



PUBLIEKELIJK BESCHIKBAAR

Procesbeschrijving Dashboarding van het webportfolio

Versie 1.6

Datum	27-06-2021
Status	Definitief
Auteur	Wouter van Eden
Studentnummer	1699510
Eerste examinerator	Ouren Kuiper
Tweede examinerator	Guido Ongena
Organisatie	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland Pr. Beatrixlaan 2 2595 AL Den Haag Postbus 93144 2509 AC Den Haag
Afdeling	Klant, Advies en Informatie
Opdrachtgevers	Marieke de Sonnaville Jorick Hameter
Bijlagen	9

Inleiding

De Rijksdienst Voor Ondernemend Nederland, hierna RVO, is de kennis- en uitvoeringsorganisatie van overheids- en Europees beleid op agrarisch, duurzaam, innovatief en internationaal gebied. Het feit dat de RVO een uitvoeringsorganisatie is, houdt in dat het voornamelijk beleid uitvoert dat de overheid heeft opgesteld. In het geval van de RVO is dit vooral het beleid van het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Hiernaast stelt de RVO zelf regelingen op, voert deze uit en zorgt dat wet- en regelgeving wordt nageleefd. Dit alles om bij te dragen aan de duurzame ontwikkelingsdoelen van de Verenigde Naties en de versterking van de Nederlandse economie (RVO, 2020).

Binnen de RVO is de afdeling Klant, Advies en Informatie, hierna KAI, verantwoordelijk voor alle communicatie met de partijen waaraan de RVO zijn diensten levert. Voor de informatieverstrekking maakt de RVO onder andere gebruik van websites. Deze websites zijn ondergebracht in een webportfolio, bestaande uit een totaal van 69 websites. Het gros hiervan betreft specifieke diensten die de RVO (mede) levert, zoals de aanspraak op een vergoeding van mijnbouwschade via www.schadedoormijnbouw.nl.

Het bijhouden van een webportfolio als dat van de RVO levert allerhande uitdagingen op, met als voornaamste het beheer ervan. Zo worden websites door diverse afdelingen, met verschillende systemen, via een andere aanpak ontworpen en beheerd. De verschillen in aanpak op het gebied van beheer hebben geresulteerd in een verzameling spreadsheets waarin iedere beheerder informatie wegschrijft. In deze lijsten staat informatie over bijvoorbeeld het eigenaarschap van een website, de datum waarop deze voor het laatst is aangepast of de verloopdatum van beveiligingscertificaten of het al dan niet voldoen aan gestelde webrichtlijnen. Naast de handmatig opgestelde spreadsheets is ook een aantal systemen aanwezig waarin gegevens geautomatiseerd worden ontsloten, echter staan deze decentraal opgeslagen en kunnen voor geïnteresseerden lastig te vinden zijn.

Het bestaan van verschillende lijsten en gedecentraliseerde opslag van gegevens geeft een onduidelijk beeld van de actuele status van het webportfolio. Deze onduidelijkheid wordt vooral veroorzaakt doordat er op het gebied van beheerinformatie verschillende versies van de waarheid bestaan. In het verleden heeft het gebrek aan inzicht er al eens in geresulteerd dat niet werd voldaan aan geldende wet- en regelgeving.

Om een eenduidige versie van de waarheid te creëren waar alle gegevens centraal worden opgeslagen en gevisualiseerd, wenst de RVO een Product Data Management-systeem (PDM). Het afstudeertraject is in duo-verband uitgevoerd, waarbij onderzoek is gedaan naar ontwerpprincipes voor het front- en backend van het gewenste systeem. In deze verslaglegging gaat de onderzoeker in op de ontwerpprincipes voor een front-end van het PDM-systeem. Dit door de hiernavolgende onderzoeksvraag te beantwoorden:

“Wat zijn ontwerpprincipes voor een front-end omgeving van een Product Data Management systeem, dat wordt gebruikt voor het websitebeheer van een overheidsorgaan, ter ondersteuning van het streven naar een e-Government?”

Ter ondersteuning van de gestelde onderzoeksvraag zijn de volgende sub-vragen opgesteld:

- Aan welke requirements dient het front-end van het PDM-systeem te voldoen?
- Welke ontwerpprincipes kunnen uit de requirements worden gedestilleerd?
- Hoe kan de front-end omgeving van het PDM-systeem eruit komen te zien?
- Zijn potentiële gebruikers tevreden met de uitgewerkte requirements in het proof-of-concept?

Theorie

Om tot de theorie te komen is gebruik gemaakt van databases van Google Scholar en WorldCat Discovery, waarvan de Hogeschool Utrecht gebruik maakt. Gezocht is naar de definities van PDM-systemen, E-Government en E-Governance. Hiernaast is getracht de theorie te combineren door ontwerpprincipes voor een PDM-systeem bij een E-Government te achterhalen, maar dit is niet gelukt omdat deze niet eerder zijn opgesteld.

Product Data Management system

Een PDM kan binnen een organisatie worden gebruikt om productinformatie vanuit verschillende systemen of afdelingen op een centrale locatie weg te schrijven (Pikosz, Malmstrom, & Malmqvist, 2011). Na de integratie van genoemde informatie kan het systeem fungeren als bronsysteem door een enkele versie van de waarheid, op een gestandaardiseerde manier te bieden (Siemens, 2014). In PDM-systemen worden vaak vele typen productinformatie weggeschreven over geleverde diensten, gefabriceerde producten, geplaatste infrastructuur of aangeboden (elektronische) diensten (Philpotts, 1996).

Hoewel een PDM-systeem een zeer breed scala aan productinformatie kan wegschrijven, wordt het type systeem voornamelijk gebruikt in de maak- en/ designindustrie (Peltonen, 2000). Doordat dit systeem vaak in deze sectoren wordt gebruikt, treft men veel functionaliteiten aan die zijn toegesneden op de maak- en designindustrie. Voorbeelden hiervan zijn workflow management en product component management (Pikosz, Malmstrom, & Malmqvist, 2011). Ondanks deze sectorspecifieke functionaliteiten, blijft het in de basis een systeem dat productinformatie verwerkt en dat meerdere doelen kan dienen (Stark, 2016). Samenvattend biedt een PDM-systeem een gecentraliseerde vorm van dataopslag, waar gegevens op de juiste manier, op de juiste tijd, aan de juiste persoon in het juiste format beschikbaar worden gesteld.

E-Government

De term e-Government en e-Governance worden vaak door elkaar gebruikt. Tussen de twee begrippen zit echter groot verschil (Bannister & Connolly, 2012). Eerst wordt een definitie van beide termen gegeven, waarna de verschillen worden toegelicht.

De dienstverlening die de overheid in de jaren 90 kon bieden bleef ver achter bij die van het bedrijfsleven, waar vele innovaties plaatsvonden door het opkomende internet (Osborne & Gaebler, 1992). Om de situatie tussen de particuliere en publieke dienstverlening gelijk te trekken is men gestart met een transitie richting een elektronische overheid (e-Government). Een e-Government maakt gebruik van technologie om zijn inwoners, bedrijven en medewerkers van informatie te voorzien (Shailendra C. & Sushil S., 2007). Een e-Government weet zijn bedrijfsvoering continue te verbeteren door alignment tussen bedrijfsprocessen, technologie en mens. Naast het verbeteren van de bedrijfsvoering wordt de relatie met de omgeving verbeterd, aangezien de communicatielijnen relatief kort kunnen blijven (Silcock, 2001). Samenvattend focust een e-Government zich op het verbeteren van informatievoorziening van overheid naar burger (G2C) en overheid naar bedrijf (G2B).

Naast de e-Government bestaat ook de e-Governance, waar men gebruik maakt van ICT-middelen om overheidsdiensten te leveren, informatie uit te wisselen en communicatie tussen een overheid en een andere partij te faciliteren (Bedi, Singh, & Srivastava, 2001; Holmes, 2001). Door e-Governance in een overheidsorganisatie toe te passen wordt het mogelijk om diensten op een efficiënte, betrouwbare, transparante en consistente manier te leveren (Council of Europe, 2004). Samenvattend kan e-Government als een systeem worden gezien waarin de optimalisatie van processen, ICT en mensen wordt gebruikt om als overheid (kwalitatief betere) diensten te kunnen leveren met behulp van ICT-hulpmiddelen.

Dataverzameling en analyse

Om de meest geschikte ontwerpprincipes te achterhalen is in dit onderzoek gebruik gemaakt van een aangepaste versie van de elaborated Action Design Research (ADR) methode, zoals deze is voorgesteld door Mullarkey, Hevner en Ågerfalk (2019). In de voorgestelde ADR-methode, maakt men gebruik van vier fasen, waarmee de sub-vragen worden beantwoord:

- **Diagnose:** In de diagnose fase maakt de onderzoeker zich bekend met de probleemstelling en de hierover aanwezige kennis. Hiernaast verzamelt de onderzoeker requirements over het te ontwerpen artefact.
- **Design:** In de design fase wordt het voorgestelde artefact uitgewerkt. In deze fase worden veelal design principes, modellen of designfeatures geformuleerd.
- **Implementatie:** In de implementatie fase worden de resultaten uit de vorige fasen in een prototype of een product voor de organisatie uitgewerkt.
- **Evolutie:** De evolutie fase betreft het evalueren van het opgeleverde artefact nadat het een langere periode is gebruikt.

Zoals in het onderzoeksvoorstel is beschreven was initieel het plan om twee iteraties van de cyclus uit te voeren. Gekozen is om alle fasen slechts eenmaal te doorlopen aangezien de resultaten van het gebruiksvriendelijkheidsonderzoek uit de implementatiefase hier de ruimte voor boden. Dit is later toegelicht in het hoofdstuk resultaten. Tevens is gekozen om de evolutie fase direct na implementatie uit te voeren, gezien gewerkt werd met een lokaal proof-of-concept en de tijd voor het onderzoek relatief beperkt was.

Diagnose

In deze eerste fase van het onderzoek zijn de potentiële gebruikers van het PDM-systeem bevraagd naar de wensen en eisen, ofwel requirements. Om tot deze requirements te komen zijn potentiële gebruikers (stakeholders) bevraagd met behulp van semigestructureerde interviews, waarbij een vooraf opgestelde topiclijst, bijgevoegd als Bijlage 1, als leidraad voor het interview is gebruikt. De bevraagde potentiële gebruikers zijn werkzaam bij de afdelingen Digitaal Advies Team en Informatiebeveiliging van de RVO. In het onderzoeksvoorstel is aangegeven dat ook een aantal andere overheidsorganen dan de RVO zou worden geïnterviewd. Hier is van afgeweken omdat relatief snel bleek dat er weinig variatie zat in de gewenste requirements.

Na afname van de interviews zijn de gesprekken samengevat en gesorteerd op basis van functionele en niet-functionele requirements. Na het samenvatten en categoriseren van de requirements zijn deze geprioriteerd met behulp van de MoSCoW-methode (Clegg & Barker, 1994). Bij deze methode worden de requirements opgedeeld op basis van urgentie, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende urgentieniveau's:

- **Must have:** De requirement dient terug te keren in het systeem;
- **Should have:** De requirement dient op den duur in het systeem aanwezig te zijn;
- **Could have:** Het zou aangenaam zijn als de requirement op den duur aan het systeem wordt toegevoegd, maar het is geen verplichting;
- **Would have/ Wont have:** Het is prettig als de requirement op den duur wordt toegevoegd aan het systeem, maar lijkt niet aannemelijk (Clegg & Barker, 1994).

De prioritering van de requirements vond plaats op basis van twee factoren, namelijk het aantal keer dat gevraagd is om een requirement en de relevantie voor het onderwerp. De relevantie voor het onderwerp is door de onderzoeker bepaald aan de hand van de, door de RVO verstrekte, originele beschrijving van het gewenste systeem. Alle requirements met de prioritering "Must" en "Should" zijn als baseline opgenomen.

Design

In de design fase zijn uit de baseline afkomstige requirements verder uitgewerkt tot ontwerpprincipes. Deze ontwerpprincipes zijn opgesteld volgens de structuur voorgeschreven door Chandra, Seidel, & Gregor (2015). Deze structuur ziet er als volgt uit:

*"Provide the system with **[material property—in terms of form and function]** in order for users to **[activity of user/group of users—in terms of action]**, given that **[boundary conditions—user group's characteristics or implementation settings]**."*

Implementatie

In de implementatie fase zijn alle in de baseline opgenomen requirements uitgewerkt in een high-fidelity proof-of-concept (POC). Dit soort prototype is volledig interactief en functioneel (Rudd, Stern, & Isensee, 1996), hetgeen past bij dit onderzoek en de gewenste resultaten. Oorspronkelijk was het plan om gebruik te maken van dummy data, echter is hier gedeeltelijk van afgeweken. Voor de designprincipes waar geautomatiseerde informatie ontsloten kon worden, is gekozen om dit direct in de implementatiefase te implementeren. Dit omdat het een mogelijke integratie van proof-of-concept naar een live-omgeving makkelijker maakt. Hiernaast bleek tijdens het onderzoek in een vroeg stadium dat men veel beter op het product reageerde als deze met live-data gevuld was.

Evolutie

Na implementatie van het POC zijn de potentiële gebruikers gevraagd naar hun mening van de implementatie van de design principes. De gebruikers zijn bevraagd met behulp van een CSUQ-gebruiksvriendelijkheidsonderzoek (James, 1995) en vier korte open vragen over het systeem. Er is bewust gekozen voor de beschreven combinatie van gesloten en open vragen, omdat deze na het gebruik van het systeem (ongeveer 10 minuten) relatief snel in te vullen waren (ongeveer 5 minuten). Dankzij de relatief korte enquête en demo zijn de respondenten relatief licht belast. De resultaten van het onderzoek zijn weggeschreven zonder de naam van de respondent hierbij te vermelden, om zo de anonimiteit te waarborgen.

De CSUQ-vragenlijst, bijgevoegd als Bijlage 5, helpt bij het vormen van een beeld van de System Usefulness, Information Quality, en Interface Quality. In de CSUQ-vragenlijst wordt een vraag gesteld over het gemak van de uitvoering van de voorgelegde opdrachten. De opdrachten die aan de gebruikers zijn voorgelegd zijn bijgevoegd als Bijlage 6. Naast de CSUQ-vragenlijst zijn de volgende open vragen aan de respondenten gesteld:

- Wat vond u fijn aan het systeem?
- Wat vond u onprettig aan het systeem?
- Mist u informatie in het systeem?
- Mist u functionaliteiten aan het systeem?

Betrouwbaarheid en validiteit

Gedurende de uitvoering van het onderzoek heeft een constante vorm van datatriangulatie plaatsgevonden. Dit door naast de beschreven onderzoeksmethoden demo's van het PDM-systeem aan andere mogelijk geïnteresseerden te geven. Aanwezig bij deze demo's waren voornamelijk medewerkers van vergelijkbare afdelingen als het DAT, maar dan werkzaam bij andere overheidsorganen als het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) en Forum Standaardisatie. Tijdens deze demo's is men informeel gevraagd naar de mening over de implementatie van de designprincipes.

Resultaten

Diagnose

Uit de interviews is gebleken dat men interesse heeft in een breed scala aan requirements voor het PDM-systeem. Alle gewenste requirements zijn in verband met de leesbaarheid van het document voorzien van een beschrijving en geprioriteerd in respectievelijk Bijlage 2 en Bijlage 3. De uiteindelijke requirements met een hoge urgentie, prioriteit Must en Should, zijn opgenomen in de baseline, bijgevoegd als de onderstaande Tabel 1.

Categorie	RQ	Informatiebehoefte
Functionele requirements		
Algemene website-gegevens	RQ1	De naam van de website
	RQ2	De URL van de website
	RQ3	De actuele status van de website
	RQ4	Sinds wanneer is de website online
	RQ5	De verwachte datum van archivering van de website
	RQ6	De contactpersonen in business voor de website
	RQ7	Overige bijzonderheden voor de website
Content van website	RQ8	Het thema van de website
	RQ9	De doelgroep van de website
	RQ10	Bevat website besloten content
	RQ11	Bezoekersaantallen van de websites (t.o.v. target)
	RQ12	Bevat website persoonsgegevens en zo ja, wat is de bewaartermijn hiervan
	RQ13	Wie is verwerkingsverantwoordelijke
	RQ14	Status van de audits per website
	RQ15	Leeftijd van content per website
Overige informatie beheer	RQ16	Wordt voldaan aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO)
	RQ17	Procesbeschrijvingen per website
Technische gegevens	RQ18	Informatie over beveiligingscertificaten
	RQ19	Resultaten van internet.nl
	RQ20	Resultaten van toegankelijkheidsverklaring
	RQ21	Resultaten WCAG.nl rapportage
	RQ22	Welke cookies worden er op een website geplaatst?
	RQ23	Locatie van server hosting
	RQ24	Informatie over Content Management Systeem
	RQ25	Contactgegevens van de functioneel beheerder
Overige functionele wensen	RQ26	Uitdraaien van rapportages
	RQ27	Instellen van triggers
	RQ28	Minimale user interface, met doorklikmogelijkheid per onderwerp
	RQ29	Filteren van rapportages op basis van velden
Niet-functionele requirements		
	RQ30	Schaalbaarheid
	RQ31	Modulair
	RQ32	Onderhoudbaar

Tabel 1: Baseline informatiebehoefte front-end PDM-systeem

Design

In onderstaande Tabel 2 zijn de opgestelde requirements uit de hiervoor beschreven baseline verwerkt in designprincipes. Hierin zijn meerdere requirements samengevat in een totaal van 21 designprincipes waaraan het systeem dient te voldoen.

Categorie	RQ	DP	Design Principe
Functionele requirements			
Algemene website-gegevens	RQ1 RQ2	DP1	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om de naam en locatie (URL) van iedere website weer te geven, zodat een gebruiker weet welke website het betreft en waar te vinden is met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ3 RQ4 RQ5	DP2	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om de (online) status van iedere website weer te geven, zodat een gebruiker weet (sinds wanneer) een website online is of dat deze gearchiveerd is met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ6 RQ26	DP3	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om contactgegevens weer te geven van alle betrokken partijen bij het beheer van de websites, zodat de gebruiker altijd up-to-date contactgegevens heeft met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ7	DP4	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om extra invoervelden weer te geven, zodat gebruiker hier tijdelijke informatie in kan plaatsen met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
Content van website	RQ8 RQ9 RQ10	DP5	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om meta-data over een website weer te geven op het gebied van content, zodat de gebruiker informatie kan terugvinden met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ11	DP6	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om bezoekersaantallen en targets van iedere website weer te geven zodat de gebruiker kan inzien of een domein naar behoren presteert en nog hoort te bestaan met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ12 RQ13	DP7	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie met betrekking tot de verwerking van persoonsgegevens weer te geven, zodat een gebruiker kan inzien wie verantwoordelijk is voor het voldoen aan gestelde AVG-richtlijnen met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ14 RQ15	DP8	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie over de verplichtte audits weer te geven, zodat gebruikers kunnen inzien welke audits eraan komen en welke audits al gedaan zijn met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
Overige informatie beheer	RQ16	DP9	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie weer te geven over het al dan niet voldoen aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO), zodat gebruikers kunnen inzien of wordt voldaan aan deze gestelde regelgeving met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ17	DP10	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie weer te geven van overige functionele beheerstukken, zoals een link naar het functioneel beheerboek, zodat de gebruiker van het systeem overige belangrijke informatie in het systeem kan terugvinden met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
Technische gegevens	RQ18 RQ19	DP11	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie weer te geven over het voldoen aan gestelde regelgeving op het

			gebied van beveiligingsvereisten voor een website, zoals certificaten of standaarden als HTTPS, zodat de gebruiker kan inzien wat de adoptie van beveiligingseisen is met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ20 RQ21	DP12	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie weer te geven over het al dan niet voldoen aan geldende regelgeving rond de toegankelijkheid van een website, zodat de gebruiker kan inzien of een website voldoet aan wet- en regelgeving met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ22	DP13	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie over de cookies op een website weer te geven, zodat de gebruiker kan controleren of gebruik wordt gemaakt van cookies die binnen de grenzen van de telecommunicatiewet liggen met het oog op het beheer van het webportfolio.
	RQ23	DP14	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie weer te geven over de locatie waar een website wordt gehost, zodat de gebruiker kan inzien aan welke richtlijnen de desbetreffende website moet voldoen met betrekking tot het beheer van het webportfolio
	RQ24	DP15	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om informatie weer te geven over het Content Management Systeem dat de website host, zodat de gebruiker in kan zien of een dergelijk systeem mogelijk richting end-of-life gaat, of aan vervanging toe is met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
Overige functionele wensen	RQ25	DP16	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om rapportages te exporteren in een goed hanteerbaar formaat als PDF, PNG of DOCX, zodat de gebruiker de rapportages kan delen met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ27	DP17	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om triggers in te stellen op het versturen van rapportages, zodat de gebruikers rapportages opgestuurd kunnen krijgen als een bepaalde waarde wordt overschreden met betrekking tot het beheer van het webportfolio
	RQ28	DP18	Voorzie het systeem van een user interface waarin men relatief weinig informatie ziet, maar de mogelijkheid heeft om te klikken naar aanvullende informatie, zodat de gebruiker zelf de mate van granulariteit kan bepalen met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
	RQ29	DP19	Voorzie het systeem van de mogelijkheid om te filteren op basis van meerdere informatiepunten, zodat de gebruiker snel voor hem relevante informatie kan vinden met betrekking tot het beheer van het webportfolio.
Niet-functionele requirements			
	RQ30 RQ31	DP20	Voorzie het systeem van een schaalbare en modulaire interface, waarbij het makkelijk is om van overheidsorgaan te wisselen of onderdelen toe te voegen, zonder grote veranderingen aan het systeem met betrekking tot het beheer van het PDM-systeem.
	RQ32	DP21	Voorzie het systeem van goede documentatie ter ondersteuning van het beheer, om de zelfredzaamheid van de functioneel beheerder te vergroten met betrekking tot het beheer van het webportfolio

Tabel 2: Ontwerpprincipes PDM-systeem

Implementatie

Proof-of-concept

Met de nieuw opgestelde ontwerpprincipes is een high-fidelity prototype opgesteld in de business intelligence tool Microsoft Power BI. In dit prototype zijn alle designprincipes uitgewerkt om de mogelijke gebruiker een beeld te geven van de praktische uitwerking van de gewenste requirements. Het prototype front-end bestaat uit een 6-tal rapportages, welke onderstaand worden toegelicht. Ter ondersteuning van de leesbaarheid van dit document is gekozen om de voorbeelden van rapportages enkel in Bijlage 4 weer te geven.

Algemene informatie

Het rapport met algemene informatie bevat veel losse beheerinformatie. Vrijwel alle informatie in dit dashboard dient handmatig ingevoerd te worden in de back-end van het systeem, wat maakt dat dit dashboard de ideale plek is om deze informatie te tonen. Een voorbeeld van het dashboard is bijgevoegd als Figuur 1 in Bijlage 4. Het dashboard heeft een minimalistisch ingerichte interface, maar bevat een optie om door te klikken naar aanvullende informatie. Een voorbeeld van de aanvullende informatie is bijgevoegd als Figuur 2 in Bijlage 4.

Internet.nl algemeen

In het dashboard van Internet.nl wordt informatie gepresenteerd rond de algemene adoptie van web en mailrichtlijnen in het webportfolio. In dit dashboard ziet men welke domeinen aandacht nodig hebben en hoe deze zich door de tijd heen ontwikkelen. Een voorbeeld van het dashboard is bijgevoegd als Figuur 3 in Bijlage 4.

Internet.nl webrichtlijnen

In het dashboard van Internet.nl wordt ingegaan op gedetailleerde resultaten van internet.nl scans die de adoptie van enkel de webrichtlijnen meten. In deze rapportage wordt onder andere aangegeven of een webdomein voldoet aan de richtlijnen voor IPv6, DNSSEC, HTTPS en Applicatie-beveiligingsopties. Een voorbeeld van het dashboard is bijgevoegd als Figuur 4 in Bijlage 4. In dit rapport kan aanvullende informatie worden opgevraagd om te zien waarom een webdomein wel of niet aan bepaalde standaarden voldoet.

Internet.nl mailrichtlijnen

In het dashboard van Internet.nl wordt ingegaan op gedetailleerde resultaten van internet.nl scans die de adoptie van enkel de mailrichtlijnen meten. In deze rapportage wordt onder andere aangegeven of een maildomein voldoet aan de richtlijnen voor IPv6, DNSSEC, Authenticiteitskenmerken en TTLS. Een voorbeeld van het dashboard is bijgevoegd als Figuur 5 in Bijlage 4. In dit rapport kan aanvullende informatie worden opgevraagd om te zien waarom een maildomein wel of niet aan bepaalde standaarden voldoet.

Beveiligingscertificaten

In het dashboard beveiligingscertificaten wordt ingegaan op de certificaten van een domein. Zo kan men in een oogopslag zien of certificaten nog geldig zijn en wanneer deze gaan verlopen. Een voorbeeld van het dashboard is bijgevoegd als Figuur 6 in Bijlage 4

Toegankelijkheid

In het dashboard toegankelijkheid kan men zien of een dashboard voldoet aan gestelde richtlijnen rondom de digitale toegankelijkheid. Hier worden twee informatiestromen gecombineerd, namelijk van de overheid afkomstige toegankelijkheidsverklaringen en een geautomatiseerde check hiervan met behulp van www.wcag.nl. Een voorbeeld van deze rapportage is bijgevoegd als Figuur 7 in Bijlage 4.

Evolutie

Met het opgestelde proof-of-concept front-end van het PDM-systeem zijn verscheidene gebruiksvriendelijkheidsonderzoeken afgenomen. Er zijn totaal acht onderzoeken gedaan, waarvan vijf met medewerkers van de RVO en drie met medewerkers van buiten de RVO. Tijdens deze gebruiksvriendelijkheidsonderzoeken zijn de mogelijke gebruikers bevroegd naar hun mening over de implementatie van de design principes. Allereerst worden de resultaten van de CSUQ-vragenlijst toegelicht, waarna wordt ingegaan op de open antwoorden.

CSUQ-Resultaten

De volledige resultaten van de CSUQ-vragenlijst zijn in verband met de leesbaarheid van het document bijgevoegd als Bijlage 7. De resultaten van het onderzoek zijn gemeten met behulp van een Likertschaal met 7 niveaus, waarbij 1 staat voor sterk mee eens en 7 voor sterk mee oneens. De resultaten van het onderzoek zijn als volgt samen te vatten:

- System Usefulness: **1,79**
- Information Quality: **1,97**
- Interface Quality: **2,18**

Open antwoorden

De volledige resultaten van de open vragenlijst zijn in verband met de leesbaarheid van het document bijgevoegd als Bijlage 8. In deze paragraaf wordt een korte samenvatting van de antwoorden gegeven op de open vragen.

- **Wat vond u fijn aan het systeem:** De respondenten gaven aan het systeem overzichtelijk te vinden omdat het veel informatie vanuit verschillende systemen combineert en dit op een overzichtelijke manier weergeeft.
- **Wat vond u onprettig aan het systeem:** De respondenten gaven aan moeite te hebben met de navigatie door het systeem. Dit omdat veelal onduidelijk was wat de knoppen op het scherm betekenden en of deze klikbaar waren.
- **Mist u informatie in het systeem:** De respondenten gaven aan geen informatie te missen in het systeem. Wel is aangegeven dat de respondenten graag wat meer toelichting wilden van alle onderwerpen die in het systeem naar voren kwamen, bijvoorbeeld: "*Waaruit is percentage x opgebouwd?*".
- **Mist u functionaliteiten in het systeem:** De respondenten gaven aan geen directe functionaliteiten in het systeem te missen. Wel leek het een respondent prettig om in een volgende versie een "home dashboard" te hebben, waarin men kan filteren op een bepaald domein en hiervan alle informatie te zien krijgt.

Uit de antwoorden is gebleken dat men op een paar kleine aanpassingen na, tevreden is met de uitwerking van de opgestelde ontwerpprincipes. Dit, tezamen met het feit dat de gebruiksvriendelijkheid van het systeem als hoog wordt ervaren, heeft geleid tot de keuze om slechts een enkele iteratie van de ADR-methode toe te passen (zoals aangegeven in het hoofdstuk Dataverzameling en analyse). De opgestelde ontwerpprincipes vragen immers geen aanpassing.

Zoals beschreven is een drietal gebruikers van buiten de RVO naar hun mening gevraagd, dit om te valideren of zich geen scope-creep heeft voorgedaan, waarbij enkel medewerkers van de RVO tevreden zijn met de ontwerpprincipes. Uit deze onderzoeken is gebleken dat mogelijke gebruikers buiten de RVO eveneens tevreden waren met de uitwerking. Opvallend was wel dat de CSUQ-scores hoger uitvielen, maar dit is te verklaren doordat de externe gebruikers het systeem niet zelf konden bedienen in verband met beperkingen in Microsoft Teams.

Conclusie en discussie

Conclusie

Met het bespreken van de eerdergenoemde resultaten, en het hiermee beantwoorden van de gestelde sub-vragen, kan een antwoord op de gestelde onderzoeksvraag worden geformuleerd:

"Wat zijn ontwerpprincipes voor een front-end omgeving van een Product Data Management systeem, dat wordt gebruikt voor het websitebeheer van een overheidsorgaan, ter ondersteuning van het streven naar een e-Government?"

De ontwerpprincipes die gebruikt kunnen worden om een front-end omgeving van een PDM-systeem te maken, zijn bijgevoegd als Tabel 2 in het hoofdstuk resultaten. Deze ontwerpprincipes zijn gedurende het onderzoekstraject meermaals gevalideerd door zowel toekomstige gebruikers als geïnteresseerden in het onderwerp domeinnaambeheer. Met de opgestelde ontwerpprincipes is het mogelijk om een systeem te ontwerpen waarin veel informatie wordt gebundeld en op een eenvoudige manier wordt gepresenteerd aan de eindgebruiker. Opvallend was dat gedurende het traject het meest gevraagd werd naar ontwerpprincipes voor de richtlijnen waaraan alle websites van de rijksoverheid moeten voldoen, zoals aangegeven op [Communicatierijk.nl](https://www.communicatierijk.nl). Dit lijkt dan ook een logische conclusie, aangezien een uitvoeringsinstantie als de RVO zich heeft te houden aan de geldende wet- en regelgeving.

Discussie

Academische bijdrage

In dit onderzoek is een 21-tal ontwerpprincipes opgesteld, geïmplementeerd en gevalideerd, waarmee een front-end van een PDM-systeem kan worden ontworpen dat een overheidsorgaan ondersteunt in het beheer van zijn websites. Voor zover bij de onderzoeker bekend is er op het moment van schrijven nog niet eerder onderzoek gedaan naar het inzetten van een PDM-systeem voor het beheer van websites, dus ook niet voor het beheer van websites voor een overheidsorgaan. Met dit stuk is getracht deze leegte te vullen door de ontwerpprincipes te delen.

Naast de nieuw opgestelde ontwerpprincipes is er ook een andere bijdrage op academisch vlak, door gebruik te maken van een aangepaste versie van de voorgestelde ADR-methode van Mullarkey, Hevner en Ågerfalk (2019). In de aangepaste versie is de evolutie fase direct uitgevoerd na implementatie, zonder hier een langere periode voor te wachten. Op dit punt wordt verder ingegaan in de hiernavolgende paragraaf beperkingen.

Praktische bijdrage

De bijdrage die dit onderzoek in de praktijk levert is tweeledig. Enerzijds levert het een bijdrage voor de RVO specifiek en anderzijds voor de overheidssector in zijn algemeenheid. De impact van het onderzoek op de RVO zit hem met name in het feit dat er een ontwikkeld proof-of-concept klaarligt om in gebruik genomen te worden, mits hiervoor de juiste middelen beschikbaar worden gesteld. Mocht gekozen worden om het proof-of-concept niet verder te implementeren, dan kan worden gekozen om de gevalideerde ontwerpprincipes te gebruiken om een nieuw systeem te ontwikkelen. De ontworpen ontwerpprincipes kunnen naast de RVO rijksbreed worden ingezet, gezien de overeenkomst in de geldende wet- en regelgeving. Naast het feit dat deze ontwerpprincipes klaar zijn voor gebruik, is de directe impact van het afstudeertraject in de praktijk al goed terug te zien. Zo wordt bijvoorbeeld, naar aanleiding van het ontworpen proof-of-concept, een soortgelijke tool ontworpen door de uitvoeringsorganisatie Logius, die zich inzet voor een digitaal sterke overheid.

Beperkingen

Het onderzoek kent een aantal beperkingen, waarvan de belangrijkste de tijdsspanne van het onderzoek is. Zoals aangegeven is bij het gebruik van de ADR-methode gekozen om de evolutie fase direct na implementatie uit te voeren. Dit heeft een goed beeld gegeven van de eerste mening van mogelijke gebruikers van het systeem, maar heeft geen inzicht kunnen geven in de mate van tevredenheid na een langere periode van gebruik. Mogelijk zou dit leiden tot interessante inzichten en nieuwe/aangepaste ontwerpprincipes.

Een tweede beperking was het gebrek aan de juiste Power-BI licenties binnen de RVO, hetgeen ervoor heeft gezorgd dat het proof-of-concept lokaal op het systeem van de onderzoeker gedraaid moest worden. Dit gecombineerd met het feit dat de gebruiksvriendelijkheidsonderzoeken op afstand moesten worden afgenomen - waarbij de respondent niet altijd het scherm kon bedienen - maakt het mogelijk dat de resultaten van deze onderzoeken anders zijn uitgevallen dan wanneer de juiste licenties er wel waren.

Praktische aanbevelingen

Voor de RVO lijkt het een logische aanbeveling om het proof-of-concept PDM-systeem om te zetten naar een live versie, mits hiervoor de IT-resources beschikbaar worden gesteld. Een dergelijk systeem zorgt voor overzicht en up-to-date informatie voor alle gebruikers, hetgeen de besluitvorming rondom het beheer van de websites uit het webportfolio zal verbeteren. Naast het feit dat het systeem overzicht biedt, gaven de respondenten van de gebruiksvriendelijkheidsonderzoeken aan graag te willen werken met de huidige versie van het proof-of-concept. Deze algemene wens om te werken met het systeem en de hoge gebruiksvriendelijkheidscijfers zullen een succesvolle implementatie van het systeem naar alle waarschijnlijkheid in de hand werken. Gezien de implementatie van de tool zoals die door Logius wordt ontworpen een tijdrovend proces zal zijn, lijkt het voor de RVO aan te bevelen vooralsnog met het voorgestelde proof-of-concept te werken.

Rijksbreed is aan te bevelen om door te gaan met het ontwikkelen van een dergelijk systeem om websites te beheren, zoals momenteel al door Logius wordt gedaan. Gedurende de demo's is gebleken dat er bij de verschillende ministeries zeker behoefte bestaat aan een vergelijkbaar systeem. Voor het ontwerp van een dergelijk PDM-systeem wordt dan ook aangeraden om de ontworpen en gevalideerde ontwerpprincipes uit dit onderzoek mee te nemen voor het ontwikkelen van een front-end omgeving.

Literatuurlijst

- Bannister, F., & Connolly, R. (2012). DEFINING E-GOVERNANCE. *e-Service Journal*, 3-25.
- Bedi, K., Singh, P., & Srivastava, S. (2001). *government net: new governance opportunities for India*. New Delhi: Sage. Opgeroepen op Maart 24, 2021
- Chandra, L., Seidel, S., & Gregor, S. (2015). Prescriptive Knowledge in IS Research: Conceptualizing Design Principles in Terms of Materiality, Action, and Boundary Conditions. 2015 48th . *Hawaii International Conference on System Sciences.*, (p. 10). Hawaii.
- Clegg, D., & Barker, R. (1994). *Case Method Fast-Track a RAD approach*. Addison Wesley Publishing Company.
- Council of Europe. (2004, Februari). *E-governance*. Opgehaald van Council of Europe: https://www.coe.int/t/dgap/democracy/Activities/GGIS/E-governance/Default_en.asp
- Holmes, D. (2001). *eGov: eBusiness Strategies for Government*. London: Nicholas Brealey.
- James, R. L. (1995). IBM computer usability satisfaction questionnaires: Psychometric evaluation and instructions for use. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 57-78.
- Mullarkey, M. T., Hevner, A. R., & Ågerfalk, P. (2019). An elaborated action design research process model. *European Journal of Information Systems*, 6-20. doi:10.1080/0960085X.2018.1451811
- Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit Is Transforming the Public Sector*.
- Peltonen, H. (2000). *Concepts and an Implementation for Product Data Management: Doctorate Thesis*. The Finnish Academies of Technology. Opgehaald van <http://www.soberit.hut.fi/pdmg/papers/Pelt00.pdf>
- Philpotts, M. (1996). An introduction to the concepts, benefits and terminology of product data management. *Industrial Management & Data Systems*, 8. doi:10.1108/02635579610117467
- Pikosz, P., Malmstrom, J., & Malmqvist, J. (2011). *Strategies for introducing pdm systems in engineering companies*. Opgeroepen op Maart 25, 2021, van <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.7408&rep=rep1&type=pdf>
- Rudd, J., Stern, K., & Isensee, S. (1996). Low vs. high-fidelity prototyping debate. *Interactions*, 76-85.
- RVO. (2020, September). RVO een introductie. Opgeroepen op Februari 05, 2021
- Shailendra C., J. P., & Sushil S., S. (2007, Mei 19). *E-Government and E-Governance: Definitions/Domain*. Opgehaald van Worldbank.org: https://www.iceg.net/2007/books/1/1_369.pdf
- Siemens. (2014). *Getting started with product data management*. Whitepaper. Opgehaald van https://www.plm.automation.siemens.com/en_us/Images/18955_tcm1023-86807.pdf
- Silcock, R. (2001, Januari). What is E-government. *Parliamentary Affairs*, pp. 88-101. doi:10.1093/pa/54.1.88
- Stark, J. (2016). *Product Lifecycle* (Vol. 1). Geneva: Springer. Opgehaald van 10.1007/978-3-319-17440-2

Illustraties

Figuur 1: Implementatie: Algemene informatie	19
Figuur 2: Implementatie: Aanvullende informatie algemeen.....	20
Figuur 3: Implementatie: Hoofdpagina testen internet.nl.....	21
Figuur 4: Implementatie: Gedetailleerde informatie webstatus internet.nl	22
Figuur 5: Implementatie: Gedetailleerde informatie mailstatus internet.nl	23
Figuur 6: Implementatie: Informatie beveiligingscertificaten	24
Figuur 7: Implementatie: Informatie toegankelijkheid.....	25
Tabel 1: Baseline informatiebehoefte front-end PDM-systeem	6
Tabel 2: Ontwerpprincipes PDM-systeem	8
Tabel 3: Resultaten interviews diagnose fase	17
Tabel 4: MoSCoW-prioritering requirements.....	18
Tabel 5: CSUQ-vragenlijst (James, 1995)	26
Tabel 6: Resultaten CSUQ-analyse.....	28
Tabel 7: Resultaten CSUQ-analyse.....	29

Bijlagen

Bijlage 1: Topiclijst semigestructureerde interviews requirements

Topiclijst

Gewenste informatie in het systeem:

- Welke algemene informatie over een website ziet u graag terug in het systeem?
- Welke informatie over de inhoud van een website ziet u graag terug in het systeem?
- Welke informatie over de technische status van een website ziet u graag terug in het systeem?
- Welke overige informatie over het beheer van een website ziet u graag terug in het systeem?

Gewenste functionaliteiten in het systeem:

- Welke functionaliteiten ziet u graag terug in het systeem?

Extra informatie

Onderstaand volgt een lijst van alle richtlijnen waaraan de websites van de Rijksoverheid moeten voldoen. Deze, van Communicatierijk.nl afkomstige, lijst kan tijdens een interview worden gebruikt om op bepaalde onderwerpen dieper in te gaan, of om richtlijnen te duiden.

- [Algemene Verordening Gegevensbescherming \(AVG\)](#)
- [Archiefwet \(Webarchivering\)](#)
- [Baseline Informatiebeveiliging Overheid \(BIO\) & NEN-ISO/IEC 27001 en 27002](#)
- [Basiswettenbestand \(BWB\)](#)
- [Ditoegeankelijk \(EN301549 en WCAG2.1\)](#)
- [DMARC](#)
- [Domain Name System Security Extensions \(DNSsec\)](#)
- [DomainKeys Identified Mail \(DKIM\)](#)
- [Domeinnaambeleid](#)
- [HTTPS, TLS & Certificaten](#)
- [Internet Protocol versie 6 \(IPv6\)](#)
- [Overheid.nl Web Metadata Standaard \(OWMS\)](#)
- [Portable Document Format \(PDF\)](#)
- [Qualified Website Authentication Certificates](#)
- [Responsible disclosure](#)
- [Rijkshuisstijl Online](#)
- [Security Assertion Markup Language \(SAML\)](#)
- [Sender Policy Framework \(SPF\)](#)
- [STARTTLS en DANE](#)
- [Telecommunicatiewet \(Cookiewet\)](#)
- [Websiteregister Rijksoverheid](#)
- [Wet hergebruik overheidsinformatie](#)

Bijlage 2: Interview resultaten

Categorie	Informatiebehoefte	Toelichting informatiebehoefte
Functionele requirements		
Algemene website-gegevens	De naam van de website	De officiële benaming van de website.
	De URL van de website	Het adres waarop de website bereikt kan worden.
	De actuele status van de website	Wat is de status van de website, is deze nog online, offline, of is deze gearchiveerd. Dit met het oog op de <u>archiveringswet</u> , die stelt dat voor alle overheidsdocumenten een gestelde bewaartermijn geldt.
	Sinds wanneer is de website online	De officiële datum dat de website online is gegaan.
	De verwachte datum van archivering van de website	De verwachte datum van archivering voor de website, dit zodat de nodige maatregelen kunnen worden genomen voor het afschrijven van de website.
	De contactpersonen in business voor de website	De voor een website relevante contactpersonen, zoals bijvoorbeeld de PO, proceseigenaar en de contactpersoon bij afdeling content.
	De prioriteit van de website	Iedere afdeling kent vanuit het procesmanagement een lijst met prioriteringen die zij aan een website/systeem hangen.
	Overige bijzonderheden voor de website	De overige informatie die voor een website mogelijk relevant kan zijn, dit wordt momenteel veel gebruikt om tijdelijke informatie weg te schrijven.
Content van website	Het thema van de website	Het thema van een website, tegelijkertijd het doel van de website
	De doelgroep van de website	De doelgroep waarvoor de website is ontwikkeld.
	Bevat website besloten content	Sommige websites bevatten besloten content, niet voor iedereen toegankelijk.
	Bezoekersaantallen van de websites (t.o.v. target)	Met behulp van de analytics tool <u>PIWIK</u> kunnen website analytics opgevraagd worden m.b.t. het aantal bezoekers van een website per maand.
	Bevat website persoonsgegevens en zo ja, wat is de bewaartermijn hiervan	Of er persoonsgegevens op de website worden verwerkt, dit met het oog op de <u>AVG</u> . Hiernaast ziet men graag wat de bewaartermijnen van deze persoonsgegevens zijn.
	Wie is verwerkingsverantwoordelijke	De personen met wie geschakeld kan worden rondom alle AVG-gerelateerde zaken
	Welke bedrijfsmiddelen gebruikt men per website	Welke bedrijfsresources er worden gebruikt per website, dit zijn resources in personele maar ook financiële zin.
	Status van de audits per website	Informatie over wanneer voor het laatst audits zijn uitgevoerd en wanneer de eerstvolgende is.
	Leeftijd van content per website	Wanneer welke content op een website voor het laatst is aangepast, dit om tijdig alle content bij te blijven werken (aflopende timer van een x aantal tijd).
Overige informatie beheer	Wordt voldaan aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO)	Informatie over het al dan niet voldoen aan gestelde regelgeving rond het voldoen aan de <u>BIO</u> , zowel RVO-breed als afdelings-breed.
	Link naar functioneel beheerboek	Een link naar het functioneel beheerboek per website.
	Procesbeschrijvingen per website	Welke en hoeveel procesbeschrijvingen er zijn per website, terug te vinden in MAVIM.

Technische gegevens	Informatie over beveiligingscertificaten	De <u>beveiligingscertificaten</u> per website, welke dit zijn, wanneer deze verlopen en van welke provider deze afkomstig zijn.
	Resultaten van internet.nl	Het door Logius opgerichte Internet.nl test volautomatisch of een website voldoet aan een breed scala van technische richtlijnen, zoals <u>DMARC</u> , <u>DNSSEC</u> , <u>HTTPS</u> , <u>IPv6</u> , <u>SAML</u> , <u>SPF</u> en <u>STARTTLS</u> en <u>Dane</u> .
	Resultaten van toegankelijkheidsverklaring	Per website dient er een <u>toegankelijkheidsverklaring</u> te zijn, die eens per jaar vernieuwd moet worden.
	Resultaten WCAG.nl rapportage	Een tool waarmee volautomatisch kan worden getest of een website toegankelijk is. Dit om een beter geüpdatet beeld te krijgen of een website nog toegankelijk is, zelfs na het krijgen van een toegankelijkheidsverklaring.
	Welke cookies worden er op een website geplaatst?	Op de websites van het rijk worden cookies geplaatst voor verschillende doeleinden, voor bijvoorbeeld het bijhouden van bezoekersaantallen per website.
	Locatie van server hosting	De websites van het rijk worden op verschillende servers, op verschillende plaatsen gehost.
	Informatie over Content Management Systeem	De websites van het rijk worden met behulp van verschillende content managementsystemen online gehouden. Men lijkt met name geïnteresseerd in gegevens over de naam, versie en de End-Of-Life van de versie van het CMS.
	Contactgegevens van de functioneel beheerder	De contactgegevens van de functioneel beheerder, verantwoordelijk voor het bijwerken van het CMS.
Overige functionele wensen	Uitdraaien van rapportages	Het systeem dient rapporten uit te kunnen draaien, om deze met anderen te delen indien gewenst. Het delen kan gebeuren met gangbare formaten als de PDF of PNG.
	Instellen van triggers	De rapportages dienen op basis van triggers gedeeld te kunnen worden met anderen. Als een waarde overschreden wordt dient een gebeurtenis plaats te vinden (IFTT).
	Minimale user interface, met doorklikmogelijkheid per onderwerp	De rapportage dient een minimale user interface te hebben, waarbij het mogelijk is om verder door te klikken per onderwerp. Dit om veel informatie te kunnen weergeven, maar toch het overzicht te bewaren.
	Filteren van rapportages op basis van velden	In het systeem moet de mogelijkheid er zijn om te filteren op basis van, voor dat onderwerp, relevante onderwerpen.
Niet-functionele requirements		
	Schaalbaarheid	Het systeem dient schaalbaar ingericht te worden, dit met het oog op de wens om dit systeem voor andere overheidsinstanties in te kunnen richten.
	Modulair	In het systeem moet het gemakkelijk zijn om bepaalde onderdelen aan-of uit te zetten, dit als een instantie bijvoorbeeld geen gebruik maakt van een onderdeel.
	Onderhoudbaar	Het systeem dient zowel technisch als functioneel goed beheerd te kunnen worden.

Tabel 3: Resultaten interviews diagnose fase

Bijlage 3: MoSCoW-prioritering

Categorie	Informatiebehoefte	Prioritering
Functionele requirements		
Algemene website-gegevens	De naam van de website	Must
	De URL van de website	Must
	De actuele status van de website	Must
	Sinds wanneer is de website online	Must
	De verwachte datum van archivering van de website	Must
	De contactpersonen in business voor de website	Must
	De prioriteit van de website	Could
	Overige bijzonderheden voor de website	Must
Content van website	Het thema van de website	Must
	De doelgroep van de website	Must
	Bevat website besloten content	Must
	Bezoekersaantallen van de websites (t.o.v. target)	Should
	Bevat website persoonsgegevens en zo ja, wat is de bewaartermijn hiervan	Must
	Wie is verwerkingsverantwoordelijke	Must
	Welke bedrijfsmiddelen gebruikt men per website	Could
	Status van de audits per website	Should
	Leeftijd van content per website	Should
Overige informatie beheer	Wordt voldaan aan de Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO)	Must
	Link naar functioneel beheerboek	Should
	Procesbeschrijvingen per website	Could
Technische gegevens	Informatie over beveiligingscertificaten	Must
	Resultaten van internet.nl	Must
	Resultaten van toegankelijkheidsverklaring	Must
	Resultaten WCAG.nl rapportage	Must
	Welke cookies worden er op een website geplaatst?	Should
	Locatie van server hosting	Must
	Informatie over Content Management Systeem	Must
	Contactgegevens van de functioneel beheerder	Must
Overige functionele wensen	Uitdraaien van rapportages	Must
	Instellen van triggers	Should
	Minimale user interface, met doorklikmogelijkheid per onderwerp	Must
	Filteren van rapportages op basis van velden	Must
Niet-functionele requirements		
	Schaalbaarheid	Must
	Modulair	Must
	Onderhoudbaar	Must

Tabel 4: MoSCoW-prioritering requirements

Bijlage 4: Implementatie: Implementatie van dashboard
Algemene informatie

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 1: Implementatie: Algemene informatie

Aanvullende informatie algemeen

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 2: Implementatie: Aanvullende informatie algemeen

Hoofdpagina testen internet.nl

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 3: Implementatie: Hoofdpagina testen internet.nl

Gedetailleerde informatie webstatus internet.nl

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 4: Implementatie: Gedetailleerde informatie webstatus internet.nl

Gedetailleerde informatie mailstatus internet.nl

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 5: Implementatie: Gedetailleerde informatie mailstatus internet.nl

Informatie beveiligingscertificaten

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 6: Implementatie: Informatie beveiligingscertificaten

Informatie toegankelijkheid

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Figuur 7: Implementatie: Informatie toegankelijkheid

Bijlage 5: Implementatie fase 1: CSUQ-vragenlijst

	Computer System Usability Questionnaire	1	2	3	4	5	6	7	NA
Q1	Overall, I am satisfied with how easy it is to use this system.								
Q2	It was simple to use this system.								
Q3	I was able to complete the tasks and scenarios quickly using this system.								
Q4	I felt comfortable using this system.								
Q5	It was easy to learn to use this system.								
Q6	I believe I could become productive quickly using this system.								
Q7	The system gave error messages that clearly told me how to fix problems.								
Q8	Whenever I made a mistake using the system, I could recover easily and quickly.								
Q9	The information (such as online help, on-screen messages, and other documentation) provided with this system was clear.								
Q10	It was easy to find the information I needed.								
Q11	The information was effective in helping me complete the tasks and scenarios.								
Q12	The organization of information on the system screens was clear.								
Q13	The interface of this system was pleasant.								
Q14	I liked using the interface of this system.								
Q15	This system has all the functions and capabilities I expect it to have.								
Q16	Overall, I am satisfied with this system.								

Tabel 5: CSUQ-vragenlijst (James, 1995)

Vraag 1 to 6: System Usefulness (SYSUSE)

Vraag 7 to 12: Information Quality (INFOQUAL)

Vraag 13 to 16: Interface Quality (INTERQUAL)

Bijlage 6: CSUQ Q3

Beheer informatie:

- U bent benieuwd naar informatie over alle websites waarvan de doelgroep boeren is, filter de rapportage zodat u enkel deze websites ziet.
- U wilt graag meer weten over een van de websites in de rapportage, navigeer naar de aanvullende informatie voor een van de websites.
- Ga terug naar de hoofdpagina met de beheer informatie.
- Op de pagina ziet u foutieve informatie, navigeer naar de het formulier waarop u dit kunt aanpassen.

Internet.nl:

- Navigeer naar de hoofdpagina van internet.nl.
- Naar aanleiding van de informatie op de hoofdpagina bent u benieuwd geworden naar informatie van alleen de webdomeinen, navigeer naar de rapportage waar aanvullende informatie van alle webdomeinen staat.
- Sorteert de tabel in het overzicht van de web domeinen op basis van slechtst presterend (percentage) naar best presterend.
- U bent benieuwd waarom de slechtst presterende rapportage zo laag scoort, navigeer naar de aanvullende informatie voor deze website.
- Ga terug naar de vorige pagina

SSL:

- Navigeer naar de SSL-pagina
- U bent benieuwd naar de websites waarvan de status geen "Succes" was, filter de pagina zodat u enkel deze websites te zien krijgt
- Zet de vorige filter terug naar de origine waarde
- U bent benieuwd of u actie moet ondernemen om certificaten die verlopen te vervangen, filter de certificaten zodat u enkel de websites ziet waarvan het certificaat binnen 50 dagen verloopt.
- Zet de filters terug naar de originele waarden

WCAG:

- Navigeer naar de WCAG-pagina
- U bent benieuwd welke websites er een toegankelijkheidsverklaring met de status C hebben, filter de pagina zodat u enkel de websites ziet met de status C.
- Open een toegankelijkheidsverklaring van een van de websites.
- Sluit de verklaring af en zet de vorige filter terug naar de origine waarde.
- U bent benieuwd welke website de meeste QuickScan fouten heeft, sorteert de websites zodat u dit te zien krijgt.
- Navigeer naar het QuickScan rapport van de website met het hoogste aantal fouten
- Sluit het rapport af en zet de filter weer terug

Einde

Bijlage 7: Resultaten CSUQ-onderzoek

Respondent	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16
1 (RVO)	1	1	3	1	1	1	NA	1	NA	1	1	3	1	1	1	1
2 (RVO)	2	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	3	2	2	4	2
3 (RVO)	1	1	1	2	1	1	NA	1	2	1	1	2	2	2	2	1
4 (RVO)	1	2	2	2	2	2	NA	1	2	3	1	1	2	1	4	1
5 (RVO)	3	2	3	3	2	1	NA	4	3	3	3	3	2	2	5	2
6 (EXTERN)	3	3	1	2	2	2	NA	2	3	2	2	2	3	3	3	2
7 (EXTERN)	2	2	2	2	2	2	NA	NA	2	2	2	2	3	2	1	1
8 (EXTERN)	2	2	2	2	2	3	NA	2	2	2	2	2	3	3	3	3

Tabel 6: Resultaten CSUQ-analyse

Bijlage 8: Open antwoorden gebruiksvriendelijkheidsonderzoek

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID

Tabel 7: Resultaten CSUQ-analyse

Bijlage 9: Beoordeling praktijkbegeleiders

WEGGELATEN I.V.M. VERTROUWELIJKHEID