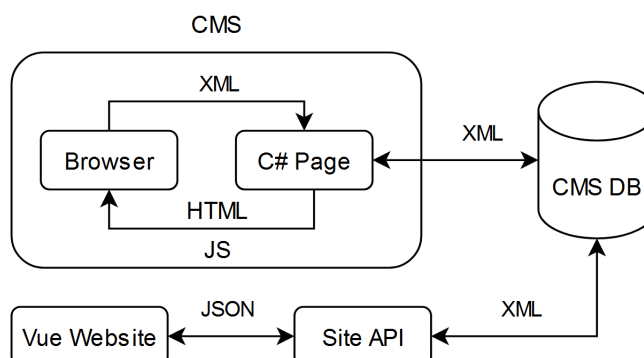
Het Snakeware Cloud platform zelf is een XSL site dat aangepast kan worden door middel van het CMS (dit wordt alleen nooit gedaan). Er wordt gebruik gemaakt van stored procedures om de data op te halen van de database, deze data wordt automatisch omgezet naar XML. De XML wordt getransformeerd in bruikbare JSON format (json.org, g.d.) in het geval van de Vue 2 en 3 sites, en in het geval van een XSL site wordt het getransformeerd naar javascript en HTML (Mozilla, 2023b). deze data wordt vervolgens gebruikt om de data te tonen op de frontend.

Figuur 3.3: Globale systeemarchitectuur XSL sites



Yes UML, ik had dit ook aan berber gevraagd en die zij dat het niet nodig was omdat het een representatie is van de tekening. Maar ik denk dat het wel slim is om er een UML diagram van te maken. (Nog geen tijd voor gehad maar ga ik wel mee bezig)

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.

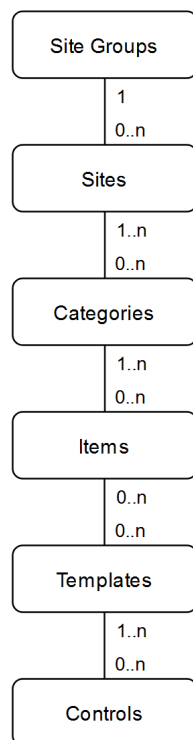
Deze punten beter formuleren en eer vanuit business preciepe bekijken

- Het Huidige CMS maakt geen gebruik van de SOLID principes, dit zorgt er voor 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 van het systeem.
- Het is momenteel niet realistische 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.

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 de het schetsen van het datamodel alleen gekeken naar de belangrijkste tabellen en de relaties hier tussen. De exacte data dat opgeslagen wordt in deze tabellen weg gelaten om het overzichtelijk te houden. Het versimpelde datamodel van het CMS is te zien in figuur 3.5.

Figuur 3.5: Gesimplificeerde datamodel CMS



Punten meer vanuit business price bekijken

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 we dit nu aan zouden passen dan zorgt dit problemen in de code, maar met een nieuw project zouden we graag andere naamgeving willen hebben.

dit denk ik weg halen

Tijdens de sessie kwam er naar voren dat mensen binnen het R&D uitgesproken meningen hebben over een nieuw datamodel. Hierom wordt er tijdens de ontwerpfase met het R&D team een sessie gepland om ideeën te leveren voor een nieuw data model. Deze input zal gebruikt worden om het datamodel te ontwerpen.

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 expert interviews 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 hoofdstukken 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 op dit moment vaak fouten maken door verkeerd pagina's te linken aan elkaar waardoor het niet altijd goed gaat. Verder moeten voor sommige SEO opties elementen in de applicatie geplaatst worden. Dit moet nu worden gedaan door een developer, dit kost tijd en geld hierdoor wordt Snakeware een duurdere partij. Ditzelfde probleem speelt zich voor bij het implementeren van externe partijen. Het liefst wilt 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 getoont 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 vaak CMS omgeving in voor de grote klanten van het CMS en richt hij ook soms de database in.

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. Hierdoor kost het soms meer tijd om content goed op de site te kunnen zetten. Een mogelijke oplossing hier voor gaf Rob aan is het groeperen van content op basis van een container model. Waarbij je artikelen kan groeperen in een container en deze container kan injecteren in andere artikelen.

Tijdens het interview hebben we het ook over de huidige database structuur gehad. 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 Bouma. 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.

3.4 Deelvraag 4: Requirements

In dit hoofdstuk word de vierde deelvraag onderzocht Welke requirements worden aan het systeem gesteld door de stakeholders?. Om met deze deelvraag te beantwoorden zijn er semi gestructureerde 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. Bijde interviews zijn terug te vinden in bijlage C

3.4.1 Interviews met sleutelfiguren

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 een frontend developer mee genomen in het gesprek Eric Dijkstra. Het interview heeft plaats gevonden op 6 november 2023 op locatie. Tijdens het interview zijn er verschillende vragen gesteld om een beeld te krijgen van de toekomst visie van de applicatie. Het complete interview is te vinden in bijlage C.1.

Daarnaast is er ook interview gedaan met de CEO van Snakeware Hans Hoomans. Het interview heeft plaats gevonden op 7 november 2023 op locatie. Tijdens het interview met hans zijn we heel erg van de orgineele vragen af gegaan. Aan het einde van het interview zijn we de vragen nog een keer langs gelopen en hebben we hier uit verschillende requirements gehaald. Omdat dit interview niet als transcriptie gebruikt kan worden is er een samenvatting gemaakt en is te vinden in bijlage C.2.

3.4.2 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: Hans Hoomans Requirements

FR1	Als eindgebruiker wil ik content kunnen plaatsen op mijn website, zodat ik mijn informatie kan delen op het internet.	FR7	Als eindgebruiker wil ik dat ik mijn huisstijl kan instellen, zodat mijn stijl overal er goed uit ziet over de site heen.
FR2	Als eindgebruiker wil ik meerdere pagina's hebben waar ik mijn content op kan tonen, zodat niet alle content op een pagina staat.	FR8	Als marketeer moet ik verschillende SEO-instellingen kunnen instellen, zodat de klant zijn sneller gevonden wordt op Google.
FR3	Als eindgebruiker wil ik de keuzen hebben uit meerdere templates op content te tonen, zodat ik mijn eigen stijl kan kiezen.	FR9	Als eindgebruiker wil ik de volgorde van items aan kunnen passen hoe ze getoond worden op de website, zodat ik zelf de layout kan aanpassen.
FR4	Als eindgebruiker wil ik de keuzen hebben uit meerdere templates op content te tonen, zodat ik mijn eigen stijl kan kiezen.	FR10	Als Snakeware wil ik dat voor de eindgebruiker mogelijk is om de stijl van een item aan te passen, zodat er minder maatwerk moet gedaan worden voor specifieke klanten.
FR5	Als eindgebruiker wil ik dat de footer en header overal op alle webpagina's, zodat ik niet meerdere keren hetzelfde werk moet doen.	FR11	Als Eindgebruiker wil ik dat ik interne en externe links kan plaatsen op mijn website, zodat ik naar informatie kan verwijzen op andere plekken.
FR6	Als een gebruiker wil ik een account hebben voor het CMS, zodat ik mijn site kan aanpassen en onbevoegde dat niet kunnen.	FR12	Als Eindgebruiker wil ik dat ik een formulier kan plaatsen op mijn website, zodat ik informatie van mijn klanten kan opvragen.
		FR13	Als Snakeware wil ik dat het data model vertalingen ondersteund, zodat internationale klanten de site kunnen gebruiken.

3.5 Deelvraag 5: Prioritering

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

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

Should have: Dit zijn de functionaliteiten die niet essentieel zijn maar wel belangrijke functionaliteiten met zich mee.

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: Deze functionaliteiten zijn niet criticaal voor het slagen van het succes en kunnen in een volgend stadium mee genomen worden.

Om de requirement te categoriseren in de categorieën van de MoSCoW methode wordt er arbitraire getal aan de requirement toe gewezen. Deze score wordt bepaald door middel formule 3.1

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

Formule 3.1 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 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 $18 = 5 + 5 + (9-1)$ en het minimum wat behaald kan worden is $3 = 1 + 1 + (9-8)$. 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: $x \in \mathbb{R} : 3 \leq x \leq 4$

Het resultaat van de prioritisatie formule en de categorisatie met behulp van de MoSCoW methode is te zien in Tabel 3.5. Dit resulteert in 5 must have, 6 should have, 1 could have requirements.

Requirement prioritisatie lijst					
Requirement id	TS	OS	Duur	Score	Prioritering
FR1	5	5	5	14	Must have
FR2	5	5	5	14	Must have
FR3	4	1	3	11	Should have
FR4	3	1	2	11	Should have
FR5	4	3	3	13	Should have
FR6	5	5	5	14	Must have
FR7	3	2	5	9	Should have
FR8	5	5	3	16	Must have
FR9	3	2	3	11	Should have
FR10	2	1	5	7	Could have
FR11	4	2	3	12	Should have
FR12	5	5	5	14	Must have
FR13	5	5	3	16	Must have

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.
- json.org. (g.d.). *Introducing JSON*. Verkregen 30 oktober 2023, van <https://www.json.org/json-en.html>
- 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). *HTML: HyperText Markup Language*. Verkregen 30 oktober 2023, van <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML?retiredLocale=nl>
- Mozilla. (2023c). *JavaScript*. Verkregen 10 oktober 2023, van <https://www.javascript.com/>
- Mozilla. (2023d). *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
- 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>
- 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.

- Vuejs.org. (2023). *The Progressive JavaScript Framework*. Verkregen 30 oktober 2023, van <https://vuejs.org/>
- W3C. (g.d.). *What is XSL?* Verkregen 30 oktober 2023, van <https://www.w3.org/Style/XSL/WhatIsXSL.html>
- 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

Transcribe interviews

B.1 Janny Reitsma Interview

janny interview

B.2 Rob Douma Interview

rob interview

Bijlage C

Explore user requirements interviews

Interviews moeten nog getranscribed worden.

C.1 Elsa Croes en Eric Dijkstra interview

elsa en eric interviews

C.2 Hans Hoomans interview

Hans interview