

Eindrapportage kwaliteit MRS

ONDERZOEK T.B.V. DE HUIDIGE KWALITEIT VAN HET MRS
LANDSCHAP

KPMG
CAPGEMINI
SOCIALE VERZEKERINGSBANK

DOCUMENTBESCHRIJVING

Informatie

Inhoud	Onderzoek t.b.v. de kwaliteit van het MRS Landschap
Bestand	Eindrapportage Kwaliteit MRS.docx
Auteur	Projectgroep en reviewboard

Wijzigingen

Versie	Datum	Samenvatting van de wijzigingen
0.1	19-12-2013	Eerste opzet
0.2	03-01-2014	Aanpassingen opzet
0.21	10-01-2014	ISO uitgewerkt
0.22	17-01-2014	Review leden toegekend
0.3	22-01-2014	Aanpassingen van Dagelijks Bestuur
0.6	30-01-2014	Invoegen H5 en H6, wijzigingen op H2, H3, H4
0.7	31-01-2014	Aanpassen H2, H3, H4, H5, H6 na opmerkingen.
0.8	01-02-2014	Aanpassingen Review Board
0.9	03-02-2014	Aanpassingen Dagelijks bestuur
0.95	04-02-2014	H1 en H7 toegevoegd
1.0	07-02-2014	Review Capgemini en Oracle verwerkt, laatste review teamleden en opmaak wijzigingen.
1.1	07-02-2014	Review Oracle verwerkt (in 1.0 weggefallen)

Goedkeuringen

Versie	Datum	Goedgekeurd door
1.0	07-02-2014	Dagelijks Bestuur van de Review Board
1.1	07-02-2014	Dagelijks Bestuur van de Review Board

Verspreiding

Versie	Datum	Verspreid naar
0.7	31-01-14	Review Board
0.9	03-02-14	Belanghebbenden
1.0	07-02-14	Review Board en Belanghebbenden
1.1	07-02-2014	Review Board en Belanghebbenden

Inhoudsopgave

1	MANAGEMENT SAMENVATTING	4
2	CONTEXT VAN HET HUIDIGE MRS	7
2.1	BESCHOUWING HUIDIGE MRS-LANDSCHAP.....	7
2.2	HISTORISCH OVERZICHT REALISATIE MRS.....	14
3	REVIEW BOARD	18
3.1	OPDRACHT	18
3.2	LEDEN.....	19
3.3	BETROKKEN PARTIJEN	20
4	AANPAK	22
4.1	OPZET ONDERZOEK EN EINDRAPPORTAGE.....	22
4.2	WERKWIJZE ONDERZOEK	23
4.3	GEZAMENLIJKE OORDEELSVORMING.....	26
5	BEVINDINGEN ONDERZOEK PER SUBVRAAG	27
5.1	ARCHITECTUUR.....	27
5.2	WERKING	36
6	BEVINDINGEN ONDERZOEK CONFORM ISO 25010	43
6.1	GESCHIKTHEID.....	43
6.2	PRESTATIE-EFFICIËNTIE.....	45
6.3	UITWISSELBAARHEID.....	47
6.4	BRUIKBAARHEID.....	50
6.5	BETROUWBAARHEID	51
6.6	BEVEILIGBAARHEID	53
6.7	ONDERHOUDBAARHEID	58
6.8	OVERDRAAGBAARHEID (BUITEN SCOPE)	63
6.9	KWALITEIT TIJDENS GEBRUIK (BUITEN SCOPE)	63
7	ADVIES M.B.T. PLANNING EN ROADMAP	64
7.1	ALGEMENE OBSERVATIES	64
7.2	REACTIE OP ONTVANGEN RAPPORTAGES IN KADER VAN AFRONDING PLATEAU 1.....	65
7.3	SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN.....	67
	BIJLAGEN	69

1 MANAGEMENT SAMENVATTING

Proces van uitvoering van de opdracht

Deze eindrapportage naar de kwaliteit van het huidige MRS is opgesteld voor de opdrachtgevers, zijnde de voorzitter van de Raad van Bestuur van de SVB (Nicoly Vermeulen) en Boardmember Capgemini group S.A. (Olivier Sevilla)¹.

De opdracht zoals beschreven (in Plan van Aanpak kwaliteit MRS d.d. 14-01-2013) is conform plan uitgevoerd. Door het latere opleveren van een aantal documenten rondom de toekomstige planning, is de oplevering in overleg met de opdrachtgevers één week uitgesteld. De opdracht en het plan van aanpak zijn kort samengevat in hoofdstuk drie en vier, zodat er sprake is van één integrale rapportage. In dit kader wordt benadrukt dat de conclusies, bevindingen en aanbevelingen in dit rapport in **alle gevallen in unanimitéit** tot stand zijn gekomen (zie paragraaf 4.3). Deze gezamenlijke oordeelsvorming was een belangrijk onderdeel van de opdracht.

Met alle belanghebbenden zijn twee arena sessies gehouden waarbij in de eerste sessie het plan van aanpak is gedeeld en in de tweede sessie er ruimte is gegeven om te reageren op de feitelijke bevindingen. In paragraaf 3.3 van dit rapport is een overzicht van alle belanghebbenden van het onderzoek weergegeven.

Samenvatting conclusies en aanbevelingen uit het feiten onderzoek

In hoofdstuk vijf en zes zijn alle conclusies en aanbevelingen verwoord. Om snel inzicht te krijgen in de urgentie, complexiteit en mate van risico is met kleuren in de kantlijn gewerkt. De hoeveelheid rood en geel geeft wellicht een vertekend beeld over de kwaliteit in het MRS landschap. De reden hiervan is dat de aanpak van het onderzoek was om alleen naar risicogebieden te kijken. Het onderzoek heeft bevestigd dat dit ook risicogebieden zijn; de kwaliteit is hier nog niet optimaal. De risicogebieden zijn voor aanvang van het onderzoek aangegeven door de onderzoekers uit deze review.

Alle aanbevelingen die geadviseerd worden, zijn in de managementsamenvatting een aantal zaken samengevoegd. In bijlage 1 zijn alle aanbevelingen uit deze review bij elkaar gevoegd met een verwijzing naar de bijbehorende paragraaf in dit rapport.

1. Bij realisatie van het ontwerp is ongewenste complexiteit ontstaan.

Wij concluderen dat bij de toepassing van de huidige principes van *Multirealiteit en synchroniteit* er complex maatwerk is ontstaan, wat in huidige en toekomstige customization complex is om te doorgronden en te onderhouden. Dit is mede omdat dit maatwerk in racle Customer Hub.(OCH) en MDM-PIP (Master Data Management Process Integration Pack) een groot deel van het landschap beïnvloed. Ons advies is om op korte termijn te onderzoeken of, en in hoeverre deze principes vergaand in landschap vereenvoudigd kunnen worden en wat dit voor functionele consequenties heeft voor de rest van het landschap.

¹ Voor de Capgemini group S.A. is dit gehele stuk volledig in het Engels vertaald.

2. De realisatie in Fusion Middleware kan stabiel en eenvoudiger.

Wij concluderen dat de verwerking van een aantal processen stabiel uitgevoerd kunnen worden wanneer *de verwerking opgedeeld wordt in (meer) kleine en onafhankelijke processtappen die asynchroon* kunnen worden uitgevoerd in de Fusion Middleware (voor uitleg over Fusion Middleware zie paragraaf 2.1.2). Door omvangrijke, onvoldoende gedocumenteerde, scripts en maatwerk ontstaat een toenemend risico van complexiteit bij onderhoud, een risico van verlaagde performance en een risico van aanzienlijke herbouw wanneer nieuwe functionaliteit (bijvoorbeeld wetswijzigingen of hele nieuwe regelingen) aan bestaande complexe processtappen (scripts) moeten worden toegevoegd. Wij adviseren om *samen* met de mensen die in de toekomst dit maatwerk gaan beheren deze aanpassingen en verbeteringen zo ver mogelijk voor Go-Live van het MRS te realiseren. Dit kost nu eenmalig extra tijd, maar voorkomt in de toekomst veel problemen.

3. Er is meer aandacht nodig voor de data (consistentie) in het programma.

De aard van het landschap, zoals in hoofdstuk twee is beschreven, vereist veel aandacht voor het consistent en verifieerbaar houden van de data. Wij concluderen dat de dataconsistentie door het toepassen van verschillende ontwerpprincipes (zie bovenstaand advies 1 en 2) kwetsbaar en mogelijk niet herleidbaar wordt voor eindgebruikers. Bij samenvallende levensgebeurtenissen van klanten en bijvoorbeeld bij situaties waarbij gebruikers zelfstandig data toevoegen, kan risico op inconsistentie of onjuistheid ontstaan als processen na verwerking van de gebruiker weer terug aan het systeem worden gegeven. Daarnaast hebben wij, wat geen onderdeel is van onze review, gezien dat bij de dataconversie ook meer aandacht nodig is voor de daadwerkelijke dataconsistentie en correctheid van de data. Wij verwijzen hiervoor naar hoofdstuk zeven waarin wij een reactie geven op de afzonderlijke review die door een externe partij op dataconversie heeft plaatsgevonden. Wij adviseren om in de aanpak van de *datamigratie* hier specifieke aandacht aan het geven en daarnaast vooral in de Functionele en Gebruikers Acceptatie Test (FAT en GAT) met de gebruikers in gesprek te gaan over hoe zij in staat zijn vast te stellen of de data betrouwbaar is. Hierbij is ook zeker aandacht nodig voor de huidige 2^{de} line of defence activiteiten.

Samenvatting overige aanbevelingen uit het feitenonderzoek

Naast deze hoofdaanbevelingen hebben wij een aantal adviezen opgenomen waar wij u aanbevelen deze nu in de organisatie uit te zetten om risico's later in de uitrol van het MRS en tijdens het testen door gebruikers te vermijden. Kort samengevat gaat het hierbij om:

- de **beveiliging** van data in het MRS en toegang tot de software-pakketten van het MRS (versnelt aandacht te geven en waar nodig te verbeteren).
- de **performance** dient op korte termijn meer aandacht te krijgen in het programma, SVB Tien, omdat mogelijke issues die voortkomen uit onvoldoende performance grote impact kunnen hebben op de bouw en herbouw van onderdelen van het gehele landschap (inclusief configuratie software en samenwerking werking met de hardware).

- het **uitbreiden van de Code Review** van Oracle, waarbij gericht aandacht gegeven moet worden naar de laatste stand van de code van de software, maar ook overwogen moet worden om Solution reviews toe te passen en ook specifiek te laten kijken naar de Selection Manager.
- meer **inhoudelijke focus** en **sturing** bij **testen** om tot acceptatie te kunnen komen.

Advies over het vervolg van het programma

De opdrachtgevers van dit onderzoek hebben ook gevraagd om een advies mee te geven over het vervolg van het programma, uitgaande van interne rapportages (zie paragraaf 3.3.2) en de bevindingen uit de review. Deze adviezen hebben wij in hoofdstuk zeven uitgewerkt. Samengevat adviseren wij om:

- Geef in het programma SVB Tien veel meer **aandacht aan de inhoudelijke aspecten** dan aan de proceshygiëne alleen (vorm een aantal expertgroepen, die de inhoud en de architectuur principes bewaakt);
- Verbeter de ontstane (soms verstikkende) **werking van de huidige governance**. Beperk de sturing op het programma zo ver als mogelijk en maak voor overblijvende verantwoordelijke een duidelijk beschreven bevoegdheid. Wijs één operationele verantwoordelijke aan de proceshygiëne (nakomen afspraken, tijdspaden, deliverables, etc.) en geef deze de verantwoordelijkheid snel te escaleren;
- Stel **duidelijkere doelen op overdrachtmomenten** en volg expliciet de realisatie van deze doelen (technisch Go-Live, ITB-acceptatie e.d.)

Tenslotte

Het gehele team dat deze opdracht heeft uitgevoerd heeft deze werkzaamheden in een zeker open en constructieve omgeving kunnen realiseren. Ondanks de hoge tijdsdruk en soms dringende verzoeken aan zowel de SVB als Capgemini medewerkers is er altijd positief en hoge mate van bereidwilligheid geweest om mee te werken aan de uitvoering van dit onderzoek. Wij adviseren u dan ook om de uitkomsten van dit onderzoek **breder in de organisatie te delen**, zodat medewerkers ook een terugkoppeling krijgen van de input en medewerking die ze gegeven hebben. Graag zijn wij bereid u hierbij te ondersteunen.

2 CONTEXT VAN HET HUIDIGE MRS

2.1 Beschouwing huidige MRS-landschap

Het multi-regelingsysteem (MRS) is bedoeld als generiek systeem dat uiteindelijk geschikt is voor een groot aantal regelingen, dat de SVB uitvoert. In het MRS worden in Business Release 2 de regelingen en producten uit het Kind-domein (AKW, TOG, TOG+ en gezinsbijslag) en Vrijwillige Verzekeringen geïmplementeerd. Het MRS is zodanig generiek bedoeld dat na deze regelingen andere regelingen daarmee eveneens geïmplementeerd kunnen worden door de generieke componenten van het landschap.

In het Integraal Ontwerp van het MRS wordt de architectuurvisie op het MRS beschreven als generiek, het werkt als een systeem door samenhangende-, samenwerkende applicaties en technische pakketten. Daarnaast worden de volgende kenmerken meegegeven:

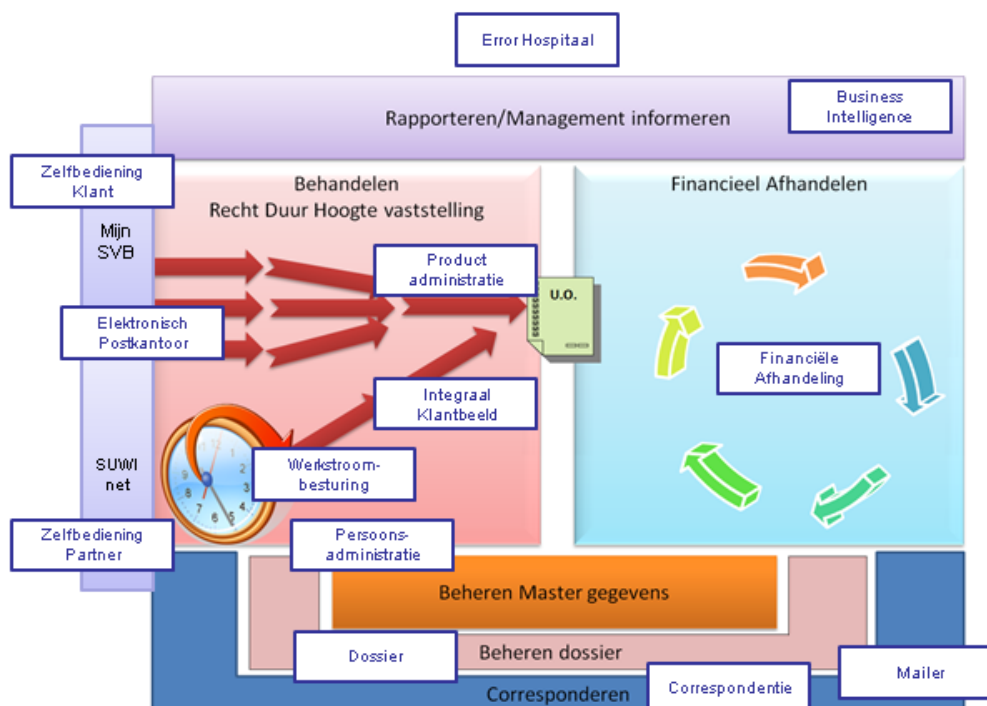
- Het MRS is “robuust”. Het MRS is performant, beheerbaar, veilig, stabiel;
- Het bestaat uit een samenstel van logische applicatiecomponenten, zoals benoemd in de streefarchitectuur. De fysieke invulling van het MRS is met standaard pakketten, grotendeels afkomstig van Oracle;
- De verwerking van (klant-)gebeurtenissen is individueel en stuksgewijs, niet in een batch. Samenloop tussen klantgebeurtenissen kan voorkomen. Deze worden dan in samenhang afgehandeld;
- De verwerking van (klant-)gebeurtenissen is zo veel mogelijk volledig geautomatiseerd (STP = Straight Through Processing);
- Het MRS is op services gebaseerd, maar niet volledig service georiënteerd. Een service is in dit geval een deel-functionaliteit of dienst dat een pakket aanbiedt. Functionaliteiten van pakketten kunnen buiten dat pakket als service worden gebruikt. Koppelingen tussen de pakketten is daarmee op basis van services. De interne structuur van de pakketten blijft intact en functionaliteiten worden niet omgezet naar losse services als deze alleen binnen het pakket worden gebruikt;
- Regeling specifieke kenmerken worden zoveel mogelijk generiek ingepast, door gebruik te maken van apart te beheren bedrijfsregels (scheiden ‘know’ en ‘flow’) en kennis ondersteunende services.

Wanneer wordt gesproken over het MRS kan het zowel de functionele als technische onderdelen van het MRS betreffen. In de volgende paragraaf wordt kort per functioneel en technisch component een beschrijving gegeven, evenals de onderlinge relatie.

2.1.1 Functionele componenten in het MRS

De functionele componenten van het MRS worden in deze paragraaf beschreven, evenals welke pakketten en technologieën het gerealiseerd is. Figuur 1 geeft een overzicht van de belangrijkste functionele componenten in het MRS landschap. De beschrijving van elke techniek/ technologie volgt in paragraaf 2.1.2.

Figuur 1 Overzicht functionele componenten in het MRS landschap



Correspondentie

<i>Functie</i>	Correspondentie zorgt voor integrale communicatie richting de klant door het samenvoegen van brieven.
<i>Technische realisatie</i>	Correspondentie is gerealiseerd met behulp van twee hoofd pakketten/technieken, Documaker en Fusion Middleware (OSB en SOA Suite).
<i>Gemaakt</i>	Dit onderdeel van het MRS is ontwikkeld door Capgemini India. De laatste change is in samenwerking met medewerkers van de SVB geweest. De software binnen Documaker is standaard functionaliteit, al het werk binnen Fusion Middleware is maatwerk.
<i>Opmerkingen</i>	SVB is early adapter van de Enterprise editie van Documaker.

Mailer

<i>Functie</i>	De mailer zorgt voor het afdrucken van de individuele brieven en het adresseren aan de desbetreffende ontvanger.
<i>Technische realisatie</i>	MRS levert een bestand aan qua opzet gelijk aan legacy.
<i>Gemaakt</i>	Reeds bestaand component.
<i>Opmerkingen</i>	Het percentage uitgaande post via deze component gaat verschillen ten opzichte van de huidige situatie (legacy). Dit komt onder meer door toename van het gebruik van de Berichtenbox van de overheid.

Dossier

<i>Functie</i>	De SVB beheert per klant een dossier met alle inkomende en uitgaande correspondentie die voor een klant is afgehandeld. Hierin worden ook de interne memo's over de klant opgeslagen.
<i>Technische realisatie</i>	DMS, SOA Suite en OSB
<i>Gemaakt</i>	Binnen SOA Suite en OSB is veel maatwerk ontwikkelt in India. DMS is een bestaand systeem van de SVB, hier zijn wel aanpassingen voor gemaakt.

Werkstroombesturing

<i>Functie</i>	Het bestuurt de STP (Straight Through Processing) behandeling van de onderwerpen, zorgt dat uitval binnen de handmatige behandeling wordt opgenomen en monitort de wettelijke termijnen en de reactietermijnen van de klant of derde partijen.
<i>Technische realisatie</i>	Siebel OCH, Siebel PS, SOA Suite en OSB
<i>Gemaakt</i>	Werkstroombesturing is geheel gerealiseerd in India. Binnen alle pakketten is er sprake van maatwerk.
<i>Opmerkingen</i>	Er kan een situatie voorkomen waarin STP gegevens vasthoudt in verband met STP verwerking, als een gebruiker op hetzelfde moment handmatig dit probeert op te vragen.

Elektronisch Postkantoor

<i>Functie</i>	Het Elektronisch Postkantoor (EP) is de component waar de berichten van externe bronnen worden ontvangen en verzonden. De component valideert de uitwisseling en vertaalt berichtformaten.
<i>Technische realisatie</i>	SOA Suite, ODI en WebCenter
<i>Gemaakt</i>	Het Elektronisch Postkantoor is gerealiseerd door Capgemini in India. Het is volledig maatwerk.
<i>Opmerkingen</i>	Het EP sluit via de overheidsservice ook aan op de Berichtenbox van de overheid.

Financiële afhandeling

<i>Functie</i>	Financieel afhandelen zorgt dat het recht dat is vastgesteld in het behandelproces, wordt uitgevoerd. Binnen financieel afhandelen vinden de financiële processen plaats.
<i>Technische realisatie</i>	EBS
<i>Gemaakt</i>	De financiële afhandeling is in Nederland gerealiseerd door Capgemini. Hierbij is gebruik gemaakt van zowel standaard functionaliteit binnen het pakket, als maatwerk.

Error Hospitaal

<i>Functie</i>	Het Error Hospitaal bevat de elementen voor het centraal afhandelen van technische fouten. Elke applicatie component kan technische fouten doorgeven aan het Error Hospitaal
<i>Technische realisatie</i>	SOA Suite
<i>Gemaakt</i>	Het Error Hospitaal is gebouwd door Capgemini India. Het Elektronisch Postkantoor bevat maatwerk voor 'resubmission utility' en standaard functionaliteit van de BPM worklist.
<i>Opmerkingen</i>	Indien er van een binnenkomend bestand een vooraf opgegeven aantal berichten fout het MRS in gaan, stopt het MRS met het verwerken van de berichten uit dit bestand. Het MRS pakt een volgend bestand om door te gaan.

Product Administratie

<i>Functie</i>	De componenten die registreren en beheren, maar ook de componenten impact determination en het beslisproces, de geautomatiseerde verwerking, het starten van interne processen op basis van triggers en de componenten voor de interactie met de financiële verwerking.
<i>Technische realisatie</i>	OPA, OCH, SOA Suite, WebCenter en OSB
<i>Gemaakt</i>	De Product Administratie is gebouwd door Capgemini India. Bij de technologieën is er sprake van maatwerk.

Persoonsadministratie

<i>Functie</i>	De administratie met voor elke SVB-klant de producten en regelingen die voor die persoon van toepassing zijn.
<i>Technische realisatie</i>	OCH, EBS, SOA Suite en OSB
<i>Gemaakt</i>	De persoonsadministratie is ontwikkeld door Capgemini India.

Selfservice

<i>Functie</i>	Dit is de toegang van de klant van de SVB tot 'zijn' gegevens. De ambitie is om de klant zoveel mogelijk zijn/haar gebeurtenissen zelf te laten afhandelen en ook om partnerorganisaties rechtstreekse toegang te geven tot (een deel van) de persoonsdata in de SVB systemen.
<i>Technische realisatie</i>	SOA Suite, ODI, DMS, WebCenter
<i>Gemaakt</i>	Selfservice voor de klant is ontwikkeld door Capgemini India. Het stuk in Fusion Middleware is maatwerk dat aansluit op MijnSVB.nl/ DMS. Dit laatste is bestaande functionaliteit die de SVB al had. Selfservice Partner loopt via Suwinet.

Integraal Klantbeeld

<i>Functie</i>	Het integraal klantbeeld biedt een totaalbeeld van een bepaalde klant voor de medewerker.
<i>Technische realisatie</i>	Siebel PS
<i>Gemaakt</i>	Het Integraal klantbeeld is ontwikkeld door Capgemini India.

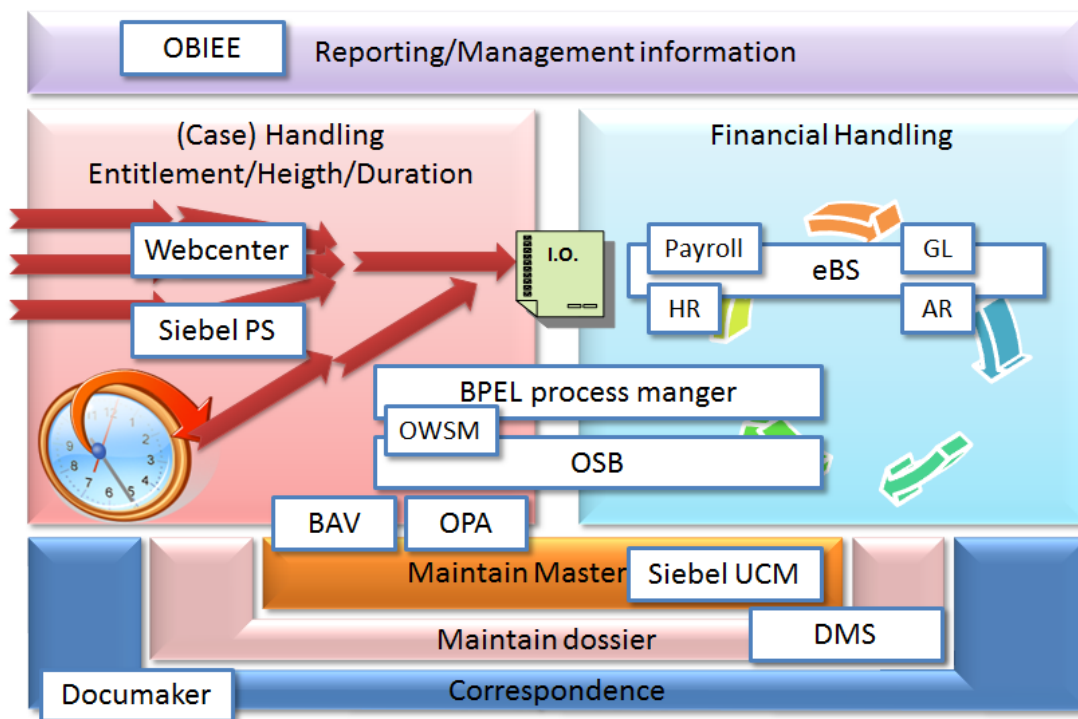
Business Intelligence

<i>Functie</i>	Management informatie op operationeel- (dagelijkse sturing) en niet-operationeel tactisch/ strategisch) niveau.
<i>Technische realisatie</i>	OBIEE
<i>Gemaakt</i>	De business intelligence is ontwikkeld door Capgemini Nederland betreffende het MRS stuk. De onderdelen HR en FIN zijn ook ontwikkeld in Nederland, deze delen zijn door de SVB gerealiseerd.

2.1.2 Technische componenten in het MRS

Zoals in de beschrijving van de functionele componenten te lezen is, zijn bij het invullen van het MRS verschillende pakketten en technologieën gebruikt. In deze paragraaf volgt een overzicht van de belangrijkste pakketten en technologieën in het MRS landschap.

Figuur 2 Pakketten en technologieën in het MRS landschap



2.1.3 Overzicht technologieën en pakketten

De samenhang tussen de technologieën en pakketten ziet er versimpeld als volgt uit:

Figuur 3 Samenhang technologieën en pakketten



Oracle Customer Hub (OCH)

Oracle Customer Hub (OCH) vult binnen het MRS de functionaliteiten in rond het beheren van Persoonsgegevens (Persoonsadministratie: PAS) en Productgegevens (Productadministratie: PA). Hierbij wordt gebruik gemaakt van de standaard functionaliteit die OCH hiervoor biedt.

Siebel Public Sector (PS)

Alle handmatige zaken en taken worden onderhouden op basis van het Oracle product Siebel PS. Siebel PS functioneert als de centrale toegang voor alle IST-medewerkers. Op basis van een Taak of Zaak wordt de functionaliteit aangeroepen die voor die Taak of Zaak nodig is. Dit is onder andere:

1. Opvragen van stukken uit dossier die bij die zaak of taak zijn vastgelegd
2. Opvragen van het integraal klantbeeld
3. Muteren financiële gegevens
4. Muteren van persoonsgegevens
5. Muteren van productgegevens

Dit betekent dat Siebel PS ook vorm geeft aan de gebruikerstoegang tot het integraal klantbeeld. Dit wordt opgebouwd door de aanroep van verschillende andere componenten (dossiers, E-business, AA-systeem etc.). Daarnaast is Siebel PS het opslagpunt van STP zaken die even moeten wachten (bijvoorbeeld 48 uur wachttijd bij geboortekind).

Er is sprake van voorbereiding op een nieuwe versie van Siebel PS bij Oracle. Vanaf het moment dat de nieuwe versie live gaat, is er nog voor een periode van 3 tot 5 jaar ondersteuning door Oracle.

Oracle Policy Automation (OPA)

Voor kennisondersteuning zal gebruik worden gemaakt van de 'rule-engine' (Oracle Policy Automation). Het resultaat van de toepassing van regels zal via een rechtstreekse aanroep (een zogenaamde webservice call) worden opgevraagd.

Oracle E-Business Suite (EBS)

Het grootste deel van 'Financieel Afhandelen' wordt uitgevoerd met Oracle e-Business Suite. De massale uitkeringsprocessen worden gerealiseerd met behulp van het salarispakket Oracle Payroll, dat onderdeel is van Oracle's E-Business Suite. Payroll draagt zorg voor het vaststellen van een uitkering tot en met de betaal opdracht.

Oracle SOA Suite (onderdeel Fusion Middleware)

Oracle Fusion Middleware is een verzamelnaam van Oracle voor diverse technologieën. De technologieën kunnen gebruikt worden voor integratie van it-systemen. De basis voor integratie tussen alle componenten van het MRS vormt de Oracle SOA Suite. Met name de 'enterprise service bus', die zorgt voor transport en routing van berichten, en de BPEL process manager, die zorgt voor de integratie van alle processen en van het STP.

Alle pakketten binnen het MRS kunnen de standaarden die de SOA Suite vraagt leveren. Voor de bestaande applicaties bestaan 'adapters' die kunnen worden gebruikt om de ontsluiting vorm te geven.

Oracle Service Bus (OSB, onderdeel Fusion Middleware)

De Oracle Service Bus zorgt voor de berichten verzending binnen het landschap. Het zorgt voor routing en technische transformatie van berichten. Daarnaast heeft het diverse mechanieken om garantie van levering te kunnen bieden. Het maakt onderdeel uit van de ingetekende component SIA (Fusion Middleware).

Oracle WebCenter

Zelfbediening Klant wordt (na BR2) vorm gegeven met behulp van Oracle WebCenter. Nu wordt dat via *MijnSVB* geregeld, welke gekoppeld wordt met het MRS.

Oracle Data Integrator (ODI)

ODI is een data integratie platform wat zowel geschikt is voor grote volumes en hoge performance massaverwerking als voor 'event-driven trickle-feed' processen in een SOA omgeving. ODI maakt deel uit van de Oracle Fusion SOA stack en is gebaseerd op PL/SQL. ODI wordt gebruikt voor het Elektronisch Postkantoor, waar al het berichtenverkeer van en met de buitenwereld van MRS wordt afgehandeld. Monitoring van ODI processen gebeurt met behulp van Oracle Enterprise Manager.

Document Management Systeem (DMS)

DMS wordt gebruikt om ingaande en uitgaande correspondentie/stukken te bewaren met een indexering daarop van bijvoorbeeld persoon of regeling. Het maakt onderdeel uit van de ingetekende component Dossier. DMS is een reeds bestaand systeem van de SVB.

Oracle Documaker

Oracle Documaker wordt ingezet om binnen het Correspondentie component de brieven te verzorgen. Documaker biedt de mogelijkheid lay-out van brieven te definiëren op basis van templates en deze samen te voegen met data die vanuit andere componenten worden aangeboden of opgehaald.

Oracle Business Intelligence Extended Edition (OBIEE)

Oracle Business Intelligence (Enterprise Edition) ofwel OBIEE is een suite van meerdere applicatieonderdelen die de benodigde functionaliteit van een BI omgeving implementeert.

2.1.4 Risico's

Een systeemlandschap als het MRS, zoals in de vorige paragrafen is beschreven, introduceert bij in gebruik name voor een organisatie als de SVB een aantal risico's. De Review Board heeft zich in haar onderzoek vooral op de belangrijkste risico's willen concentreren om een goed beeld te krijgen van de kwaliteit van het systeem op juist die onderdelen die er toe doen. De volgende belangrijke risicogebieden zijn geïdentificeerd:

Flexibiliteit – de SVB moet er rekening mee houden dat regelgeving snel kan veranderen. De systemen moeten daar dan ook, op een beheerste manier, aan kunnen worden aangepast. Dit vraagt om configuratiemogelijkheden van de belangrijkste parameters en een goed onderhoudbaar systeem voor grotere wijzigingen.

Interfacing binnen MRS – in een landschap met meerdere systemen dient informatie tussen de systemen te worden uitgewisseld. Dit moet op een betrouwbare wijze gebeuren, waarin ook duidelijk is wat er gebeurt als een (ander) systeem niet reageert zoals verwacht (bijvoorbeeld niet beschikbaar, foutmelding). Een belangrijk onderdeel dat ook nog een belangrijke factor is, is synchroniteit of asynchroniteit. Het systeem moet **Performant** zijn, en (relatief) weinig van de systeembronnen vragen, om tijdige verwerking mogelijk te maken.

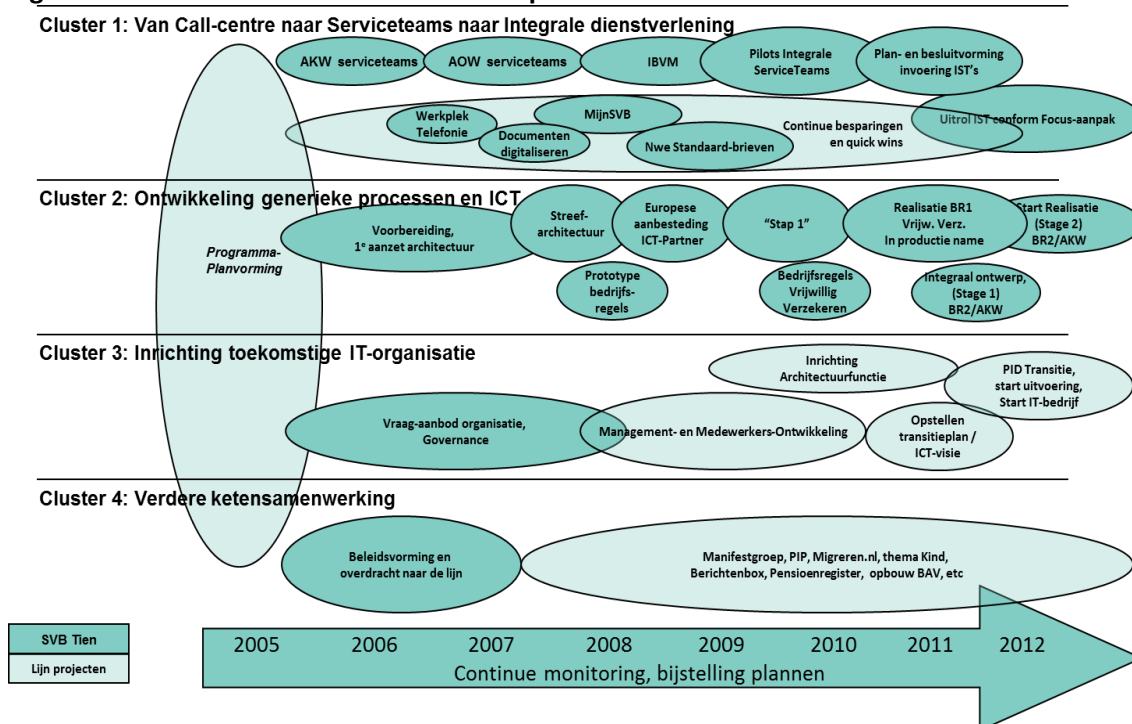
Eenduidigheid en consistente gegevens – met meerdere systemen, zeker indien deze zijn gebaseerd op standaardoplossingen, is het haast onmogelijk om te voorkomen dat gegevens in meerdere systemen zijn opgeslagen. De noodzakelijke eenduidigheid vereist allereerst helderheid over welk systeem voor welk gegevenselement leidend is. Daarnaast dienen transformaties van gegevenselementen tussen systemen beschreven te zijn en in de interfaces getest te worden; vaak komen in test verschillen in de gegevensinterpretatie aan het licht.

Bij de uitwerking van de onderzoeksvragen is expliciet aan deze risico's aandacht besteedt.

2.2 Historisch overzicht realisatie MRS

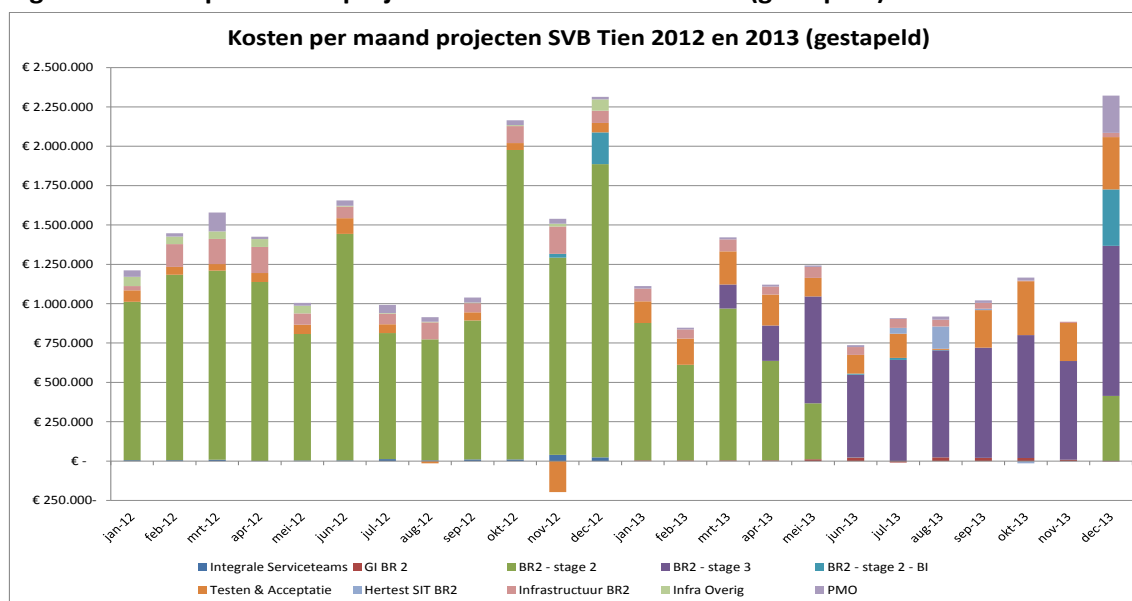
Het MRS wordt gerealiseerd binnen het programma SVB Tien. Onderstaand figuur geeft een overzicht van de resultaten van SVB Tien in aanloop naar Business Release 2 (BR2) van het MRS.

Figuur 4 Resultaten van SVB Tien in aanloop naar BR2



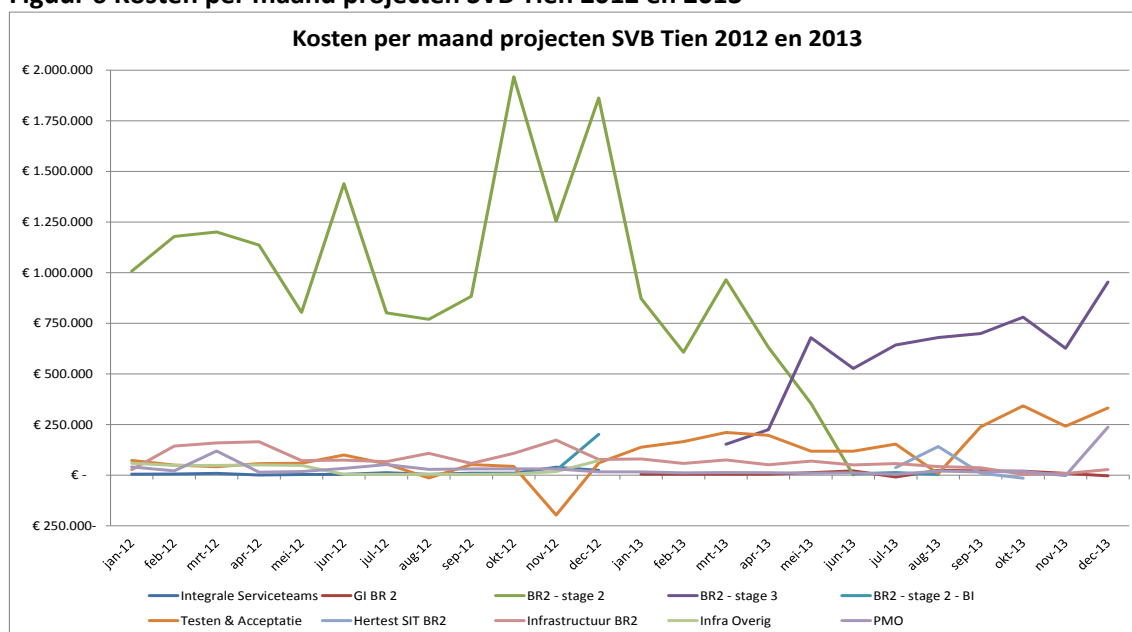
In figuur 5 worden de maandelijkse kosten per project gestapeld weergegeven. Het leeuwendeel van de kosten worden bepaald door project BR2 stage 2 en 3. Vanaf maart 2013 wordt stage 2 - bouw MRS - afgebouwd (groen) ten gunste van stage 3 – implementatie MRS - (paars). In augustus 2013 nemen de kosten voor project Testen & Acceptatie (oranje) sterk af. In die maand wordt met dezelfde mensen de Hertest SIT BR2 uitgevoerd. In december 2013 zijn restbetalingen gereserveerd voor stage 2 (fixed price).

Figuur 5 Kosten per maand projecten SVB Tien 2012 en 2013 (gestapeld)



De kosten van de Implementatiepartner Capgemini zijn onderdeel van de totale kosten van project BR2 stage 2 (Fixed Price en Time & Material), BR2 stage 3 en BR2 stage 2 onderdeel BI. Project IST is eind 2012 afgerond en is overgegaan in project Gebruikersimplementatie BR2. Project Infra Overig heeft alleen kosten gemaakt in 2012. Vanaf 2013 zijn de voorziene infrakosten overgedragen aan de lijnorganisatie. In onderstaande figuur is met lijnweergave het verloop van deze kosten weergegeven.

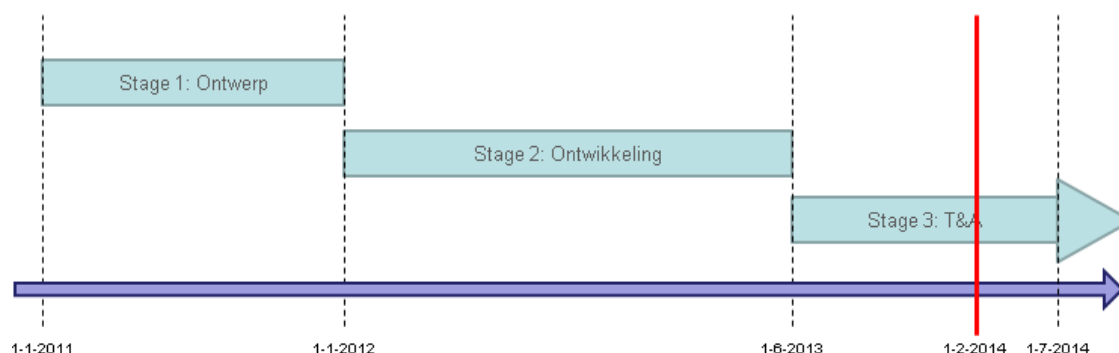
Figuur 6 Kosten per maand projecten SVB Tien 2012 en 2013



2.2.1 Activiteiten Business Release 2

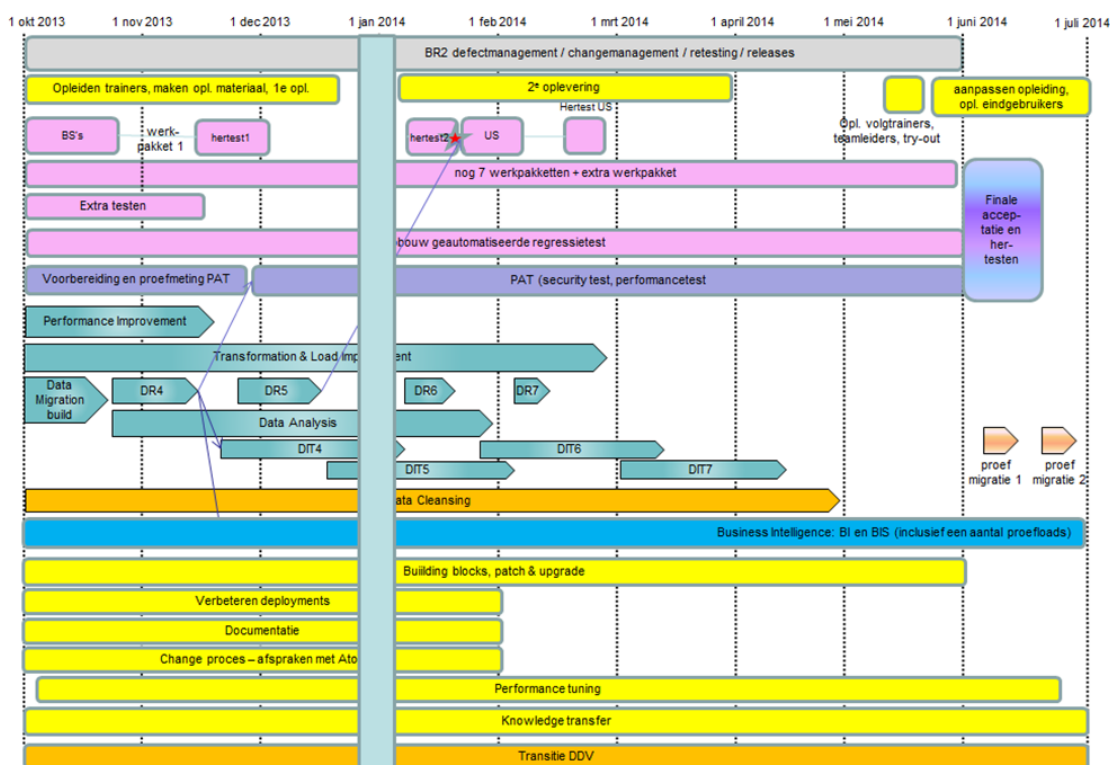
In figuur 7 is de planning voor BR2 op hoofdlijnen weergegeven. Het project bevindt zich in Stage 3.

Figuur 7 Planning BR2 op hoofdlijnen



Het volgende figuur geeft de planning weer, waarbij MRS op 30 juni 2014 Technisch Gereed is, zoals deze in de Program Board SVB Tien in november 2013 is voorgelegd.

Figuur 8 Planning BR2 technisch gereed op 30 juni 2014



Hierbij wordt direct de kanttekening gemaakt dat deze planning momenteel aan verandering onderhevig is, door onder andere:

- de lagere voortgang van de FAT ten opzichte van de planning. Op basis hiervan wordt momenteel separaat een voorstel op de testaanpak en –planning voorgelegd;
- de grotere impact die Patch & Upgrade op de planning heeft dan oorspronkelijk voorzien;
- de impact van de aanbevelingen uit de audit op datamigratie op de planning.

3 REVIEW BOARD

3.1 Opdracht

De Review Board heeft de volgende opdrachtbeschrijving meegekregen:

In gezamenlijkheid tussen Capgemini, onafhankelijke experts en de SVB vaststellen dat de fundamentelementen van het MRS landschap (Oracle producten inclusief maatwerk geïntegreerd middels Fusion/AIA/PIP) dusdanig solide zijn, dat er een afgewogen advies kan worden gegeven dat met de huidige of eventueel aangepaste plateau planning gekomen kan worden tot een werkend systeem.

Het gaat met name om de uitkomsten en eigen waarnemingen op het gebied van de technische applicatie architectuur en het niveau van werking van individuele MRS componenten en integratie tussen de verschillende MRS componenten.

De opdracht is tweeledig:

1. Geef een oordeel over de kwaliteit van MRS
2. Geef een advies over de roadmap naar Go-Live

Om beide vragen te beantwoorden wordt het onderzoek uitgevoerd langs de as van 'Architectuur' en 'Werking'. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk vier, de aanpak van het onderzoek. Door middel van deze opdeling wordt er advies gegeven en aanvullende maatregelen gevraagd op gebied van:

- roadmap voor acceptatie van het MRS systeem;
- performance testing;
- het security aspect 'beveiliging van de communicatie tussen de applicatie en database servers.

Met de opdrachtbeschrijving wordt tegelijkertijd aangegeven dat een aantal onderdelen buiten scope zijn. De opsomming hieronder geeft aan welke onderdelen buiten scope van de opdracht zijn:

- De review is geen formele audit. Het proces en governance van het programma vallen buiten de scope;
- Het onderzoeken van de mate waarin het opgeleverde MRS landschap geschikt is voor de toekomst (toevoegen van andere regelingen);
- De documentatie;
- Het ontwikkelproces van Capgemini;
- Datamigratie;
- Toegepaste Standards & Guideliness bij coderen (is al onderdeel van de Code Review);
- De bedrijfsprocessen van de SVB;
- De testaanpak, -organisatie en -proces van Test & Acceptatie;

- De gebruikersimplementatie;
- De vanilla implementaties van standaard pakketten van Oracle. De standaard pakketten zelf vallen buiten scope, de configuratie en maatwerk zijn wel in scope;
- Het opnieuw uitvoeren van eerder uitgevoerde onderzoeken en reviews. Alleen de bevindingen en resultaten worden gebruikt voor analyse en aanbevelingen.

Tijdens het onderzoek is aan de hand van interviews en deskresearch ook een aantal belangrijke bevindingen geconstateerd op hierboven genoemde onderdelen die vooraf zijn aangegeven als buiten scope. Vanwege het belang van de bevindingen, zijn in hoofdstuk vijf en hoofdstuk zeven adviezen geformuleerd op een aantal 'buiten scope' onderdelen zoals toekomstbestendigheid, documentatie, toegepaste Standards & Guidelines, testaanpak en vanilla implementatie.

3.2 Leden

Hieronder volgt een schematische weergave van de leden van de Review Board en bijbehorende rol. Binnen de Review Board is een tweedeling gemaakt in de onderzoekteams.

Persoon	Partij, rol
Dagelijks bestuur	
Joost van der Hulst	SVB
Hans Schevers	Capgemini
Projectcoördinatie en ondersteuning	
Jurgen van de Donk	SVB
Alexander Martin	SVB
Team Architectuur	
Thomas Huring	SVB, Technisch architect
Theo van Roekel, Henny Snijder	Capgemini, Technisch architect
Joost Koedijk	KPMG, Technisch architect
Team Werking	
Erik Pepping	SVB, Hoofd ITB ontwikkeling
Saskia Wechseler	Capgemini, Test specialist
Pam Koertshuis	KPMG, Applicatie specialist

Door Capgemini en KPMG is op onderdelen van het onderzoek nog aanvullende expertise ingezet ter ondersteuning van de leden van de verschillende teams.

3.2.1 Keuze onafhankelijke partij

Zoals aangegeven in de opdrachtbeschrijving is er gevraagd een onafhankelijke partij te betrekken bij de review. Vanuit de opdrachtbeschrijving zijn twee partijen aangewezen om uit te nodigen, te weten Deloitte en KPMG.

Half december zijn beide partijen benaderd en zijn kandidaten voor een gesprek uitgenodigd. De gesprekken zijn aan de SVB zijde gevoerd door: Joost van der Hulst, Erik Pepping en Jurgen van de Donk. De kandidaten van KPMG hebben zich onderscheiden op senioriteit, kennis, politieke sensitiviteit en beschikbaarheid. Er is een apart verantwoordingsdocument opgemaakt waarin toetsing en afweging is gemaakt van deze partijen. Daarnaast is ook aan Oracle gevraagd of het kennisniveau van deze mensen toereikend is voor dit onderzoek. Dit is bevestigend beantwoord.

3.3 Betrokken partijen

3.3.1 Belanghebbenden

In onderstaande tabel zijn de belangrijkste belanghebbenden weergegeven van het onderzoek:

Rol	Persoon
Raad van Bestuur SVB (opdrachtgever)	Nicolý Vermeulen (opdrachtgever) Ronald Barendse
Capgemini (opdrachtgever)	Olivier Sevilla (opdrachtgever) Jeroen Versteeg (ontvanger namens NL) Kees Birkhoff
Trusted Advisor	Hans Cleton
Program Board SVB Tien	Ronald Barendse, Hans Louwhoff, Max Kreleger, Ruud van Es, Joop Groen, Ron Roozeboom, Fons van Haelst, Joost van der Hulst, Nicolý Vermeulen, Kees Birkhoff, Remco de Jong
Stuurgroep SVB Tien	Ronald Barendse, Hans Louwhoff, Max Kreleger, Ruud van Es, Joop Groen, Ron Roozeboom, Fons van Haelst
Directeur ITB	Hans Louwhoff
Directeur Dienstverlening	Ruud van Es
Overige leden van de Directieraad	
Programma Directeuren SVB Tien	Joop Groen, Ron Roozeboom
Directeur Audit dienst	Karin Hubert
Onderzoeksteam	Zie paragraaf 3.2
Juridische zaken	Ruurd Koopmans, Alexandra Engering

3.3.2 Betrokken onderzoeken

De review maakt gebruik van de uitkomsten en bevindingen van de onderstaande projecten:

Onderzoek	Contact	Rapportages	Datum
Test & Acceptatie	Allarda Keesman	PgBSVB10.14.001 Voorlegger nieuwe testaanpak v0 95.doc	16-01-14
		PgBSVB10.14.002 Naar een nieuwe testaanpak MRS BR2 v0 95.doc	16-01-14
		PgBSVB10.14.003 Wijziging testaanpak MRS BR2 v0 95.doc	16-01-14
Code Review Oracle	Remco de Jong	SVB Oracle EBS Code Review Phase 3 v1.0.pdf	23-01-14
		SVB Oracle OSB Code Review Phase 3 v1.0.pdf	24-01-14
		SVB Oracle SOASuite Code Review Phase 3 v3.0	24-01-14
Toetsing Infra	Jaap Blom	PgBSVB10.14.004 voorlegger review rapport SVB ITB Exploitatie en beheer vs 096.doc	15-01-14
		PgBSVB10.14.005 JBIMCrev2 0 %283%29.pdf	13-01-14
SSIT (zomer 2013)	Max Kregeler	PgBSVB10.13.068 Memo SIT Survey vs 1 0.doc	11-11-13
		PgBSVB10.13.068-TR1 Report Track 1 SITT Survey V0.92.doc	Sept 13
		PgBSVB10.13.068-TR1-Bijlage 1 en 2 Rapportage Spoor 1 - Bijlages.docx	
		PgBSVB10.13.068-TR1-Bijlage 3 Appendix 3 list business scenarios v1 0.xlsx	
		PgBSVB10.13.068-TR3 Final Report SIT Track 3 - vs 0 93.docx	Aug 13
DIT – Dry run 4	Hardik Shah / Surya Koppola	DIT Dry run 4	Januari 2014
Audit Datamigratie	Rolf Leijdekker	PgBSVB10.14.006 Voorlegger quick scan datamigratie vs 097.doc	17-01-14
		PgBSVB10.14.007 Adviesrapport Quick Scan Datamigratie versie 1 0.pdf	16-01-14

4 AANPAK

4.1 Opzet onderzoek en eindrapportage

Dit onderzoek geeft op twee manieren zijn bevindingen weer. In hoofdstuk vijf worden de bevindingen weergegeven per onderzoeksgebied. Deze onderzoeksgebieden worden beschreven in paragraaf 4.2. Daarnaast wordt voor de uitvoering van de review de ISO-norm 25010 (Kwaliteitskenmerken van de Software) als kapstok gehanteerd (zie ook bijlage 2). De kwaliteitskenmerken weergegeven in de ISO-norm kunnen worden gebruikt bij evaluaties van kwaliteit (NEN-ISO/IEC 25010:2011, p5). In dit geval wordt de ISO-norm 25010 gebruikt om de kwaliteit van het MRS te beoordelen.

Op basis van deze ISO-norm wordt de volledigheid van het onderzoek van de Review Board weergegeven (zie hoofdstuk zes). Per kwaliteitskenmerk uit de ISO-norm wordt aangegeven naar welke onderdelen van het MRS is gekeken. Binnen elk kwaliteitskenmerk van deze ISO-norm is waar mogelijk gewerkt met een voorafgaand opgesteld normenkader. Indien er geen normenkader beschikbaar was, zijn best practices gebruikt. Op basis van het normenkader kunnen de bevindingen uit de review worden genormeerd (bijvoorbeeld: wat is een acceptabel aantal defects in relatie tot de omvang van de ontwikkelde functionaliteit). Conclusies en aanbevelingen per kwaliteitsattribuut volgen na de normering. Alle conclusies en aanbevelingen leiden tot een totaal oordeel beschreven in hoofdstuk acht.

4.1.1 ISO-25010

De ISO-norm 25010 bestaat op het hoogste niveau uit 2 onderdelen, te weten:

1. Productkwaliteit
2. Kwaliteit tijdens gebruik

Kwaliteit tijdens gebruik

‘Kwaliteit tijdens gebruik’ beschrijft de kwaliteitskenmerken van een systeem en de impact op de gebruikers. Het onderdeel ‘Kwaliteit tijdens gebruik’ valt buiten de scope van deze review. Het MRS is nog niet in de fase dat gebruikers interactie hebben met het systeem. De vijf hoofdcategorieën behorende tot de ‘Kwaliteit tijdens gebruik’ moeten wel voor Go-Live of eventueel tijdens de GAT worden gereviewd. Dit betreft de categorieën: Effectiviteit, Efficiëntie, Voldoening, Vrijheid van risico en Context dekking. Op de genoemde momenten gaan de gebruikers daadwerkelijk met het systeem aan de gang en kan er gekeken worden naar deze kwaliteitskenmerken.

Productkwaliteit

‘Productkwaliteit’ valt wel in de scope van dit onderzoek. ‘Productkwaliteit’ bestaat uit acht hoofdcategorieën die zich richten op kwaliteitskenmerken van software. Ieder hoofdcategorie bestaat uit een aantal kwaliteitseigenschappen. Van de acht hoofdcategorieën is aangegeven of het onderdeel is van deze review of niet.

Binnen scope betekent dat het onderdeel of via eigen onderzoek en verificatie of via bevindingen en adviezen van andere onderzoeken en/of reviews is geanalyseerd. Een aantal aspecten wordt bijvoorbeeld binnen de FAT getoetst en de bijbehorende FAT resultaten (voor zover beschikbaar) door het reviewteam geanalyseerd.

Buiten scope betekent dat de Review Board het onderdeel nu niet heeft meegenomen, maar het kan wel zijn dat de Review Board hier bevindingen heeft en daarom wel een advies heeft gegeven.

In onderstaande tabel zijn enerzijds de hoofdcategorieën van het onderdeel 'Productkwaliteit' weergegeven en anderzijds of de categorie wel of geen scope van de review is. Per categorie wordt aangegeven op basis waarvan het in scope is. Valt het buiten scope dan wordt wel geadviseerd om deze categorieën tijdens of na de nog te plannen activiteiten, zoals GAT en PAT, te reviewen.

Hoofdcategorie Productkwaliteit	In scope	Buiten Scope
Geschiktheid	Analyse o.b.v. FAT resultaten	
Prestatie-efficiëntie		Uit te voeren tijdens/na GAT/PAT
Uitwisselbaarheid	Analyse Integraal Ontwerp en eigen verificatie	
Bruikbaarheid		Uit te voeren tijdens/na GAT/PAT
Betrouwbaarheid: <ul style="list-style-type: none"> - Volwassenheid - Beschikbaarheid - Foutbestendigheid - Herstelbaarheid 	<ul style="list-style-type: none"> - Eigen verificatie - N.v.t. - Analyse o.b.v. FAT resultaten - N.v.t. 	<ul style="list-style-type: none"> - N.v.t. - Onderdeel van Impuls - N.v.t. - Buiten scope: Reviewen bij uitvoeren test van Back-up & Recovery en Uitwijk
Beveiligbaarheid	Analyse en eigen verificatie	
Onderhoudbaarheid	Analyse en eigen verificatie	
Overdraagbaarheid		Wordt momenteel in project Impuls gerealiseerd. Wel advies om later de resultaten te reviewen.

4.2 Werkwijze onderzoek

Het team 'Architectuur' heeft zich voornamelijk gericht op de technische kant van het MRS. Het team 'Werking' heeft zich gericht op de werking conform specificaties en of deze volgens best practices zijn geïmplementeerd.

Deze tweedeling sluit ook aan bij de risico's die beschreven zijn in paragraaf 2.1.4. De risico's beschreven in deze paragraaf zijn flexibiliteit, interfacing, performant, eenduidigheid en consistente gegevens. In de onderzoeksdeelgebieden zijn deze risico's meegenomen en onderverdeeld en zijn terug te vinden in de beschrijving van de onderzoeksdeelgebieden in deze paragraaf.

Team Architectuur:

Onderzoek de mate waarin het MRS landschap gesynchroniseerd blijft bij het doorvoeren van cruciale (delen van) business scenario's dan wel configuratie wijzigingen. Subvragen hierbij zijn:

- is data in het volledige MRS consistent en blijft dit consistent bij een datawijziging (zoals een adreswijziging);
- dat de werking van het MRS in tact blijft conform het solution design bij een configuratiewijziging (zoals business rules in OPA). Indien dit momenteel nog niet is te testen, wordt het proces hieromtrent nader bekeken;
- in welke mate (belangrijke) gegevens redundant zijn opgeslagen;
- in welke mate MRS een modulaire en service-oriented architectuur is;
- in welke mate berichten synchroon / asynchroon worden afgehandeld in relatie tot performance.

Team Werking:

Onderzoek de mate waarin aangetoond is dat cruciale of mogelijk risicovolle individuele objecten (steekproef) werken conform specificaties in samenhang met hun omgeving en of deze volgens best practices zijn geïmplementeerd. Op basis van wild cards (expertise) van de teamleden van de Review Board, de uitvraag naar de SVB en Capgemini medewerkers, documentatie, test resultaten en reeds gedane reviews is gekozen om de volgende MRS componenten te onderzoeken:

- OPA;
- Selection Manager;
- Procesplan aanpassingen;
- Financial Handling;
- Documaker;
- Datavalidatie en automatische controles (door gebrek aan tijd niet in het onderzoek meegenomen);
- Decider (door gebrek aan tijd niet in het onderzoek meegenomen).

Geef adviezen en aanvullende maatregelen op gebied van

- de roadmap naar acceptatie van het MRS systeem;
- performance testing;
- het security aspect 'beveiliging van de communicatie tussen de applicatie en database servers.

In de volgende paragrafen worden de methoden beschreven die in deze review zijn gebruikt.

4.2.1 Bestaand onderzoek en deskresearch

De Review Board heeft geen (delen van) reeds uitgevoerde projecten, onderzoeken en reviews opnieuw uitgevoerd. De resultaten, bevindingen en maatregelen zijn bestudeerd en zijn indien van toepassing meegenomen in de bevindingen en aanbevelingen. De analyse is uitgevoerd op basis van interviews en het bestuderen van rapporten. Hierbij is ook middels reeds uitgevoerde 'root-cause-analysis' gekeken naar de oorsprong van bepaalde constatering om daarmee in te zoomen op de mogelijk specifieke aandachtsgebieden.

Een overzicht van bestaande onderzoeken die meegenomen zijn staat in paragraaf 3.3.2.

4.2.2 Wildcards

Door de beperkte beschikbare tijd is het niet mogelijk alle objecten in alle detail volledig te testen. Daarom werd gekozen voor het uitvoeren van een steekproef om de kwaliteit van het MRS landschap zowel op hoofdlijnen als in detail te kunnen bepalen.

De onderdelen van de steekproeven werden zodanig gekozen dat het een juiste afspiegeling gaf bij het bepalen van de kwaliteit van het MRS landschap. Deze steekproeven kunnen bestaan uit detail onderzoek van specifieke onderdelen van het MRS, maar ook uit een aantal delen van integrale business scenario's. De steekproeven werden bepaald door de wildcards die zijn gegeven aan de belanghebbende partijen in de Review Board. Binnen de Review Board zijn drie belanghebbende partijen, te weten SVB (IT Bedrijf als systeemeigenaar), Capgemini en KPMG. Iedere belanghebbende partij heeft twee wild cards gekregen. De wild cards beschrijven de steekproef die de belanghebbende gedaan heeft om een onderdeel van het MRS landschap te onderzoeken. De onderdelen van het MRS die middels een steekproef onderzocht gaan worden, zijn reeds in de scope van dit onderzoek opgenomen.

4.2.3 Uitvraag

Aan een deel van de bouwers, testers en andere betrokkenen bij het programma SVB Tien (circa 250 medewerkers van SVB en Capgemini samen) is een persoonlijke oproep gedaan om aan een vertrouwenspersoon zaken aan te dragen die zij geconstateerd hebben en die nadere aandacht vragen in de review. De vertrouwenspersoon waaraan de medewerkers zaken konden aandragen is de gedelegeerde opdrachtgever geworden, in de persoon van Joost van der Hulst.

De namen van de personen die gevraagd zijn zaken te melden, zijn aangeleverd door de Directeur DDV, Directeur ITB, Directeur IM&P en Programmadiirecteuren SVB Tien. Alle zaken zijn zeer vertrouwelijk behandeld en zonder bronvermelding in de rapportage benoemd. Op deze manier heeft de Review Board de medewerkers van beide organisaties de mogelijkheid gegeven om technische of functionele aandachtspunten te melden. De sluitingsdatum van de uitvraag was 9 januari 2014. Per casus is gekeken of deze ontvankelijk is. In totaal zijn met zes medewerkers (2 ontwerpers, 2 bouwers en 2 testers), op basis van hun input, nadere gesprekken gevoerd die weer input en richting hebben gegeven aan de reviews. Het dagelijks bestuur heeft de onderzoeksgebieden hieruit gehaald die meegenomen zijn in de review. Onderwerpen uit de uitvraag zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Onderwerp
Werking Decider / correspondentie
Geautomatiseerde afhandeling klant (STP)
Ontbrekende validatie van data en automatische controles
Consistentie data gegevens door landschap




4.3 Gezamenlijke oordeelsvorming

De teams hebben met het dagelijks bestuur de afspraak gemaakt hoe de bevindingen en daaruit voortvloeiende oordeelsvorming tot stand moeten komen. Afgesproken is dat indien drie leden van het team het eens zijn, dit een feit is. In het geval van geen unanimititeit, is er besloten dit niet uitvoerig uit te discussiëren en compromissen te sluiten. Deze zaken worden dan voorgelegd aan het dagelijks bestuur om hierover inhoudelijk met gehele team te praten en het dilemma dan vanuit beide perspectieven te verwoorden in de eindrapportage. *We hebben vastgesteld dat **in alle gevallen** de teams in **unanimiteit** tot bevindingen en oordelen zijn gekomen.*

5 BEVINDINGEN ONDERZOEK PER SUBVRAAG

Dit hoofdstuk beschrijft de bevindingen per onderzoeksdeelgebied zoals beschreven in hoofdstuk vier. In de eerste paragraaf worden de bevindingen van team Architectuur beschreven. De tweede paragraaf beschrijft de bevindingen van de team Werking.

In hoofdstuk vijf en zes is in de kantlijn gebruik gemaakt van smileys. Dit is gedaan als leeswijzer en om snel een inzicht te krijgen in de conclusies en aanbevelingen. De kleur is bepaald door beide teams aan de hand van de urgentie, complexiteit en risico's. De hoeveelheid rood en geel geeft wellicht een vertekenend beeld. De reden hiervan is dat, aan de hand van de wildcards en uitvraag naar de medewerkers, met name risicogebieden zijn onderzocht. De kleuren betekenen op hoofdlijnen:

-  : Conclusie / aanbeveling is urgent en dient vóór Go-Live te worden gerealiseerd
-  : Conclusie / aanbeveling op termijn (eventueel na Go-Live) realiseren
-  : Geen actie noodzakelijk

Bevindingen en bijlages

Gedurende het onderzoek zijn binnen de deelgebieden bevindingen gedaan. Deze bevindingen zijn genoteerd per onderzoeker in één grote lijst (zie bijlage 3). In deze lijst zijn de bevindingen voorzien van de een classificatie naar ISO-25010 kwaliteitskenmerk, vermelding op welk deelonderzoek het betrekking heeft en eventueel op welke deelvraag. Elke bevinding bevat een vermelding naar de bron, evenals een beschrijving van de best practice of norm indien dat van toepassing is bij de bevinding. Tot slot is er een indicatie gegeven van de impact van de bevinding.

Bijlage 3 bevat bijlagen weergegeven op een aparte tab. Deze bijlagen dienen ter ondersteuning van de bevindingen van de onderzoeker (tabblad start met initialen onderzoeker). De bijlagen 5a-f dienen ter ondersteuning van onderzoeken rondom performance.

5.1 Architectuur

De deelgebieden bij architectuur staan beschreven in hoofdstuk vier. De beantwoording van de deelvragen heeft geleid tot de volgende belangrijkste conclusies en bevindingen bij Architectuur:

Multirealiteit

Conclusie

Het is een Business Requirement dat MRS moet kunnen omgaan met Multirealiteit. Over de werkelijkheid kunnen verschillende bronnen bestaan waarop de SVB zijn administratie baseert. Deze bronnen kunnen inhoudelijk verschillende meldingen doen; met Multirealiteit wordt beoogd op goede wijze met deze “werkelijkheden” om te gaan. De huidige implementatie van omgaan met Multirealiteit komt in het onderzoek naar voren als een oorzaak voor veel geconstateerde aandachtspunten, het raakt ook meerdere componenten van het MRS. Wij verwachten dat er een *implementatie voor Multirealiteit* mogelijk is, *die de complexiteit vergaand reduceert*. Zeer waarschijnlijk zal dat alleen mogelijk zijn met een andere functionele invulling.



Een wijziging rond Multirealiteit vóór Go-Live heeft een zeer hoge impact op de projectplanning. De impact, risico's en mogelijke schade van een dergelijke ingreep na Go-Live is mogelijk nog veel groter. Onze ervaring is ook dat dergelijke ingrepen zelden ná Go-Live uitgevoerd worden, omdat een databaseconversie nodig is en het geheel een grote testinspanning zou vragen.

Aanbeveling:

De aanbeveling rond Multirealiteit luidt daarmee als volgt:

- Onderzoek op korte termijn of en hoe de implementatie van Multirealiteit vergaand kan worden vereenvoudigd. De huidige implementatie voor het omgaan met Multirealiteit heeft gezorgd voor maatwerk in OCH en MDM-PIP, verhindert het gebruik van 'Golden Record', maakt dat customizations in het datamodel nodig zijn en maakt query's in de Selection Manager complex. Het maatwerk, de customizations en de complexiteit bemoeilijken de onderhoudbaarheid. Met 'Golden Record' wordt de standaard functionaliteit van Oracle Customer Hub (OCH) aangeduid waarmee gegevens uit verschillende bronnen worden geconsolideerd in één database rij (record). De selectiemanager wordt onder andere gebruikt om jobs aan te maken, in te plannen en uit te voeren. Deze jobs zijn gebaseerd op selectiedefinities uit het selectie register.
- Bepaal welke functionele gevolgen dit heeft voor de werkwijze van de SVB en de diverse MRS componenten.

Fusion Middleware

Conclusies

Er zijn veel bevindingen op het onderdeel Fusion Middleware. Wij zijn van mening dat de verwerking van processen stabielier uitgevoerd kan worden, *wanneer de verwerking opgedeeld wordt in (meer) kleine onafhankelijke processtappen die asynchroon kunnen worden uitgevoerd*. Een voorbeeld voor het opdelen in onafhankelijke processtappen is in ieder geval het *asynchroon uitvoeren* voor het aanbieden van brieven aan de *Correspondentie* component, in plaats van de huidige oplossing (synchroon) voor het aanbieden van brieven aan de Correspondentie component. Wij zijn ook van mening dat een dergelijke aanpassing niet zonder functionele gevolgen is, omdat dit beter aansluit bij de manier van werken van IST-medewerkers; en anderzijds er vertrouwen moet zijn dat de (geteste) geautomatiseerde oplossing (fire and forget) altijd goed werkt.



Daarnaast scoort Fusion Middleware op onderhoudbaarheid in onze ogen onder de maat. Een technisch ontwerp met duidelijke ontwikkelregels, die toegepast worden, leiden tot een verbeterde onderhoudbaarheid.

Aanbeveling:

De aanbeveling voor Fusion Middleware luidt daarmee als volgt:

- Verbeter de foutafhandeling en onderhoudbaarheid in ieder geval vóór Go-Live door een technisch ontwerp op te stellen en de software daar in belangrijke mate op aan te passen. Neem in het technisch ontwerp direct op, op welke wijze er meer kleine onafhankelijke processtappen, die asynchroon kunnen worden uitgevoerd, worden geïmplementeerd.
- Ontwerp in ieder geval een asynchrone koppeling met de correspondentie-module; dit kan na Go-Live.
Ontwerp in ieder geval een asynchrone afhandeling van de Pro forma-processtap; dit kan na Go-Live.

De volgende paragrafen gaan in op de bevindingen zoals deze in subvragen zijn opgedeeld voor het onderzoek (paragraaf 4.2). Per onderdeel worden apart de bevindingen en conclusies besproken door de onderzoekers, vervolgens volgen aanbevelingen.

5.1.1 Dataconsistentie

Conclusie:

In het MRS worden vooral gegevensmutaties rond personen verwerkt. De primaire bron voor deze gegevens is PAS (OCH). Voor de goede werking is een afslag van deze gegevens opgenomen in E-Business Suite (EBS) en voor onderhanden zaken ook in Siebel PS. Door gebruik te maken van standaard componenten (MDM PIP) worden via een abonnement-structuur deze gegevens in EBS en Siebel PS bijgewerkt. In de Fusion Middleware (hier gebruikt als verzamelbegrip voor systemen en software die de communicatie tussen systemen verzorgt en omvat derhalve Fusion Middleware, SOA Suite, AIA/PIP, BPEL, XSLT etc.) leidt dit momenteel tot maatwerk. Zo kan op een juiste wijze in het abonnement aangegeven worden of persoonsgegevens naar EBS gesplitst moeten worden in het VV-deel en/of AKW-deel. Binnen EBS moet een belangrijk deel van de persoonsgegevens doorgezet worden (vanuit 'Party') naar de Employee tabel om de AKW daadwerkelijk te kunnen uitbetalen. Het consistent houden van de gegevens vanuit OCH kan, door gebruik te maken van standaardcomponenten, volgens ons een *werkbare oplossing* zijn. Uit de functionele documentatie blijkt echter wel dat de gekozen oplossing wellicht kwetsbaar is voor samenvallende (klant-)gebeurtenissen we bevelen aan daar expliciet op te testen.



Rond persoonsgegevens speelt mee dat de invulling van Multirealiteit op complexe wijze is vormgegeven. Elke bron die een afwijking rapporteert wordt als ‘nieuwe’ realiteit gezien. Echter, de definitie van het gegevenselement zal vaak ook (licht) verschillen. Als een persoon verwacht 2/3 van het komende halfjaar op een adres te wonen, dan is bij het GBA zo geregeld dat dit het GBA adres is. Dat is een andere definitie (en dus niet andere realiteit) dan het centrum van de economische activiteit die in een andere SVB regelgeving van belang is. De gemaakte keuze voor Multirealiteit maakt het MRS *onnodig complex*. We adviseren daarom de gemaakte keuzes rond *Multirealiteit opnieuw te beoordelen*, het ontwerp te vereenvoudigen zodat daarna ook de software in meerdere componenten eenvoudiger kan zijn. Handhaven van de huidige implementatie van Multirealiteit betekent dat de complexiteit van het systeem en omvang van het maatwerk niet vermindert. Hierdoor blijft het systeem relatief *duur in onderhoud* en blijft ook de *kans op fouten* groter (het is een goede gewoonte het zo simpel mogelijk te houden).



Naast de persoons-, besluit- en financiële gegevens zijn er ook referentietabellen in (tenminste) het Elektronisch Postkantoor en stuurtabellen in de Fusion Middleware. De verspreiding van deze informatie is beperkt onderzocht. De stuurinformatie is in de Fusion Middleware als “Magic String”² aangetroffen wat de *onderhoudbaarheid negatief beïnvloed* en de vraag doet rijzen of processen inderdaad (flexibel) zijn in te richten.



Aanbeveling:

De aanbeveling voor dataconsistentie luidt daarmee als volgt:

- Onderzoek op korte termijn of, en zo ja, in welke mate Multirealiteit noodzakelijk is, aangezien na in gebruikname deze functionaliteit haast niet meer te wijzigen is. Het onderzoek toont aan dat de implementatiekeuze voor Multirealiteit een belangrijke bron is voor complexiteit, en onduidelijkheid van de werking van het systeem.
- Daarnaast dient op basis van de bevindingen (hier en verder) de onderhoudbaarheid van de Fusion Middleware fors voor Go-Live te worden verbeterd (waarop in paragraaf 5.1.5 specifieker wordt ingegaan).

5.1.2 Configuratiewijzigingen

Conclusie:

Er zijn verschillende soorten regels binnen het MRS te onderscheiden welke ook bij een configuratiewijziging geraakt kunnen worden. Zo zijn er ‘beleidsregels’ die direct volgen uit de regelingen die de SVB uitvoert, terwijl ‘procesregels’ bepalen hoe de SVB de werkzaamheden wil uitvoeren. Ook systemen worden geconfigureerd met ‘systeemregels’. Er kan bijvoorbeeld gedacht worden aan locaties van queues (wachtrijen) en databases, deze regels zijnbuiten beschouwing gebleven.

² Een “Magic number” is in software een unieke getalswaarde, die verder niet wordt toegelicht, of een getalswaarde die meermalen voorkomt en kan worden vervangen door een geconfigureerde waarden. Een “Magic String” is een “rij” karakters die aan dezelfde karakteristieken voldoet.



Veel van de beleidsregels zijn, zo blijkt uit dit onderzoek, in Oracle Policy Automation (OPA) opgenomen. Daaruit is niet veel geconstateerd. Er kan worden opgemaakt dat dit *netjes* is gedaan en ook *goed en efficiënt* kan worden omgegaan met wijzigingen (waarvoor OPA ook is ontwikkeld).



De absolute hoogte van uitkeringen wordt uitgerekend in EBS vanuit een tabel met de maximale uitkeringshoogte (vanuit OPA komt alleen de rekenfactor). Voordeel van deze wijze van vastleggen is dat als er een uitkeringshoogte wijzigt, alleen de gegevens in EBS gewijzigd hoeven te worden. De verwerking zal dan verder automatisch goed verlopen (zonder dat een “batch proces” met aanpassingen per ontvanger nodig is). Deze werkwijze leidt er echter toe dat (synchrone) Pro forma berekeningen, voor ondersteuning van het gebruikersproces, in EBS noodzakelijk worden. In complexere Pro forma berekeningen, bijvoorbeeld met *terugwerkende kracht*, kunnen dan ook belastingregels worden meegenomen. De SVB kan zich afvragen of dit echt (vergaand geautomatiseerd) nodig is.



Zoals bij dataconsistentie (paragraaf 5.1.1) reeds opgemerkt zijn de *procesregels in de Fusion Middleware op weinig onderhoudbare wijze ingericht*. Niet alleen zijn “Magic Strings” een belemmering bij het begrip van de software, een wijziging (via de beheerschermen in OPA) zal naar verwachting ook niet direct leiden tot werkende software. Een wijziging in het proces zal dan ook tot ontwikkelingen in de software leiden. Uiteraard geldt hetzelfde – maar dat is op zich te billijken – voor de toevoeging van een regeling. Gezien de huidige gecreëerde basis zal daarvoor wel meer werk moeten worden verzet, dan in een meer onderhoudbare situatie.

Aanbeveling:

De aanbevelingen voor configuratie luiden daarmee als volgt:

- Verwijderen, of op zijn minst sterk reduceren, van “Magic Strings” om in de toekomst nieuwe regelingen met minder effort door te kunnen voeren.
- Onderzoek de Pro forma berekeningen of deze ook asynchroon kunnen worden uitgevoerd. Dit kan worden uitgesteld tot (na Go-Live) duidelijk wordt of complexere berekeningen (functioneel) noodzakelijk blijven en hoe deze vorm gaan krijgen. Op dit moment geven configuratiewijzigingen namelijk vooral ernstige zorgen rond de Fusion Middleware.

5.1.3 Performance

Conclusie:

Er is vastgesteld dat er nog geen performance testen zijn uitgevoerd. Dat is niet verstandig. Ervaring leert dat in dit type complexe landschappen de performance veelal niet vanzelf afdoende is en dat tuning van de diverse componenten enige tijd in beslag neemt. Performancetesten, en wellicht ook gericht op deelsystemen, dienen spoedig aan te vangen. Er moet rekening worden gehouden dat er *meerdere iteraties nodig zijn* voordat de performance van het systeem als geheel op een werkbaar niveau is. Het advies is om hierbij *realistisch te plannen*.



Gedurende het onderzoek is een aantal bevindingen gedaan die wijzen op mogelijke performance problemen. We bevelen aan direct aandacht aan deze componenten te besteden en mogelijk daarmee aanvullende bottlenecks te identificeren. De belangrijkste worden hier genoemd:



- **Groot geheugengebruik Fusion Middleware.** In de testomgeving is vastgesteld dat de Fusion Middleware software een aanzienlijke “footprint” van geheugen vraagt (5,5Gb van de 8Gb die in de testomgeving beschikbaar was). Dit is het geheugengebruik zonder dat er berichten verwerkt worden. Het verwerken van een individueel bericht kan in sommige gevallen een aanvullend geheugen vergen tot 0,5Gb. Ondanks dat de berichten na verwerking het geheugen direct weer loslaten, betekent dit dat het systeem *snel tegen het geheugenmaximum* aan draait, waardoor geheugenmanagement *veel performance* gaat vragen. De vraag is of er op deze manier veel berichten verwerkt kunnen worden. Door bijvoorbeeld in de testomgeving het geheugen te verdubbelen zal een veel betere uitgangssituatie worden gecreëerd.



- **Berichtenomvang.** Een ander veel voorkomend probleem is de (*te grote*) *omvang van tussen deelsystemen uitgewisselde berichten*. In de testomgeving zijn enkele steekproeven op de berichtenuitwisseling genomen die niet tot verontrustende resultaten leidden. De berichtomvang bleef (ondanks relatief veel “opmaak” informatie) op of beneden de 500kb.



- **Query's in met name Selection Manager.** In de Selection Manager zijn query's geschreven die (onder meer) bepalen voor welke personen het recht opnieuw moet worden geëvalueerd (bijvoorbeeld bij kinderen die 18 jaar worden). Deze query's zijn *zeer complex* geschreven en omvatten meerdere tabellen (wat mede wordt veroorzaakt door de wijze waarop Multirealiteit is geïmplementeerd). Niet alleen zijn deze query's *slecht onderhoudbaar* (zie paragraaf 6.7); ook de *uitvoeringssnelheid* zal te wensen over laten. Een goede reden om de query's te herzien, en mogelijk ook het datamodel met veel relevante tabellen.

Aanbeveling:

De aanbeveling voor performance luidt daarmee als volgt:

- Er is een zorg of Performance testen voldoende op het netvlies staat. Er dient op korte termijn met performance testen te worden gestart en stel hiervoor een realistische planning op. De zorgen rond performance zijn door dit onderzoek namelijk niet weggenomen.
- De query's in de Selection Manager dienen meegenomen te worden in het onderzoek naar Multirealiteit.
- Bij de verbetering van de onderhoudbaarheid van de Fusion Middleware dient performance en middelengebruik als criterium te worden meegenomen.

5.1.4 Modulaire en service oriented architectuur

Conclusie:

Bij de kenmerken van het MRS, zoals beschreven in hoofdstuk twee van het Integraal Ontwerp, wordt geschreven dat het MRS Service Based is, maar niet volledig Service Oriented. Er wordt bedoeld dat standaardfunctionaliteit van pakketsoftware, binnen het pakket kan blijven en niet als een service binnen het landschap beschikbaar hoeft te komen. Denk bijvoorbeeld aan salarisverwerking in EBS. In de inleiding van het integration framework document staat dat 'integratie' er is "(...) *to make sure that MRS works as a single system*". Een afweging rond de voor- en nadelen van een sterk gekoppeld systeem, ten opzichte van bijvoorbeeld 'loosely coupled', is niet aangetroffen.

Het MRS overziend, kan worden vastgesteld dat het gerealiseerde product in redelijke mate aan deze uitgangspunten voldoet. Hierdoor is wel op onderdelen een sterke koppeling ontstaan tussen systeemcomponenten, vooral rond de procesafhandeling (in WSB). Zo worden bijvoorbeeld Implementation Orders snel in EBS verwerkt. Daarnaast is EBS nodig om de financiële hoogte van een uitkering te berekenen en kan de SVB-gebruiker de brief inzien die wordt opgestuurd. Deze voorbeelden worden (naar verwachting) ook door een gebruikerswens ondersteund. Voor een verlaging van de systeemcomplexiteit (en daarmee verhoging van betrouwbaarheid en onderhoudbaarheid) zou *een veel lossere koppeling wenselijk* zijn. Uit ervaring blijkt dat dit vaak mogelijk is zonder dat kwaliteit van de dienstverlening daar onder leidt.



Tevens belangrijk bij een oplossing als het MRS, waar veel gebruik wordt gemaakt van de standaardoplossingen, is om vast te stellen dat deze oplossingen ook op een standaard manier zijn ingericht. Bij EBS is enig maatwerk aangetroffen, onder andere: betaalfile over meerdere bestanden, afletteren betalingen, koppeling Party en Employee, Pro forma interface. Dit is verklaarbaar en tast niet de basis van het standaard pakket aan.

Bij Siebel PS en OCH is dat anders. Bij Siebel PS lijkt het erop dat is gezocht naar die elementen die een goed startpunt bieden (wel met maatwerk eraan toegevoegd) voor de implementatie van het ontwerp (dat ook niet op Siebel PS is toegespitst). Bij OCH is het binnen het pakket belangrijke 'Golden Record' principe losgelaten, om op de ontworpen wijze Multirealiteit te realiseren. Omdat deze afwijkingen bij product upgrades van Siebel PS en OCH voor *problemen/ extra werk* zullen zorgen, is onderzoek of dit *maatwerk (fors)* kan worden teruggedrongen dringend aanbevolen.



Bijzondere aandacht vergt de Error Hospitaal component dat is ontworpen vanuit het oogpunt om gegevens/ berichtverlies te voorkomen. De bedoeling is dat in deze component berichten terechtkomen die om technische redenen, zoals systeemuitval, niet kunnen worden verwerkt. Als de uitval is opgelost zouden deze berichten opnieuw kunnen worden aangeboden. In de documentatie is echter niet altijd duidelijk dat er nog andere fouten moeten worden opgelost door medewerkers en via Siebel PS moeten worden aangeboden (en dus niet in Error Hospitaal). Een voorbeeld hiervan is een fout ontstaan door onduidelijke of onjuiste informatie.

Het Error Hospitaal is een belangrijke component, omdat fouterstel in belangrijke mate van deze component afhangt. Deze functionaliteit zal uitgebreid en goed getest moeten worden en daar zijn nog geen plannen voor aangetroffen. *De gewone business scenario's voldoen hier niet aan.* In de aanvullende testen dient tevens te worden vastgesteld of de audittrail van de error voldoet om de gang van zaken te achterhalen. De documentatie doet vermoeden dat hier de *audittrail eerder een soort vergaarbak van gegevens* is, waaruit moeilijk informatie is te onttrekken.



Een ander opvallende component is de Dripfeeder. Deze component is geheel te begrijpen om vanuit de overgang van batchprocessen naar bestanden in kleinere 'druppels' aan te bieden. De batchprocessen vloeien voort uit de aangeleverde informatie van ketenpartners als het GBA. De 'druppels' van bestanden zorgen ervoor dat de belasting van het MRS wordt gespreid. In de Dripfeeder is ook de functionaliteit opgenomen om te controleren of de verwerking van de aangeboden 'druppels' goed verloopt en de kwaliteit van de aangeleverde (GBA) bestanden op orde is. Mocht de controle negatief uitvallen dan wordt de verwerking gestopt. Hoewel dit een sympathiek en goed idee lijkt, is er ernstige twijfel of dit nodig is en goed kan gaan werken. Naar onze mening is dit een voorziening die niet strikt noodzakelijk is. Nu de voorziening er is, moet ervoor gewaakt worden dat deze in de praktijk niet oneigenlijk gebruikt wordt. Kwaliteit van bestanden kan beter vóór verwerking gecontroleerd worden in plaats van op basis van de resultaten van een enkele druppel. Door de omvang van de gehele verwerking en de "druppel", zal ook *statistische variatie voor veel fout-positieven* zorgen die ten onrechte de verwerking afbreken. Daarbij is het de vraag, die ook door SVB-specialisten wordt gesteld, of dit type fouten wel voorkomt en of de SVB de functionaliteit moet ontwikkelen om allerlei administratieve fouten van andere overheidspartijen te corrigeren.



Verder dient *gemonitord* te worden of systemen 'up-and-running' zijn en, op basis daarvan, kan eventueel de verwerking tijdelijk worden gestopt. Dat is een *beter mechanisme* dan te stoppen wanneer blijkt dat de hele 'druppel' in het Error Hospitaal is beland.



Aanbeveling:

De aanbeveling voor Modulaire en service oriented architectuur luidt daarmee als volgt:

- De noodzaak voor de afwijkingen van de OCH implementatie tot het standaardpakket zullen bij uitvoering van aanbeveling rond Multirealiteit aan de orde moeten komen.
- Vóór Go-Live zou moeten worden vastgesteld (via een kort onderzoek dan wel een extra Code Review op de niet reeds onderzochte componenten) in welke mate live-gang een verdere convergentie naar standaard Siebel PS software hindert.
- Fouterstel en -afhandeling op basis van het Error Hospitaal en de audittrail dient in de testen voor Go-Live te worden opgenomen.
- De Dripfeeder kan worden vereenvoudigd, zodat uitsluitend de overgang van batchprocessen naar kleinere druppels in een realtime MRS wordt ondersteund; maar als de configuratie van deze component dat toestaat kan dat worden uitgesteld tot na Go-Live.

5.1.5 Synchron / asynchroon

Conclusie:

Het is in de verschillende gesprekken opgevallen dat de wens voor veel Straight Through Processing (STP) vaak direct wordt vertaald naar de conclusie om alles zoveel mogelijk synchron af te willen handelen. Deze conclusie delen wij niet. Met STP wordt beoogd zo min mogelijk menselijke interventie in het proces nodig te hebben. Voor de aanvullende eis ‘zo snel mogelijk’ hebben we geen basis gevonden.

Het hele proces vindt ook niet synchron (ononderbroken) plaats. De informatie van een geboorte eerste kind bericht bijvoorbeeld. Dit wordt asynchroon gepersisteerd (op een queue of database) als het Elektronisch Postkantoor het aanbiedt aan de Fusion Middleware. Vervolgens is er een onderbreking als er 48 uur wordt gewacht op (eventuele) vervolgb berichten en tot slot als het proces wordt afgerond. Dit laat onverlet dat er grote stukken in het proces worden uitgevoerd *zonder dat de verzamelde data onderwijl wordt vastgelegd*. Bijzonder is dat dit wordt verklaard met de wijze waarop ook gebruikers werken. Gebruikers worden echter, in de dagelijkse praktijk vanuit IT – afdelingen, vaak opgeroepen om tussenproducten op te slaan. Hoewel door toegenomen IO (Input en Output bewerkingen) de verwerkingssnelheid iets kan afnemen, kan ook worden verwacht dat het middenbeslag afneemt. Verder zullen de individuele stappen, functioneel maar vooral technisch, minder complex zijn terwijl de robuustheid toeneemt. Het wordt daarom aanbevolen om te onderzoeken hoe de processtappen in de Fusion Middleware kunnen worden verkleind.



Een bijzondere synchrone processtap is gevonden aan het einde van het proces, in het aanroepen van de correspondentie module. Juist het genereren van een standaardbrief gaat bij veel organisaties via een ‘fire and forget’ patroon. Het is niet verrassend dat de huidige implementatie (op case niveau) het *complex(er)* maakt om brieven op persoonsniveau te bundelen.



Aanbeveling:

De aanbeveling voor synchron/ asynchroon luidt daarmee als volgt:

- Pas spoedig de Fusion Middleware aan en vergroot daarbij het aantal asynchrone stappen. Dit gaat voornamelijk over Pro forma verwerking en de koppeling met de correspondentie module. In samenhang met de adviezen op de vorige deelvragen leidt dit tot de noodzaak voor een nieuw ontwerp voor de asynchrone uitvoering van de Pro forma processtap en een technisch ontwerp en ontwikkelaanpak waarbij vooraf afspraken worden gemaakt en gehandhaafd hoe onderhoudbaarheid van de software wordt bereikt.
- De verbetering van de koppeling van de correspondentie module kan op een gelegen moment, eventueel na Go-Live, ter hand worden genomen.

5.2 Werking

De volgende paragrafen gaan in op de bevindingen zoals deze in subvragen zijn opgedeeld voor het deelonderzoek Werking. Per onderdeel worden eerst apart de bevindingen en conclusies besproken door de onderzoekers, vervolgens volgen aanbevelingen.

5.2.1 Werking van de componenten

Conclusie:

Bij de werking van de componenten is enerzijds gekeken naar hoe de component is ontworpen, anderzijds is gekeken hoe deze component daadwerkelijk is ontwikkeld. Daarnaast is gekeken in hoeverre deze in de toekomst eenvoudig te beheren en te wijzigen is. Bij het uitvoeren van deze review is timeboxing gehanteerd op de deelgebieden. Timeboxing is het vooraf beperken van de hoeveelheid tijd die men aan een bepaalde activiteit wil en mag besteden. Binnen het tijdsbestek van het onderzoek konden de componenten: Procesplan aanpassingen en Datavalidatie & automatische controles niet worden onderzocht.

De mate waarin een oplossing onderhoudbaar is, heeft belangrijke gevolgen voor de snelheid en correctheid van wijzigingen die in de toekomst moeten worden uitgevoerd. Hiermee staat onderhoudbaarheid in een directe relatie met overdraagbaarheid (aanpasbaarheid).

Hoewel onderhoudbaarheid wellicht als niet urgent voor Go-Live gezien kan worden, heeft een slechte onderhoudbaarheid direct impact op de wijzigbaarheid van het systeem en dus de **tijdigheid** van invoeren van nieuwe regelingen en het correct of **rechtmatig** invoeren van wijzigingen door de SVB. Het advies is om de onderhoudbaarheid van het systeem, op onderdelen, ook als vereiste voor Go-Live te gaan op nemen. Van de onderzochte componenten is aantoonbaar dat de Selection Manager op dit moment *onvoldoende onderhoudbaar* is (zie paragraaf 6.7). Daarnaast is er op diverse plaatsen *business logica aangetroffen* in de Fusion Middleware, waarvan verwacht zou kunnen worden dat deze centraal belegd en beheerd zouden zijn (zie ook paragraaf 5.1.2). Ook binnen Financial Handling zijn *veel hard gecodeerde data en inflexibele constructies* aangetroffen welke de *onderhoudbaarheid en uitbreidbaarheid* naar de toekomst *verminderen*.



De verbeteringen in de onderhoudbaarheid betreffen documentatie, traceerbaarheid in de documentatie (welke code is ontwikkeld voor welke functionaliteit, waar moet een aanpassing gemaakt worden als een bepaalde regel wijzigt) en in een aantal gevallen ook de code zelf. In veel gevallen werd *geen compleet of duidelijk technisch ontwerp* aangetroffen. Het technisch ontwerp is de essentiële koppeling tussen wat functioneel is ontworpen en wat technisch is ontwikkeld. Naast verbeteringen op het gebied van onderhoudbaarheid adviseren wij in ieder geval de *volgende onderdelen nader te testen* op het gebied van aanpasbaarheid om te bepalen of bij Go-Live gaan snel en correcte wijzigingen in het proces zijn te realiseren.



- Procesplan (aanpassen en uitbreiden procesplannen inclusief testen van de impact op het gehele proces).
- Invoeren extra motiveringen (impact STP proces).

Om op adequate wijze wijzigingen in de toekomst te ondervangen en te implementeren dient samen met business experts een volledige lijst van op dit punt te testen onderdelen te worden



vastgesteld. Tot slot is tijdens het onderzoek veel gesproken over *validatie en gebruiksvriendelijkheid* en het gebruik van correspondentie. De perceptie van dit aspect is niet consistent in de organisatie. Daarom adviseren wij de communicatie naar testers en eindgebruikers te verbeteren omtrent de keuzes die zijn gemaakt in het ontwerp, om te voorkomen dat tijdens de FAT en GAT het aantal testdefects rond dit onderwerp zal blijven oplopen. Dit is zeker van belang bij 2^{de} line of defense activiteiten waarbij eindgebruikers nu gewend zijn te weten wat door medewerkers gewijzigde gegevens zijn en welke vast systeem (gevalideerde) gegevens waren. Anders ontstaat veel tijdverlies in uitvoeren van de controles.

Hieronder wordt nader ingaan op de *aanbevelingen* per onderzocht component.

OPA

Aanbevelingen voor Go-Live:

- Het handmatig consistent houden van documentatie en implementatie componenten is *foutgevoelig en lastig te onderhouden*. Oracle Enterprise Repository biedt een goede eerste aanzet. De impact bepalen van aanpassingen in het systeem is nu nog niet eenvoudig te doen. Het is niet altijd duidelijk te traceren in welke component(en) dit geïmplementeerd is. De *onderhoudbaarheid* is hierbij een aandachtspunt. De aanbeveling is om te testen of daadwerkelijk een wijziging in de regels eenvoudig te traceren is in het systeem.
- Er dienen *afdoende performance testen* te worden uitgevoerd om te zien hoe OPA zich gedraagt binnen het MRS. Hier is op dit moment nog *te weinig focus* op geweest. Stel ook *duidelijke acceptatie eisen* ten aanzien van performance.
- Onderzoek *hard gecodeerde sturingslogica* in Fusion Middleware. Dit was geen onderdeel van deze review, maar geeft wel reden tot zorg qua onderhoudbaarheid.
- Onderzoek de mogelijkheid *Multirealiteit als service* te implementeren op OCH, zodat dit eenduidig en makkelijker onderhoudbaar is.

Selection Manager

Aanbevelingen voor Go-Live:

- Vraag Oracle een *Code Review en Solution Review* uit te voeren *op de Selection Manager*. De Solution Review is bedoeld om te onderzoeken of de huidige oplossing een logische en beste oplossing is in de situatie van de SVB. Op het gebied van onderhoudbaarheid en uitbreidbaarheid is deze component onvoldoende (zowel qua documentatie als code).
- Voer *performance testen uit* waarbij ook rekening gehouden wordt met resources (niet onbeperkt). De huidige tuning testen geven reden tot zorg bij verschillende partijen (Oracle, SVB). Stel *duidelijke acceptatie eisen* ten aanzien van performance.
- Beleg het *onderhoud en de ontwikkeling van de query's* bij een PL/SQL expert team.

Financial Handling

Aanbevelingen voor Go-Live:

- Er dienen *afdoende performance testen* te worden uitgevoerd om te zien hoe Pro forma en Implementation Orders zich gedragen binnen het MRS. Hier is op dit moment nog te weinig focus op geweest. Stel ook duidelijke acceptatie eisen ten aanzien van performance.
- In de Oracle Code Review wordt gewezen op hard gecodeerde data en inflexibele constructies. Oracle adviseert deze aan te passen om *meer flexibiliteit* te bieden in de toekomst. Wij delen deze mening en adviseren dit aan te passen voor Go-Live omdat in de praktijk vaak blijkt dat deze aanpassingen op een later tijdstip niet meer worden gedaan en bij uitbreidingen/aanpassingen in de toekomst de kans erg groot is dat de code niet blijft werken conform specificaties.

Aanbevelingen na Go-Live:

- Onderzoek de *groei van de database* in termen van opgeslagen IO's, logging, processen. Breng Archive en Purge terug in scope i.v.m. performance en onderhoudbaarheid.
- Verbeter technische documentatie van de Implementation Order om *onderhoudbaarheid te vergroten*.

Correspondentie

Aanbevelingen voor Go-Live:

- Er dienen *afdoende performance testen* te worden uitgevoerd om te zien hoe Oracle Documaker zich gedraagt binnen het MRS. Hier is op dit moment nog te weinig focus op geweest en de huidige bevonden performance, welke uit de interviews naar voren kwam, baart zorgen binnen de teams. Uit gesprekken hebben wij vernomen dat Oracle een eigen performance test heeft gedaan op een eigen omgeving, waarbij wel een goede performance is behaald. Er zou nu gekeken worden waarom binnen de SVB nog niet voldoende performance behaald kan worden.

Tijdens de acceptatie/test fase dient meer nadruk te liggen op *ondersteuning/opleiding van de gebruiker* om Correspondentie op de juiste manier te gebruiken.



Aanbevelingen na Go-Live:

- Onderzoek in welke mate de *synchroniteit* van de architectuur een impact heeft op het wel of niet standaard kunnen gebruiken van Documaker (samenvoegen documenten). Verleg focus van synchrone verwerking op standaardisatie in verband met onderhoud.

5.2.2 Testen

Conclusies

In het kader van deze review is onderzocht of er vanuit testperspectief op basis van de huidige bevindingen aanvullende maatregelen dienen te worden genomen om tot acceptatie van het MRS systeem te komen. Uit testbevindingen uit de FAT periode, documentatie en interviews met betrokkenen vanuit het programma SVB Tien, zijn de volgende punten naar voren gekomen:

-  • Er is geen vast doel waarnaar het testen dient toe te werken. Daarbij is het, wanneer testen volledig succesvol zijn uitgevoerd, niet perse duidelijk of het systeem de SVB business processen in voldoende mate ondersteunt. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de Use Cases en business scenario's niet formeel zijn geaccepteerd door de SVB, onvoldoende zijn getoetst door eindgebruikers, maar wel zijn omarmd als testbasis voor de FAT. Deze testbasis is niet stabiel en volledig genoeg om de FAT af te kunnen ronden.
-  • Binnen het programma SVB Tien wordt verschillend gedacht over testen en het testproces; er wordt onvoldoende gestuurd op het gezamenlijk (T&A, BR2 en ITB) behalen van resultaten in de FAT.
-  • Het ontbreken van traceerbaarheid van bevindingen (audittrail van testen via bevindingen naar testgevallen naar requirements) zorgt ervoor dat er moeilijk inzicht te verkrijgen is in welke requirements in welke mate zijn gerealiseerd. Hierdoor is de mate waarin de kwaliteit van het systeem in productie name rechtvaardigt, moeilijk vast te stellen.
-  • De beschikbare documentatie uit Unit Test (UT) en Component Test (CT) laat zien dat voor wat betreft planning en rapportage een goed testproces wordt gevolgd. In de plannen en rapportages is ook de dekking beschreven, echter zonder dat daarbij expliciet gemaakt is over welke type dekking gesproken wordt. Voor beoordeling van de uiteindelijk bereikte dekkingsgraad, zou een check op de testresultaten en het testontwerp nodig zijn.
-  • De stap van CT naar de Systeem Integratie Test (SIT) was groot. De SIT is uitgevoerd op basis van business scenario's. Gezien de aard van de business scenario's op dat moment, was dit een technische insteek. De SIT heeft veel last gehad van niet ingevulde randvoorwaarden als beschikbaarheid van functionaliteit en het conform specificaties beschikbaar zijn van testomgevingen. Omdat ervoor is gekozen van start te gaan met de FAT op basis van niet door de business gevalideerde business scenario's en daarbij de entry-criteria zijn komen te vervallen, heeft dit ook doorgewerkt in het FAT proces.
-  • De FAT is pas recent gestart met het testen van de functionaliteit van MRS. Bij het FAT team is een stuwmeer ontstaan van openstaande bevindingen die dienen te worden hertest. Hierdoor staat de bestuurbaarheid van het FAT proces onder druk en is het moment van afronding van testen voorafgaand aan in productie name niet planbaar.
-  • Testen wordt belemmerd door onvoldoende ingevulde randvoorwaarden als versiebeheer, change management, test omgevingenbeheer en test data-management. Doordat deze niet optimaal zijn ingericht en/of functioneren, ontbreekt een objectieve focus op de kern; de kwaliteit van het product zelf en de borging daarvan.
-  • Er is een complexe defect life cycle. Het bevindingen proces is momenteel omvangrijk en niet logisch door de veelheid aan statussen, statusovergangen en vele begin- en eindpunten van de bevindingen cyclussen. Sturing geven aan het proces is hierdoor zeer lastig, tot niet mogelijk. Daarbij heeft het bevinding type 'Blocking' ook betrekking op het kunnen doorlopen van het testproces en betekent dit niet automatisch blokkerend voor Go-Live. Dit vertroebelt het inzicht in de bevindingen die in productie name in de weg staan op basis van de business severity van critical tot trivial.
-  • De beheerbaarheid van het test- en bevindingenproces wordt negatief beïnvloed door het parallel uitvoeren van meerdere testsoorten. Bevindingen worden op meerdere plaatsen gevonden, oplossingen moeten op meerdere plaatsen geïnstalleerd worden, wat



- configuratiemanagement onnodig ingewikkeld maakt en draagvlak kan ondermijnen.
- Tijdens de DIT wordt de werking van het MRS met productiedata getest. Er is een verloningscontrole test waarin een end-to-end vergelijking wordt gemaakt en de juistheid en volledigheid van een klein deel van de datamigratie wordt meegenomen. In de audittrail worden aantallen, hashtotalen en bedragen meegenomen. Uit de plannen blijkt echter niet dat er verder vanuit dataperspectief wordt getest.
 - De werkelijke performance test vindt pas laat in het testtraject plaats (tijdens de PAT).

Aanbevelingen voor Go-Live

Om tot acceptatie van een systeem te komen, is het van belang dat de betrokken partijen gezamenlijk vaststellen en vastleggen wat er uitgevoerd, aangetoond, gedocumenteerd en goedgekeurd moet worden om de beslissing te kunnen nemen om op te leveren naar productie. Uit ons onderzoek is gebleken dat er in relatie tot het einddoel van de testfase onvoldoende is vastgesteld en vastgelegd om tot acceptatie van het MRS te kunnen komen, en dat er in de testfase meer focus en sturing dient te worden aangebracht richting de acceptatie.

Test focus

Aanbevelingen in relatie tot het aanbrengen van meer focus:

- Doe wat nodig is om tot acceptatie van het MRS te komen op basis van een eindige lijst: zaken die moeten worden aangetoond om de beslissing te kunnen nemen om op te leveren naar productie. Een vast testdoel dient hier onderdeel van uit te maken Enkele voorbeelden: gevalideerde Use Cases/business scenario's/User Stories, non-functionals (Performance, Security), werkpakketten (Werkstroombesturing, Autorisatie, EBS), data, status van de bevindingen (vaststelling welke bevindingen acceptatie in de weg staan). Om vast te stellen wat testen minimaal moet aantonen om tot acceptatie te kunnen komen, dient de SVB business en MRS kennis bij elkaar te worden gebracht.
- Trek de Go-Live acceptatie en contractuele acceptatie uit elkaar. Op deze manier kan er een acceptatie besluit worden genomen onder vastlegging van een aantal zaken, dat de leverancier nog moet realiseren voordat tot formele (contractuele) acceptatie van het projectresultaat wordt overgegaan. Mogelijke strategieën hierbij zijn: het inplannen van een veeg-release, schaduwdraaien of het gefaseerd live brengen van functionaliteit.
- Beperk het realiseren van changes op de applicatie; iedere change moet langs een changeboard. Daarbij moet nog sterker worden afgewogen of het een must-have change is voor Go-Live of dat dit verschoven kan worden naar een release van een latere datum.
- Voer de verbeteringen op de entry-criteria van de FAT versneld door en zorg ervoor dat dedicated test omgevingen stabiel en goed ingericht zijn.
- Beperk het parallel uitvoeren van verschillende afzonderlijke tests (SIT regressietest, FAT, DIT en Pilot); breng deze in ieder geval onder één regie.
- Creëer alleen nieuwe geautomatiseerde testsets als deze bijdragen aan een versnelling van de acceptatie. Onderhoud de bestaande geautomatiseerde regressietestsets.
- Neem aanvullende maatregelen om meer MRS kennis in de FAT in te brengen.

Aanvullende aanbevelingen over het testproces:

- Zodra de FAT entry-criteria zijn ingevuld, is het advies om door te gaan met de FAT op basis van een volledige en stabiele testbasis en ervoor te zorgen dat de workload bij hertest wordt ingehaald. Aanvullend dient (door een projectteam van key-users, T&A tester, MRS solution architect) op basis van clustering van bevindingen en het risicoprofiel in een bepaalde functionaliteit, te worden vastgesteld of deze functionaliteit meer testtijd verdient en grondiger dient te worden getest. Op basis het onderzoek naar de werking is het advies om in ieder geval de volgende onderdelen van het MRS systeem onderdeel van deze risicoanalyse te laten zijn:
 - Selection Manager
 - Financial Handling
 - Decider
 - Fusion Middleware
 - (wijziging van) Procesplan
 - Daarnaast is vanuit het onderzoek naar de architectuur een aantal specifieke componenten benoemd (zie paragraaf 5.1).
- Datamigratie verdient meer aandacht in het acceptatietestproces. Omdat met de uitgevoerde tests en controles niet kan worden vastgesteld dat alle risico's van de datamigratie worden afgedekt, is ons advies om meer maatregelen te nemen om de correctheid van de data na migratie vast te stellen.
- In relatie tot performance testen is het verstandig om te onderzoeken of van een aantal onderdelen van het MRS landschap de performance eerder in het testproces kan worden vastgesteld.

Test sturing

Aanbevelingen in relatie tot het aanbrengen van meer sturing:

- Creëer een effectieve testorganisatie;
 - Eén testteam met genoeg SVB business en MRS kennis (Solution architect, BR2 testers, T&A testers, ITB beheerders, Key-users);
 - Zet sterk management in om de testfase af te ronden;
 - Zorg voor of continueer een dagelijks multidisciplinair bevindingenoverleg (in ieder geval ITB, Solution architect, Testmanager, Vertegenwoordiger oplosgroep, Bevindingenmanager) en een wekelijks changeoverleg.
- Scherp defect management, change management, configuratiemanagement, omgevingenbeheer en release (deployment)management aan; verbeter de vastlegging en de rapportage. Voor het managen van bevindingen zou, naast severity, een prioriteitsclassificatie moeten bestaan waaruit ofwel op basis van business impact gecombineerd met het vereiste moment van oplossen ofwel op basis van de impact op testen een hoge prioriteit kan worden toegekend.
- Monitor de voortgang met behulp van een dashboard op basis van de eindige lijst met zaken die moeten worden aangetoond om de beslissing te kunnen nemen om op te leveren naar productie.
- Communicatie: schenk veel aandacht aan het betrekken van de gebruikersorganisatie

richting de acceptatie.

Het testtraject kan vervolgens worden gebruikt om vertrouwen te wekken door te laten zien in welke mate het systeem het primaire proces van de gebruikersorganisatie ondersteunt.

5.2.3 Security

Conclusie:

Bij het onderzoek naar het security aspect ‘beveiliging van de communicatie tussen de applicatie en database servers’ is gekeken naar een aantal aspecten zoals vertrouwelijkheid (gegevens zijn alleen toegankelijk voor diegenen die geautoriseerd zijn), onweerlegbaarheid (mate waarin bewezen kan worden dat acties of gebeurtenissen hebben plaatsgevonden) en authenticiteit (mate waarin identiteit bewezen kan worden). Daarnaast is gekeken naar de vraag of de communicatie tussen applicatie servers in het MRS landschap op een afdoende manier beveiligd is, zodanig dat er buiten de applicatie om geen opdrachten aan de applicatie servers gegeven kan worden.



Uit het onderzoek rondom beveiligbaarheid is bevonden dat de *vertrouwelijkheid* van de gegevens *laag* is: alle SVB medewerkers mogen alle gegevens van klanten opzoeken en inzien via ‘wild searches’, willekeurige zoekopdrachten. Dit is conform de policy van SVB. Desondanks adviseren wij bij het zoeken van klantgegevens meer restricties toe te passen en een VIP regeling in te voeren. Dit kan na Go-Live plaatsvinden.

Het systeem is op netwerk/ server niveau *onvoldoende beveiligd*. Via een zogenaamde netwerk ‘sniffer’ (een tool om netwerk activiteit af te vangen en wachtwoorden te traceren) is het mogelijk wachtwoorden van gebruikers te herleiden. Wij adviseren de applicatie en/ of applicatie instellingen/ configuratie hierop aan te passen. Bijvoorbeeld door het werken met HTTPS in plaats van HTTP requests. Volg daarbij alle best practices op.

De broncode van MRS is *toegankelijk voor iedereen* met een Active Directory account. Daardoor ligt de complete logica van MRS bloot voor eventuele aanvallen.

Aanbeveling:

Adviezen in relatie tot de beveiligbaarheid zijn:

- Breng de security issues in kaart conform de best practices.
- Zeg voldoende maatregelen aan om te borgen dat derden van binnen en van buiten geen functionaliteit kunnen aanroepen buiten de normale applicatie om, of zich kunnen voordoen als iemand die ze niet zijn.
- Vanuit het onderzoeksteam adviseren wij dit vraagstuk voor te leggen aan de audit dienst om te bepalen of dit voor of na Go-Live kan plaatsvinden.

6 BEVINDINGEN ONDERZOEK CONFORM ISO 25010

De bevindingen worden in dit hoofdstuk langs de ISO 25010 kwaliteitscriteria weergegeven. Op deze manier kan er een uitspraak gegeven worden met betrekking tot verschillende kwaliteitscriteria. Elke paragraaf betreft een van de kwaliteitscriteria. De bevindingen bij de criteria in dit hoofdstuk zijn grotendeels hetzelfde als in hoofdstuk vijf. Samengevat is dit in onderstaande tabel weergegeven.

Kwaliteitscriteria	Oordeel
Geschiktheid	Extra focus op uitvoeren van testen op risico gebieden.
Prestatie-efficiëntie	Meer aandacht op korte termijn nodig voor tuning en performance testen.
Uitwisselbaarheid	Meer aandacht nodig voor performance testen en overdracht van gegevens binnen het landschap
Bruikbaarheid	Buiten scope, wel advies om per direct gebruikersparticipatie te verhogen
Betrouwbaarheid	Introduceren van meer asynchroniteit. Aandacht geven aan huidige manier van foutafhandeling in het systeem
Beveiligbaarheid	Meer aandacht op korte termijn voor beveiliging van het landschap
Onderhoudbaarheid	Verbetering is noodzakelijk bij onderhoudbaarheid
Overdraagbaarheid	Buiten scope

6.1 Geschiktheid

De mate waarin een softwareproduct of computersysteem functies levert die voldoen aan de uitgesproken en veronderstelde behoeften, bij gebruik onder gespecificeerde condities.

Functionele Compleetheid

- De mate waarin de set van functies alle gespecificeerde taken en gebruikersdoelen ondersteunen.

Functionele Correctheid

- De mate waarin een softwareproduct of computersysteem de juiste resultaten met de benodigde nauwkeurigheid beschikbaar stelt.

Functionele Toepasselijkheid

- De mate waarin de functies bijdragen aan het behalen van specifieke taken en doelen.

6.1.1 Normering: Geschiktheid

Of het MRS systeem aan de geschiktheidscriteria (functionele compleetheid, correctheid en toepasselijkheid) voldoet, dient middels het testproces op basis van de acceptatiecriteria te worden aangetoond. Binnen het onderzoek is gekeken naar de testbevindingen uit de FAT periode en een aantal specifieke MRS componenten. Als kwalitatief normenkader is hierbij het V-model gehanteerd.

Het daadwerkelijk uitvoeren van testen behoorde niet tot de scope van dit onderzoek. Vanuit dit perspectief kan dus nog geen uitspraak gedaan worden over de *geschiktheid* van het MRS

systeem volgens de ISO normering. Dit kan pas worden gedaan na afronding van de acceptatie test.

6.1.2 Onderzoek

Vanuit het overkoepelende onderzoek naar de werking van het systeem zijn er een aantal bevindingen in relatie tot geschiktheid. Het onderzoek is uitgevoerd op basis van deskresearch, eigen waarneming en interviews ter verduidelijking.

6.1.3 Bevindingen

Uit testbevindingen uit de FAT periode, documentatie en interviews met betrokkenen vanuit het programma SVB Tien, zijn onder meer de volgende punten naar voren gekomen.

- Er is geen vast doel waar het testen naar toe dient te werken. Daarnaast is het, wanneer testen volledig succesvol zijn uitgevoerd, niet perse duidelijk of het systeem de SVB business processen in voldoende mate ondersteunt. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de Use Cases en business scenario's niet formeel zijn geaccepteerd door de SVB, deze onvoldoende zijn getoetst door eindgebruikers, maar wel zijn omarmd als testbasis voor de FAT. Deze testbasis is niet stabiel en volledig genoeg om de FAT af te kunnen ronden.
- Het ontbreken van traceerbaarheid van bevindingen (audittrail van testen via bevindingen naar testgevallen naar requirements) zorgt ervoor dat er moeilijk inzicht te verkrijgen is in welke requirements in welke mate zijn gerealiseerd. Hierdoor is de mate waarin de kwaliteit van het systeem 'in productie name' rechtvaardigt, moeilijk vast te stellen.
- Doordat de FAT onder meer last heeft gehad van niet ingevulde randvoorwaarden is pas recent gestart met het testen van de functionaliteit van MRS. Bij het FAT team is een stuwmeer ontstaan van openstaande bevindingen die opnieuw dienen te worden getest. Hierdoor staat de bestuurbaarheid van het FAT proces onder druk en is het moment van afronding van testen voorafgaand aan in productie name niet planbaar.
- Er is een complexe defect life cycle. Het bevindingen proces is momenteel omvangrijk en niet logisch door de veelheid aan statussen, statusovergangen en vele begin- en eindpunten van de bevindingen cyclussen. Sturing geven aan het proces is hierdoor zeer lastig tot niet mogelijk. Daarbij heeft het bevinding type 'Blocking' ook betrekking op het kunnen doorlopen van het testproces en betekent dit niet automatisch blokkerend voor Go-Live. Dit vertroebelt het inzicht in de bevindingen die 'in productie name' in de weg staan op basis van de business severity van 'critical' tot 'trivial'.

Daarnaast zijn op MRS component niveau de volgende bevindingen gedaan:

- Met betrekking tot de Selection Manager: het beheer van de selecties (is alles verwerkt?) en de tijdigheid (wettelijke reactie termijn) in combinatie met de benodigde correspondentie is moeilijk te bepalen/beheren omdat er geen inzicht is in hoeveel berichten er op welke manier zijn verwerkt uit de selectie. Hierdoor is de indruk dat de Selection Manager functioneel niet compleet lijkt te zijn.
- Er is nog geen duidelijkheid of alle onderdelen van Financial Handling in de FAT zijn afgedekt.

- Op dit moment worden er nog significante functionele wijzigingen doorgevoerd op het gebied van Correspondentie, terwijl de FAT al geruime tijd loopt.

6.1.4 Conclusies en aanbevelingen

Op dit moment is er onvoldoende basis om te concluderen of het MRS systeem wel of niet aan de geschiktheidsnormen voldoet. Dit wordt veroorzaakt door het feit dat de FAT pas recent is gestart met het testen van de MRS functionaliteit. Met de basis waarop dit wordt gedaan kan onvoldoende worden aangetoond of het systeem de SVB businessprocessen in voldoende mate gaat ondersteunen. Om aan te kunnen tonen dat het systeem aan de geschiktheidseisen voldoet, is het van belang dat de testfase wordt afgerond op basis van de in paragraaf 5.2.2 beschreven adviezen.

Met betrekking tot de MRS componenten dienen in ieder geval de volgende punten te worden opgepakt om er zeker van te zijn dat deze aan de geschiktheidseisen gaan voldoen:

- Voer een nadere analyse uit om te beoordelen of de functionaliteit van de Selection Manager compleet is.
- Stel op basis van nadere analyse op de bevindingen en het risicoprofiel van Selection Manager en Financial Handling vast of deze meer test-tijd verdienen en grondiger dienen te worden getest.
- Tijdens de acceptatie/test fase dient meer nadruk te liggen op ondersteuning/opleiding van de gebruiker om Correspondentie op de juiste manier te gebruiken.

6.2 Prestatie-efficiëntie

De prestaties in verhouding tot de hoeveelheid middelen gebruikt onder genoemde condities.

Snelheid

- De mate waarin antwoord- en verwerkingstijden en doorvoersnelheid van een product of systeem, tijdens de uitvoer van zijn functies, voldoet aan de wensen.

Middelenbeslag

- De mate waarin de hoeveelheid en type middelen die gebruikt worden door een product of systeem, tijdens de uitvoer van zijn functies, voldoet aan de wensen.

Capaciteit

- De mate waarin de maximale limieten van een product- of systeemparemeter voldoet aan de wensen.

6.2.1 Normering: Prestatie-efficiëntie

Snelheid

Het is common practice om in de non-functional requirements vast te leggen welke eisen gesteld worden aan doorvoersnelheid, antwoord- en verwerkingstijden. Het is ook common practice om een systeem performant te ontwerpen en bouwen. Vastgestelde en overeengekomen non-functional requirements helpen om performance testen te objectiveren. Het is goed gebruik dat een systematiek van Realtime Monitoring (bij MRS Oracle Enterprise Manager) tijdens productie dreigende en optredende obstructies vroegtijdig signaleert.

Middelenbeslag

Het is common practice om tijdens ontwerp en bouw het middelenbeslag zo laag mogelijk te houden. Dit om te voorkomen dat er gebrek aan middelen ontstaat indien meerdere processen gebruik maken van dezelfde middelen. Een te groot middelenbeslag heeft een negatief effect op het kwaliteitsattribuut Beïnvloedbaarheid. Eenzelfde normering als bij snelheid is van toepassing, namelijk goed gebruik van Realtime Monitoring.

Capaciteit

Het is common practice bij ontwerp en bouw van een systeem inzicht te creëren in de mate waarin en snelheid waarmee capaciteitslimieten bereikt worden. Ook hier geldt goed gebruik van Realtime Monitoring. Het is een normale gang van zaken gegevens die niet meer van belang zijn te verwijderen uit productiedatabases en te archiveren. Het komt vaak voor dat archiveringsfuncties enige tijd ná Go-Live van een systeem ontwikkeld worden.

Verminderde prestatie-efficiëntie heeft een negatieve invloed op het kwaliteitsaspect Betrouwbaarheid omdat verminderde prestatie-efficiëntie de kans op het optreden van technische fouten verhoogt.

6.2.2 Onderzoek

Bij de start van het onderzoek heeft de Review Board uitgesproken, dat in een landschap zoals het MRS, prestatie-efficiëntie een belangrijk aandachtspunt dient te zijn. Het meten van de prestatie-efficiëntie behoort tot het domein van de Performancetest. Deze is echter nog niet gestart. We hebben wel een verslag van een tuning-test, uitgevoerd door het ontwikkelteam, ingezien. Dit verslag geeft ons in zins reden te veronderstellen dat er knelpunten zijn. Om toch aandacht te geven aan dit aspect, is onderzoek uitgevoerd naar de omvang van berichten, zoals die tussen systemen worden uitgewisseld, en het geheugen gebruik in de Fusion Middleware. Tijdens het onderzoek is het onderzoeksteam daarnaast tegen aanvullende punten aangelopen, die potentiële knelpunten (zoals ook blijkt uit de tuning-test) voor de prestatie-efficiëntie zijn. Deze worden hier genoemd en voorzien van enkele aanbevelingen.

6.2.3 Bevindingen

Tijdens ons onderzoek zijn wij tegen (potentiele) knelpunten aangelopen.

- Zelfs als formeel voldaan wordt aan de non-functional requirements kan de performance-beleving toch negatief zijn. Er gebeurt veel synchroon. Dat levert wachttijd op voor de gebruiker, wachttijd waarin de gebruiker niets anders kan doen. Bij de STP-verwerking zien wij twee specifieke potentiële knelpunten: de Pro forma-beschikking en Correspondentie. Sommige zaken gebeuren asynchroon. De gebruiker ziet een resultaat pas na een 'refresh' van de informatie, maar kan ondertussen iets anders doen. In een dergelijk geval zullen gebruikers getraind moeten worden om de tijd nuttig te besteden, anders wordt dit ook als wachten ervaren en kan het enige tijd duren voor een resultaat gepubliceerd wordt. Een voorbeeld is het vaststellen van een Beslissing door een medewerker. Deze wordt direct in OCH vastgelegd, maar wordt door OCH asynchroon gepubliceerd in Siebel PS.

- De omvang van berichten blijkt maximaal ongeveer 500KB te zijn. Er is overigens één zeldzaam bericht met een omvang van 2,3MB ontdekt. Dit wordt aangepast.
- Een Java virtuele machine in de testomgeving, die voor Fusion Middleware functies gebruikt wordt, heeft “in ruste” een geheugen footprint van 5,5GB. Voor de verwerking van één bericht neemt het geheugengebruik toe met 0,5GB. Bij de verwerking van enkele (tot vier) gelijktijdige berichten wordt al gauw het geheugengebruik vrijwel de maximaal in de testomgeving beschikbare 8GB. Dit betekent dat in de testomgeving de verwerkingsnelheid door het geheugengebruik al negatief wordt beïnvloed en verder testen niet zinvol is.
- Met behulp van de Selection Manager worden dagelijks query’s op real life data uitgevoerd. Deze query’s dragen bij aan de workload. Een query legt echter ook beslag op middelen, die dan niet of verminderd beschikbaar zijn voor het ‘normale’ werk. Er zijn langdurige query-tijden gesignaleerd, die weliswaar geoptimaliseerd konden worden, maar er is nog geen ‘stabiel goed gedrag’ geconstateerd over omgevingen heen. Een vraag is of er een kans is dat de EBS een vertragende factor kan zijn. De kans dat zoiets optreedt is het grootst bij de grote maandelijkse betaalruns en bij jaarlijkse prolongaties. Er is een kans dat wanneer dan tegelijkertijd Pro forma opdrachten worden gegeven vanuit STP en Handmatig, de query’s van de klant met enige vertraging worden afgewerkt.
- Er is een test uitgevoerd vanuit (de beoogde) MijnSVB die is gekoppeld aan het MRS landschap. Het blijkt dat parallel vanuit MijnSVB zeven webservices worden aangeroepen in de Fusion Middleware. In de testomgeving duurde de langzaamste webservice, om de uitkeringen op te halen, 7 seconden. Gebruikers van MijnSVB moeten minimaal deze wachttijd wachten.
- Archive en Purge is uit scope gehaald binnen Financial Handling en Fusion Middleware. Dit betekent dat de database onnodig zouden kunnen blijven groeien met data die mogelijk niet bewaard hoeft te worden (zoals logging). Dit zal uiteindelijk weer een directe impact hebben op de performance van het proces.

6.2.4 Conclusies en aanbevelingen

- Wij zijn van mening dat bij bovenstaande punten er een verhoogd risico is op verminderde prestatie-efficiëntie. Dit wordt bevestigd door de uitgevoerde tuning-test door het ontwikkelteam. Onze aanbeveling is bovenstaande potentiële knelpunten te beproeven in de Performancetest. Voor de Fusion Middleware is ook op basis van andere bevindingen reden tot rework. In dat rework zou (continue) aandacht moeten zijn voor een verbeterd geheugengebruik. Voor MijnSVB kunnen, zeker voor weinig fluctuerende gegevens als uitkeringen, andere databronnen, naast het MRS, worden overwogen.
- Daarnaast adviseren wij Archive en Purge weer in scope te nemen. Dit hoeft echter niet voor Go-Live plaats te vinden.

6.3 Uitwisselbaarheid

De mate waarin een product, systeem of component informatie uit kan wisselen met andere producten, systemen of componenten, en/of het de gewenste functies kan uitvoeren terwijl

het dezelfde hard- of software-omgeving deelt.

Beïnvloedbaarheid

- De mate waarin een product zijn gewenste functies efficiënt kan uitvoeren terwijl het een gemeenschappelijke omgeving en middelen deelt met andere producten, zonder nadelige invloed op enig ander product.

Koppelbaarheid

- De mate waarin twee of meer systemen, producten of componenten informatie kunnen uitwisselen en de uitgewisselde informatie kunnen gebruiken.

6.3.1 Normering: Uitwisselbaarheid

Beïnvloedbaarheid

Het is common practice om met behulp van testen de mate van efficiëntie-beïnvloeding van de verschillende componenten en systemen vast te stellen. Het is daarvoor belangrijk te weten waar en wanneer werkaanbod voor componenten/ systemen ontstaat en in samenloop verwerkt wordt. Op basis daarvan kan de kwetsbaarheid van een component/systeem voor Beïnvloedbaarheid vastgesteld worden.

Koppelbaarheid

Het is common practice interfaces met andere systemen zo uit te voeren dat ketenpartners geen of beperkt wijzigingen hoeven uit te voeren aan hun kant van de interface.

6.3.2 Onderzoek

Ten aanzien van Beïnvloedbaarheid zijn in het onderzoek alle MRS-componenten betrokken. Voor Koppelbaarheid is de component Elektronisch Postkantoor onderzocht.

Het onderzoek bestond uit een studie van het ontwerp en vervolgens interviews om te toetsen in hoeverre het ontwerp ook is gevolgd. Ook is de rapportage van de uitgevoerde tunig-test van het ontwikkelteam ingezien.

6.3.3 Bevindingen

Beïnvloedbaarheid

Het werkaanbod voor MRS is niet gelijkmatig verdeeld. Een fors deel van het werkaanbod wordt als bulk (bijvoorbeeld dagelijkse GBA-bestanden) aangeboden, opgedeeld en druppelsgewijs aangeboden ter verwerking. Daarnaast is er werk dat als losse berichten binnenkomt en direct in verwerking wordt genomen. Dat noemen we het nominale werkaanbod dat dagelijks fluctueert.

Daarnaast is er extra werk dat aangeboden wordt vanuit de Selection Manager. Ook dit wordt als bulk aangeboden. Het verschil met nominaal is echter dat dit wel gepland kan worden.

- De drukte in MRS fluctueert enerzijds door het nominale werkaanbod en anderzijds door het aannemen van extra werk (handhavingsacties, mailings en dergelijke).

MRS bestaat uit Behandelen en Financieel Afhandelen. Financieel Afhandelen is autonoom en

kent een vast verwerkingspatroon, dat alleen beïnvloed wordt door werk vanuit Behandelen. Behandelen zelf maakt gebruik van functionaliteit van Financieel Afhandelen (de pro forma).

- Het is voorspelbaar dat de uitvoeringsefficiëntie van Behandelen beïnvloed wordt door Financieel Afhandelen, wanneer massale verwerkingen plaats vinden in Financieel Afhandelen. De uitgevoerde tuning-test duidt op een dergelijke beïnvloeding.

Als laatste is er nog Correspondentie dat gebruik maakt van DMS. DMS werkt niet exclusief voor het MRS, maar wordt ook nog door de bestaande systemen van de SVB gebruikt. De drukte vanuit de bestaande systemen in DMS neemt af, terwijl de drukte in DMS vanuit MRS toeneemt, wanneer regelingen opgenomen worden in MRS. De verwachting is dat per saldo de drukte vanuit MRS zal toenemen.

- Het delen van DMS kan invloed hebben op de uitvoeringsefficiëntie van zowel DMS, MRS als de bestaande systemen van de SVB. We hebben hiervan geen bewijs gezien.

Tot nu toe zijn er geen testen uitgevoerd om de mate van onderlinge beïnvloeding vast te stellen, met uitzondering van de tuning-test. In het kader van dit onderzoek hebben we wel enig inzicht gekregen in de stromen die in het werkaanbod zijn te onderscheiden. We zien intern MRS enkele aandachtsgebieden:

- Samenloop met werk vanuit de Selection Manager
 - Samenloop met werk in Financieel Afhandelen
 - Prolongaties
 - Werk voortvloeiend uit Termijnbewaking (Term Monitor)
- Er is onvoldoende inzicht in invloeden op de uitvoeringsefficiëntie. Wel hebben we geconstateerd dat er een streven is om massale verwerkingen in de 'stille uren' te plannen; de uitgevoerde tuning-test duidt daar ook op.

Koppelbaarheid

De koppelbaarheid van MRS met andere systemen betreft de mate waarin informatie uitwisseling plaats kan vinden. Alle uitwisseling verloopt via het Elektronisch Postkantoor, dat ontkoppeld is van Behandelen en Financieel Afhandelen. De verwerking binnen MRS gebeurt gevalsgewijs. De Buitenwereld werkt vaak nog stapelgewijs. Dat betekent dat ontstapelen tot berichten (ingaaend) en stapelen van berichten (uitgaand) nodig is, zolang de buitenwereld nog niet is overgegaan op het uitwisselen met MRS van singuliere berichten. Dit ontstapelen en stapelen vindt plaats in het Elektronisch Postkantoor en is volledig ontkoppeld van MRS. Het Elektronisch Postkantoor is ook ingericht op informatie-uitwisseling van losse berichten.

Witte post wordt eerst gescand, bewaard in DMS en vervolgens worden berichten ('dat er post is') via het Elektronisch Postkantoor aangeboden aan MRS. Andersom lopen uitgaande mailings ook via het Elektronisch Postkantoor. Technische validatie van formaten en dergelijke wordt naar wij begrepen gecheckt in het Elektronisch Postkantoor, zowel ingaand als uitgaand.

- De functionaliteit voor informatie-uitwisseling is geconcentreerd in het Elektronisch Postkantoor. De koppelbaarheid met andere systemen is daardoor, voor het MRS als geheel, goed ontworpen.

6.3.4 Conclusies en aanbevelingen

Er is weinig inzicht in de Beïnvloedbaarheid. Wij verwachten dat de uitvoeringsefficiëntie van vooral Behandelen negatief beïnvloed wordt bij samenloop met massale verwerkingen in andere componenten. De uitgevoerde tuning-test duidt op knelpunten, die ook wij verwachten. Onze aanbeveling is om daar meer onderzoek naar te doen en op basis daarvan een schema te maken van de massale verwerkingen buiten het nominale werkaanbod. Daarmee komt er meer inzicht wanneer het druk is en wanneer niet. Wij bevelen ook aan als onderdeel van de performancetest de beïnvloedbaarheid te beproeven. De resultaten van de uitgevoerde tuning-test kunnen als startpunt worden gebruikt.

Ten aanzien van de Koppelbaarheid zijn informatie-uitwisselingstesten met de ketenpartners aan te bevelen. We hebben niet geconstateerd of die hebben plaats gevonden.

6.4 Bruikbaarheid

De mate waarin een product of systeem gebruikt kan worden door gespecificeerde gebruikers om effectief, efficiënt en naar tevredenheid gespecificeerde doelen te bereiken in een gespecificeerde gebruikscontext.

Herkenbaarheid van geschiktheid

- De mate waarin gebruikers kunnen herkennen of een product of systeem geschikt is voor hun behoeften.

Leerbaarheid

- De mate waarin een product of systeem gebruikt kan worden door gespecificeerde gebruikers om gespecificeerde leerdoelen te bereiken met betrekking tot het gebruik van het product of systeem met effectiviteit, efficiëntie, vrijheid van risico en voldoening, in een gespecificeerde gebruikscontext.

Bedienbaarheid

- De mate waarin een product of systeem attributen heeft die het makkelijk maken om het te bedienen en beheersen.

Voorkomen van gebruikersfouten

- De mate waarin het systeem gebruikers beschermt tegen het maken van fouten.

Volmaaktheid gebruikersinteractie

- De mate waarin een gebruikersinterface het de gebruiker mogelijk maakt om een plezierige en voldoening gevende interactie te hebben.

Toegankelijkheid

- De mate waarin een product of systeem gebruikt kan worden door mensen met de meest uiteenlopende eigenschappen en mogelijkheden om een gespecificeerd doel te bereiken in een gespecificeerde gebruikscontext

6.4.1 Conclusies en aanbevelingen

Bruikbaarheid valt **buiten** de scope van het onderzoek. We adviseren om tijdens de GAT op basis van onze bevindingen Bruikbaarheid dit nader te onderzoeken. Tijdens het onderzoek is veel gesproken over validatie en gebruiksvriendelijkheid en het gebruik van Correspondentie. De perceptie van dit aspect is niet consistent in de organisatie. Daarom adviseren wij de communicatie naar testers en eindgebruikers te verbeteren omtrent de keuzes die zijn gemaakt in het ontwerp om te voorkomen dat tijdens de FAT en GAT het aantal bevindingen rond dit onderwerp zal blijven oplopen. Dit is zeker van belang bij 2^{de} line of defense activiteiten, waarbij eindgebruikers nu gewend zijn te weten wat door medewerkers gewijzigde gegevens zijn en welke vast systeem (gevalideerde) gegevens waren. Anders ontstaat veel tijdverlies in het uitvoeren van de controles.

6.5 Betrouwbaarheid

De mate waarin een systeem, product of component gespecificeerde functies uitvoert onder gespecificeerde condities gedurende een gespecificeerde hoeveelheid tijd.

Volwassenheid

- De mate waarin een systeem, product of component aan betrouwbaarheidsbehoeften voldoet onder normale werkomstandigheden.

Beschikbaarheid

- De mate waarin een systeem, product of component operationeel en toegankelijk is wanneer men het wil gebruiken.

Foutbestendigheid

- De mate waarin een systeem, product of component werkt zoals bedoeld ondanks de aanwezigheid van hard- of softwarefouten.

Herstelbaarheid

- De mate waarin het product of systeem, in geval van een onderbreking of bij een fout, de direct betrokken gegevens kan herstellen en het systeem in het gewenste staat kan terug brengen.

6.5.1 Normering: Betrouwbaarheid

De verwerking van gegevens binnen de SVB hebben financiële gevolgen. Gegevens dienen daarom Transactioneel safe (ACID – Atomair, Consistent, geïsoleerd en Duurzaam) te worden verwerkt. Het is hierbij met name van belang dat de foutafhandeling goed en consistent is uitgewerkt. Daarnaast dient, voor als er ondanks de voorzorgen toch iets misgaat, eenduidige informatie en tooling beschikbaar te zijn om fouten te herstellen. De inrichting van foutenherstel moet zodanig zijn dat dataverlies en/of berichtverlies uitgesloten is.

6.5.2 Onderzoek

Het onderzoek heeft zich vooral gericht op de Fusion Middleware. Dit is hier gebruikt als verzamelbegrip voor systemen en software die de communicatie tussen systemen verzorgt en omvat derhalve Fusion Middleware, SOA Suite, AIA/PIP, BPEL, XSLT etc., Dripfeeder, Error Hospitaal en Audit Trail.

In dit onderzoeksdeel is op basis van documentatie een beeld gevormd van de architectuur en de mogelijk kwetsbare punten daarbinnen. We hebben daarbij voornamelijk aandacht gegeven aan de wijze waarop gegevens worden opgeslagen en tussen componenten worden gedeeld. In interviews zijn de randvoorwaarden en werking verder besproken. Er zijn enkele demonstraties en tests bijgewoond. Bovendien is een deel van de Fusion Middleware ontwikkelomgeving ingezien. Tenslotte zijn ook de Code Reviews die door Oracle zijn uitgevoerd bestudeerd. Bevindingen zijn daarbij vergeleken met best practices, die in enkele gevallen op het internet zijn gevalideerd.

6.5.3 Bevindingen

- Persoons- en productgegevens worden opgeslagen in PAS (OCH). Er wordt gebruik gemaakt van standaard Oracle componenten (PIP/AIA) om de gegevens in EBS en Siebel PS (zo nodig) up-to-date te houden. Er is daarvoor enig maatwerk in de Fusion Middleware.
- Binnen de Fusion Middleware worden grote delen van het proces ononderbroken uitgevoerd zonder dat de verzamelde data tussentijds wordt opgeslagen. Deze werkwijze sluit niet aan bij de wijze waarop gebruikers, aangespoord door IT afdelingen, hun werk regelmatig opslaan. Deze implementatie wijze heeft geleid tot een hoge de complexiteit van de software.
- Volgens de Oracle Code Review is in de Fusion Middleware foutafhandeling niet correct geïmplementeerd.
- In het Error Hospitaal dienen alleen technische fouten terecht te komen (veroorzaakt doordat componenten onbeschikbaar zijn). Functionele fouten dienen door een medewerker in een handmatig proces (via Siebel PS) te worden opgelost. Uit de documentatie en software code blijft onduidelijk of dit ook echt zo werkt.
- Nut en noodzaak van de Dripfeeder wordt als volgt als defensieve maatregel uitgelegd. Druppelen van files in sub-batches voorkomt het ‘vollopen’ van Error Hospitaal (technische fouten) of handmatig behandelen (functionele fouten). Het onderzoeksteam vindt deze component onnodig en betwijfeld of dit goed kan werken. Andere maatregelen, zoals voorafgaande validatie en monitoring van de systeemomgeving en het berichtenverkeer, zijn hiervoor primair bedoeld en dus ook geschikter.

6.5.4 Conclusies en aanbevelingen

Met de bestudeerde documentatie, software en testbevindingen blijft, naast een aantal bevindingen, nog veel onduidelijkheid rond Betrouwbaarheid van het huidige MRS. Wel is een aantal verbeteringen geïdentificeerd die de Betrouwbaarheid, en het inzicht in de Betrouwbaarheid, ten goede komen. Wij geven de volgende aanbevelingen :

- De synchroniciteit van de verschillende processtappen in Behandelen (STP) maakt MRS

extra gevoelig voor technische fouten. Het onderzoeksteam is van mening dat het beter is om STP minder foutgevoelig te maken. Dit betekent het introduceren van meer asynchroniteit, met name voor de Pro forma processtappen en de koppeling met Correspondentie.

- Foutafhandeling dient, zeker in Fusion Middleware, goed te functioneren. Naast verbeteringen van de Fusion Middleware, die tenminste de bevindingen uit de Code Review rond foutafhandeling wegnemen, dient dit ook getest te worden door foutsituaties te simuleren.
- De mogelijkheden tot foutherstel moeten voor Go-Live goed functioneren. Het Error Hospitaal en de Audit Trail dienen daarom ook expliciet onderdeel te zijn van het testen.
- De implementatie van de monitoring met Oracle Enterprise Manager zal positief bijdragen aan het kwaliteitsattribuut Betrouwbaarheid, met name Herstelbaarheid.
- Een adequate Back-up & Recovery strategie is nog in ontwikkeling. De Implementatie zal positief bijdragen aan het kwaliteitsattribuut Betrouwbaarheid.
- Aan methodes voor Functioneel Foutherstel is weinig aandacht besteed. Wij bevelen aan scenario's voor Functioneel Foutherstel uit te werken en te testen. Denk daarbij aan het herstellen van verwerkingen met foutieve 'regels', 'normen' en 'parameters'.

6.6 Beveiligbaarheid

De mate waarin een product of systeem informatie en gegevens beschermt zodat personen, andere producten of systemen de juiste mate van gegevenstoegang hebben passend bij hun soort en niveau van autorisatie.

Vertrouwelijkheid

- De mate waarin een product of systeem er voor zorgt dat gegevens alleen toegankelijk zijn voor diegenen die geautoriseerd zijn.

Integriteit

- De mate waarin een systeem, product of component ongeautoriseerde toegang tot of aanpassing van computerprogramma's of gegevens verhindert.

Onweerlegbaarheid

- De mate waarin kan worden bewezen dat acties of gebeurtenissen plaats hebben gevonden, zodat later deze acties of gebeurtenissen niet ontkend kunnen worden.

Verantwoording

- De mate waarin acties van een entiteit getraceerd kunnen worden naar die specifieke entiteit.

Authenticiteit

- De mate waarin bewezen kan worden dat de identiteit van een onderwerp of bron is zoals wordt beweerd.
- De mate waarin een claim over de oorsprong of de auteur van de informatie verifieerbaar is, bijvoorbeeld aan handschrift.

6.6.1 Normering: Beveiligbaarheid

Vertrouwelijkheid

Volgens ISO 25010 is vertrouwelijkheid de mate waarin een product of systeem er voor zorgt dat gegevens alleen toegankelijk zijn voor diegenen die geautoriseerd zijn. Er is verder geen absolute discrete normering voor vertrouwelijkheid. De organisatie moet zelf uitmaken in hoeverre de toegang tot klantgegevens uniform en breed toegankelijk zijn voor de gebruikers van het systeem en klanten van de organisatie. Deze moeten in de non functional requirements beschreven worden. Voor vertrouwelijkheid is behalve desk research ook een wild card uitgevoerd.

Onweerlegbaarheid

De mate waarin kan worden bewezen dat acties of gebeurtenissen plaats hebben gevonden, zodat later deze acties of gebeurtenissen niet ontkend kunnen worden.

Verantwoording en authenticiteit (accountability)

Volgens ISO 25010 verantwoording de mate waarin acties van een entiteit getraceerd kunnen worden naar die specifieke entiteit. Authenticiteit de mate waarin bewezen kan worden dat de identiteit van een onderwerp of bron is zoals wordt beweerd, de mate waarin een claim over de oorsprong of de auteur van de informatie verifieerbaar is, bijvoorbeeld aan handschrift. Vertrouwelijkheid en Authenticiteit zijn hier samen genomen omdat ze vaak niet los van elkaar te zien zijn.

6.6.2 Onderzoek

Voor vertrouwelijkheid is behalve desk research ook eigen onderzoek uitgevoerd. Desk research betreft het Integraal Ontwerp en toegang tot het testsysteem MRS.

Voor Onweerlegbaarheid heeft onderzoek plaatsgevonden via desk research van het Integraal Ontwerp en toegang tot het testsysteem MRS. In de demo van MRS werd aandacht gevestigd op het feit dat STP conclusies niet traceerbaar leken. Bij architecten is navraag gedaan over de STP gang van zaken.

Voor Verantwoording en authenticiteit heeft onderzoek plaatsgevonden via desk research van het Integraal Ontwerp en toegang tot het testsysteem MRS. In het onderzoek is tevens het Security/ Authenticatie beleid van de SVB betrokken.

6.6.3 Bevindingen

Vertrouwelijkheid

Toegang tot het systeem door de klanten van de SVB vindt plaats via DigiD. Dit is een algemeen geaccepteerde standaard voor toegang tot gevoelige overheidsgegevens voor de burgers van Nederland. Toegang tot het systeem voor IST gebruikers is via gebruikersnaam / wachtwoord combinatie. Later zal waarschijnlijk met de koppeling aan Oracle Waveset gebruik gemaakt wordt van single-sign on.

Het valt op dat IST-gebruikers toegang hebben tot het volledige klantenbestand. Volgens het Integraal Ontwerp is dit volgens het ontwerp. Hierdoor is het mogelijk klantgegevens te raadplegen van iedere klant ongeacht of er een case voor bestaat of niet. Dit strookt met het feit dat van iedere klant die opbelt, gegevens opgevraagd kunnen worden in verband met de serviceverlening. Normaal is dat een gebruiker gegevens kan inzien voor een burger waar hij voor bezig is. De ingang is dan alleen bijvoorbeeld Burgerservicenummer (BSN) via Klantbeeld of via workitem). Gebruikelijk is ook dat gegevens van VIP's, geprivilegieerden en medewerkers SVB alleen toegankelijk zijn voor een beperkte groep medewerkers (in verband met bescherming privacy). Burgers mogen natuurlijk alleen hun eigen gegevens inzien. Er kan sprake zijn van machtiging van derden (loopt dan weer via DigiD). Voor medewerkers van derden geldt weer de privacyregeling.

Om algemene toegang tot een geheel klantenbestand doorgaans niet al te eenvoudig te maken, is het zo dat de bevraging van gebruikersgegevens niet via 'wild' zoeken mogelijk wordt gemaakt. In MRS kan op simpele zoekcriteria de gehele database worden doorzocht (postcode, naam etc.). De vertrouwelijkheid van klantgegevens is laag; immers iedere IST-medewerker kan alle data inzien van alle klanten van de SVB.

Onweerlegbaarheid

Het systeem slaat zaak en taak informatie op van elke case die wordt behandeld door de IST-medewerker. Zaken en taken worden in de STP bij normale gang van zaken niet opgeslagen. Dit betekent dat alleen in het geval van een eindgebruikersbehandeling, de bevindingen van het systeem en de eindgebruiker worden vastgelegd.

De vastlegging in STP is alleen terug te vinden in het eindresultaat. De totstandkoming van dit resultaat heeft alleen zijn beslag in algoritmen. Bij een beslissing worden de beoordelingen (assessments) en de waardes uit de PAS waarop de beoordelingen gebaseerd zijn (values) vastgelegd. Er wordt dus een 'foto' gemaakt van de stand van dat moment. Deze beslissing wordt bij de aanvrager opgeslagen en wordt ook in STP volledig vastgelegd. Er kan dus altijd achterhaald worden op welke gronden een beslissing gemaakt is. Ook worden bij de entiteiten het moment van update en wie deze update gedaan heeft vastgelegd.

De logging van de beslissingen in STP lijken afdoende te zijn geïmplementeerd.

Verantwoording

Er is een aantal verschillende entiteiten die toegang kunnen hebben tot het systeem.

1. Burgers (via DigiD)
2. IST-medewerkers
3. Andere medewerkers van SVB

De DigiD is een algemeen erkende toegang tot systemen van de overheid waarmee toegang tot de persoonlijke gegevens binnen het domein van de organisatie verkregen kan worden. De DigiD is persoonlijk en in principe wel overdraagbaar, maar is vanuit het eigenbelang redelijk tot goed beschermd. Dit rapport doet geen uitspraken over de authenticiteit van DigiD.

De toegang van IST- en overige SVB medewerkers hangt puur aan een gebruikersnaam en wachtwoord. Het is niet verifieerbaar of diegene die heeft ingelogd ook daadwerkelijk diegene is die achter het device zit (authenticiteit). Het is echter wel te herleiden tot een unieke entiteit. Er zijn persoonlijke username en wachtwoorden; er zijn geen generieke username en wachtwoorden. Niet duidelijk is of de identiteit van de medewerker meegaat van service naar service. Dit dient nader onderzocht te worden. Omdat het systeem gaat werken met single-sign-on kan het systeem ook niet deels ter beschikking worden gesteld aan andere gebruikers onder een andere naam, dan diegenen die geauthentiseerd is binnen de omgeving waarin MRS wordt gebruikt.

Eigen onderzoek

Het eigen onderzoek bij Beveiligbaarheid probeert de vraag te beantwoorden of de communicatie tussen applicatie servers in het MRS landschap op een afdoende manier beveiligd zijn, zodanig dat er buiten de applicatie om geen opdrachten aan de applicatie servers gegeven kan worden. Voor dit onderzoek worden de best practices van Secure Web Services gebruikt.

Daarnaast heeft de het team Acceptatie gezien de beperkte tijd van het kwaliteitsonderzoek, een steekproef gedaan op het gebied van netwerk transport beveiliging, voornamelijk op het punt 'Confidentiality privacy' .

- De test is na overleg met de testomgevingen coördinator uitgevoerd in samenwerking met een tester. Daarbij is de PC van een SVB-medewerker gebruikt voor het aanloggen in de applicatie. Er is een reguliere werkplek gebruikt en de applicatietest is de basis voor iedere IST-medewerker.
- De switchpoort van de PC is gekopieerd naar een monitor-poort, waarop een laptop met Wireshark was aangesloten. De logging die Wireshark heeft gemaakt, is verzameld en opgeslagen. De Logfile staat ter beschikking (Ongeveer 2 megabyte).
- Er is aangemeld aan Siebel PS, iets wat een IST-medewerker altijd zal doen. Daarna is het tabblad Taken geselecteerd en het scherm Mijn taken geopend. Dit is het werkveld van de IST-medewerker. Deze acties zijn gelogd.

Uit onderstaand gedeelte uit de logging blijkt dat gebruikersnamen en paswoorden eenvoudig te achterhalen zijn voor de sessies: (zie string beginnend met Username=PSS16061, Password=PSSS16061). Dit is aan de rechterkant van de volgende figuur:

Figuur 9 Resultaat wireshark

0000	00 00 5e 00 01 01 00 0f	fe f4 4c 6f 08 00 45 00	..A..... ..Lo..E.
0010	01 25 0f 89 40 00 80 06	7a 9c 91 53 ae 65 0a da	..%..@... z..S.e..
0020	25 1b eb 77 1e 62 18 7d	f8 37 7d ee a4 63 50 18	%. .w.b.} .7}..cP.
0030	40 29 92 01 00 00 53 57	45 55 73 65 72 4e 61 6d	@)....Sw EUserNam
0040	65 3d 50 53 53 31 36 30	36 31 26 53 57 45 50 61	e=PSS160 61&SWEPa
0050	73 73 77 6f 72 64 3d 50	53 53 31 36 30 36 31 30	ssword=P SS160610
0060	31 26 53 57 45 46 6f 3d	53 57 45 45 6e 74 72 79	1&SWEFo= SWEEntry
0070	46 6f 72 6d 26 53 57 45	4e 65 65 64 43 6f 6e 74	Form&SWE NeedCont
0080	65 78 74 3d 66 61 6c 73	65 26 53 57 45 4e 6f 48	ext=fals e&SWENoH
0090	74 74 70 52 65 64 69 72	3d 66 61 6c 73 65 26 53	ttpRedir =false&S
00a0	57 45 43 6d 64 3d 45 78	65 63 75 74 65 4c 6f 67	WECmd=Ex ecuteLog
00b0	69 6e 26 57 3d 74 26 53	57 45 53 50 4e 52 3d 26	in&w=t&S WESPnr=&
00c0	53 57 45 53 50 4e 48 3d	26 53 57 45 48 3d 26 53	SWESPnrH= &SWEH=&S
00d0	57 45 43 3d 30 26 53 57	45 57 3d 26 53 57 45 42	WEC=0&SW EW=&SWEB
00e0	49 44 3d 2d 31 26 53 52	4e 3d 68 6d 34 65 68 7a	ID=-1&SR N=hm4ehz
00f0	39 46 58 6d 4b 48 6e 4a	72 56 53 6b 70 46 72 67	9FXmKHnJ rVSkpFrg
0100	36 25 32 46 4d 43 45 64	61 37 5a 74 66 4e 72 31	6%2FMCEd a7ZtfNr1
0110	57 64 71 53 67 61 4d 62	26 53 57 45 54 53 3d 31	wdqSgamb &SWETS=1
0120	33 38 39 33 35 37 36 36	39 31 33 35 26 53 57 45	38935766 9135&SWE
0130	57 4e 3d		WN=

6.6.4 Conclusies en aanbevelingen

Vertrouwelijkheid

De toegang van het systeem vindt plaats op de door de SVB gebruikelijke manier. Hierover wordt geen oordeel geveld.

- Maak het zoeken van klantgegevens alleen mogelijk indien er een case is aangemaakt of op combinatie van gegevens zoals Geboortedatum / Postcode en Huisnummer. Dit om “wild” zoeken te voorkomen. Maak een regeling voor VIP. Advies timing: Na go Live.

Onweerlegbaarheid

De logging van de beslissingen in STP lijken afdoende te zijn geïmplementeerd.

Verantwoording

De herleidbaarheid tot unieke entiteiten binnen het systeem is goed gewaarborgd. In de toekomst is het aanbevolen, gezien de toegang tot privacygevoelige gegevens, om andere authenticatie systemen toe te passen die tevens verifiëren dat de aangelogde gebruiker ook de entiteit is die het systeem bedient.

Eigen onderzoek

Het systeem is op netwerk/ server niveau **onvoldoende** beveiligd tegen een netwerk sniffer actie, met mogelijk verstrekking gevolgen. De oplossing dient gezocht te worden in de applicatie en/of applicatie instellingen/ configuratie, bijvoorbeeld door het werken met HTTPS i.p.v. http requests. Volg daarbij alle best practices.

Aanbevelingen:

- Breng de security issues in kaart conform de best practices en zet voldoende maatregelen in om te borgen dat derden van binnen en van buiten geen functionaliteit kunnen aanroepen buiten de normale applicatie om, of zich kunnen voordoen als iemand die ze niet zijn. Timing: na Go-Live.

- De beveiliging van de communicatie tussen client/ applicatieservers en applicatieservers in het MRS landschap is onvoldoende. Het is vrij eenvoudig voor een kundig persoon om webservices in het landschap met tools zoals SOAP-UI aan te roepen. De documentatie van de webservices is vrij toegankelijk. Sniffer software is gratis te verkrijgen. Mensen gebruiken deze inmiddels zelfs hobby-matig. Het is dus vrij eenvoudig met geringe inspanning om delen van de functionaliteit van MRS uit te laten voeren buiten de applicatie om.
- Het wordt aanbevolen om in een later stadium een hacker-test uit te voeren. Deze test dient wat uitgebreider in te gaan op gevaren zowel van binnen als van buiten, zowel kwaadwillend als niet kwaadwillend.

6.7 Onderhoudbaarheid

Onder onderhoudbaarheid wordt het volgende verstaan:

Modulariteit

- De mate waarin een systeem of computerprogramma opgebouwd is in losstaande componenten zodat wijzigingen van een component minimale impact heeft op andere componenten.

Herbruikbaarheid

- De mate waarin een bestaand onderdeel gebruikt kan worden in meer dan één systeem of bij het bouwen van een nieuw onderdeel.

Analyseerbaarheid

- De mate waarin het mogelijk is om effectief en efficiënt de impact, van een geplande verandering van één of meer onderdelen, op een product of systeem te beoordelen, om afwijkingen en/of foutoorzaken van een product vast te stellen of om onderdelen te identificeren die gewijzigd moeten worden.

Wijzigbaarheid

- De mate waarin een product of systeem effectief en efficiënt gewijzigd kan worden zonder fouten of kwaliteitsvermindering tot gevolg.

Testbaarheid

- De mate waarin effectief en efficiënt testcriteria vastgesteld kunnen worden voor een systeem, product of component en waarin tests uitgevoerd kunnen worden om vast te stellen of aan die criteria is voldaan.

6.7.1 Normering: Onderhoudbaarheid

Modulariteit, herbruikbaarheid en wijzigbaarheid

- Beperk het volume van de code. Hoe meer code, hoe lastiger het is de juiste plek te vinden waar wijzigingen moeten worden doorgevoerd.
- Een hoge complexiteit betekent een lastig onderhoudbare code. Dit moet voorkomen worden. Goed gebruik is om complexe functionaliteiten uit beheersbare kleinere procedures op te bouwen. Voor complexiteit berekeningen kan gebruik gemaakt worden van tools die rekenen met cyclomatic complexity of halstead complexity measures.

- Good practice is om ‘magic’ getallen of strings in een constante met een betekenisvolle naam vast te leggen. Daarnaast is het goed gebruik de inhoud van de strings of meldingen in een property or resource file op te slaan en de vertaling op een gecentraliseerd plek te houden.
- Code duplication moet tot een minimum worden beperkt om dubbel werk (bij creatie en vooral ook bij onderhoud) te voorkomen. Aanbevolen wordt om inheritance (overerving is een kenmerk van object georiënteerd programmeren wat software beter onderhoudbaar maakt) toe te passen voor classes met een soortgelijke functie. Zo worden snel de verschillen zichtbaar en hoeft er indien nodig maar op één centrale plek wijzigingen aangebracht te worden.
- Coding standards zijn erg belangrijk, zeker wanneer er in teamverband aan dezelfde code wordt gewerkt. Voor PL/SQL is bijvoorbeeld gekeken naar coding standards en best practices, zoals
 - http://docs.oracle.com/cd/A84870_01/doc/server.816/a76992/sql.htm
 - <http://www.oracle.com/technetwork/issue-archive/2008/08-mar/o28plsql-095155.html>
 - http://www.dba-oracle.com/t_sql_dblink_performance.htm
- Focus op standaardisatie (standaard pakketten) en zo min mogelijk maatwerk in verband met onderhoud, patches en upgrades.

Analyseerbaarheid

- Code moet voorzien zijn van voldoende commentaar; voornamelijk daar waar logica niet direct evident is voor iemand die de code moet aanpassen.
- Voor goed begrip over de technische oplossing (benodigd voor nieuwe teamleden of een beheerpartij) is het nodig een basis-set van documentatie (Technical Application Description (TAD), beschrijving belangrijkste technische principes, datamodel) compleet en up-to-date te hebben.

6.7.2 Onderzoek

De volgende MRS componenten zijn onderzocht.

- Selection Manager (PL/SQL, Fusion Middleware)
- Oracle Policy Automation (OPA, Fusion Middleware)
- Financial Handling (PL/SQL, Fusion Middleware)
- Correspondentie (Documaker, Fusion Middleware)

Hoewel niet direct onderzocht, kwamen in het onderzoek tevens bevindingen naar boven op het gebied van Siebel PS/Siebel OCH en Fusion Middleware. Waar nodig zijn deze bevindingen apart opgenomen.

De vier bovengenoemde componenten zijn in verschillende ontwikkeltalen ontwikkeld, waardoor verschillende onderzoeksmethoden zijn gebruikt om de onderhoudbaarheid te onderzoeken. De volgende onderzoeksvragen zijn (waar mogelijk) gebruikt :

1. Is de broncode begrijpelijk (van commentaar voorzien)?
2. Zijn de instructies gescheiden van de data (Magic Strings)?
3. Is de broncode niet over-complex (gemiddelde en maximale lengte van procedures, niveau van nesting, "logische" complexiteit)?
4. Worden generieke functionaliteiten herbruikt (in plaats van te kopiëren)?
5. Is er adequate technisch documentatie (toelichting op software architectuur en beschrijving van algemene principes als database ontsluiting, foutafhandeling, logging etc.)?
6. Is de code ontwikkeld met de situatie van SVB in gedachten (grote aantallen, performance)?
7. Is de code generiek van opzet om de situatie van de SVB te ondersteunen (met name Multirealiteit, tijdreizen (van een bepaalde datum uit het verleden de situatie van dat moment van bijvoorbeeld een klant opvragen) en invoeren van nieuwe of aangepaste regelingen)?
8. Is de logica modulair ontwikkeld (herbruikbaar, onderhoudbaar)?
9. Is er een duidelijke samenhang in de documentatie, zodat het eenvoudig te bepalen is hoe een wijziging moet worden geïmplementeerd?

6.7.3 Bevindingen

Voor ieder deelcomponent zijn de volgende belangrijkste bevindingen weergegeven.

Selection Manager

- 1 De PL/SQL component van de Selection Manager is niet meegenomen in de Code Review. Dit heeft te maken met de plaats van deze component in de architectuur. Hoewel grotendeels geschreven in PL/SQL is de ontwikkeling en onderhoud ondergebracht in het beheerteam van Siebel OCH, terwijl dit team niet voldoende kennis en ervaring heeft op het gebied van PL/SQL.
- 2 De PL/SQL code voldoet niet altijd aan standaard PL/SQL coding standards. De diverse onderdelen waaronder Selection Service zijn onderzocht met Clear SQL en is geschat als hoog risico, complex (cyclomatic complexity van 37 voor de selection service). De selection service, woonlandbericht en TOG bestaat uit 10.690 regels voor 25 query's. De code bevat te weinig commentaar om de query toe te lichten en te onderhouden. Voorbeelden van afwijkingen van de coding standards en mogelijk performance technisch niet optimale constructies:
 - Gebruik van BULK COLLECT in combinatie met INSERT TO is niet optimaal geïmplementeerd.
 - Gebruik van DISTINCT en UNION in de query om dubbele rijen in verband met Multirealiteit op te vangen.
 - Zeer complexe query's met diverse geneste EXIST en NOT EXIST en diverse UNIONS.
 - Gebruik van directe databaselinks naar EBS en SIEBEL PS. Er wordt hier geen view gebruikt, maar direct een aantal tabellen van EBS. Dit maakt de code minder modulair (aanpassing van module EBS zou gevolgen hebben voor de Selection Manager, dit is onwenselijk).
 - Veel gebruik van 'magic numbers' / waarden, welke de code minder onderhoudbaar

- maken.
- Alle selecties zijn als één grote query ontwikkeld (428 regels voor query 16). In het ontwerp wordt hier geen richtlijn voor gegeven. Door alles als één query te ontwikkelen is herbruikbaarheid van logica niet mogelijk. Aanpassen van een generieke regel moet dan in alle query's worden doorgevoerd. Dit wordt op diverse plaatsen aangetroffen.
 - Gebruik van ROWNUM=1 duidt vaak op een vergeten conditie (er worden immers meerdere rijen teruggeven in een selectie en nu zal het systeem een willekeurig resultaat teruggeven). Als dit technisch legitiem is, dan dient dit duidelijk becommentarieerd te worden weergegeven. In de aanpassing van 27-Jan in query 20 is alleen op package header niveau aangegeven welke query is aangepast. Bij de query is niet terug te vinden wat er is aangepast en waarom.
 - Er zijn voor AKW 25 verschillende query's ontwikkeld. Hoeveel er voor nieuwe regelingen (AOW) worden toegevoegd is niet onderzocht; delen van de AKW query's zijn hierin niet herbruikbaar. Voor deze 25 query's is meer dan 10.000 regels code geschreven (gemiddeld 400 regels per query).
- 3 Er is geen duidelijke technische documentatie te vinden van de query's of hoe de vertaling is gemaakt van de functionele eisen naar het onderliggende datamodel. Dit maakt het onderhoud lastig. Ook is niet duidelijk welke query in welke package is opgenomen.

Oracle Policy Automation

- 1 Bepaalde beslislogica is gecodeerd in de Fusion Middleware (bijvoorbeeld op basis van reden wordt een ander pad gevolgd). Hiervoor worden 4 hard gecodeerde waarden in de conditie in Fusion Middleware opgenomen. De implementatie is volgens het Functional Application Description (FAD) uitgevoerd. Traceerbaarheid en aanpasbaarheid zijn hier niet optimaal.
- 2 Er zijn twee niet officiële documenten (Implementatie van bedrijfslogica in MRS.doc, Implementatie van LRMs in MRS.xls) welke duidelijker aangeven welke logica in welke technologie is geïmplementeerd. De traceerbaarheid tussen de verschillende documenten (LRM, RBD, RDD, Rulebase) is handmatig via 11.09.04 REP 003 Version Management LRMs in Rulebases.xlsx.
- 3 De traceerbaarheid van de referentie tabellen naar het RM lijkt niet altijd consistent te zijn vastgelegd. Is er duidelijk een impact te bepalen als bijvoorbeeld een landcode wijzigt? Niet alleen consistentie in het systeem, maar indien bepaalde landcodes hard gecodeerd zijn gebruikt in OPA of in condities binnen Fusion Middleware?
- 4 Multirealiteit is in het systeem op verschillende plaatsen op verschillende wijze geïmplementeerd (zo ook in OPA).

Financial Handling

1. Er is geen datamodel diagram gevonden van het gerealiseerde maatwerk voor de Implementatie Order. Het TAD bevat de definitie van de tabellen, maar geen beschrijving en/of onderliggende afhankelijkheden.
2. Er wordt veelvuldig gebruik gemaakt van hard gecodeerde constructies en inflexibele

constructies (zie ook Oracle Code Review).

Siebel PS/Siebel OCH

Er zijn 3.574 maatwerk objecten aangemaakt in Siebel PS/ Siebel OCH. In de Code Review van Oracle van september 2013 waren dit er 780. Dit betekent een groei van 480% sinds september 2013.

Figuur 10 Aantal maatwerk objecten nu t.o.v. Code Review in september 2013

	OCH	PS	Total	Code Review
Applets	380	345	725	161
Applications		1	1	3
Business Components	422	232	654	137
Business Objects	91	70	161	29
Business Services	103	81	184	19
Screens	14	14	28	6
Links		341	341	137
Tables	222	134	356	98
Views	139	245	384	73
Integration Objects	193	191	384	53
Workflows	156	200	356	64
	1720	1854	3574	780

Fusion Middleware

Gedurende het prestatie-efficiëntie onderzoek zijn enkele XSLT bestanden nader bekeken. In deze bestanden zijn veel logica en “Magic Strings” aangetroffen (terwijl XSLT met name is bedoeld voor XML transformaties). Deze bevindingen worden vanuit het, door Oracle uitgevoerde, broncode-onderzoek bevestigd.

6.7.4 Conclusies en aanbevelingen

Naar aanleiding van de deelonderzoeken kunnen we concluderen dat op dit moment de onderhoudbaarheid van een aantal componenten nog niet voldoende is voor Go-Live. Dit betreft met name de Selection Manager, Fusion Middleware en Financial Handling. In het kader van onderhoudbaarheid kunnen we de volgende algemene aanbevelingen doen. Specifieke aanbevelingen per component zijn te vinden in paragraaf 5.2.1.

- Verbeter technische documentatie. Traceerbaarheid van functioneel ontwerp naar technisch ontwerp en code is op dit moment bij diverse componenten onvoldoende aangetroffen. Het gaat hier met name om de Selection Manager, Financial Handling en Fusion Middleware .
- Verminder hard gecodeerde coderingen in Financial Handling en Fusion Middleware. Impact bepaling en implementatie van aanpassingen na Go-Live kunnen hierdoor complex zijn en onverwachte testresultaten geven. Dit kan uiteindelijk bij de implementatie van nieuwe regelingen of aanpassingen leiden tot uitloop en de tijdigheid van de SVB onder druk zetten.

- Verbeter modulaire opbouw, traceerbaarheid naar een ontwerp, het commentaar in de code en verklein het volume en complexiteit van de Selection Manager.

6.8 Overdraagbaarheid (Buiten scope)

De mate waarin een systeem, product of component effectief en efficiënt overgezet kan worden van één hardware, software of andere operationele of gebruiksomgeving naar een andere.

Overdraagbaarheid is niet meegenomen in het onderzoek.

6.9 Kwaliteit tijdens gebruik (Buiten scope)

Het kwaliteitsonderdeel Kwaliteit tijdens gebruik kan niet in de review worden meegenomen. Deze review kan idealiter pas na Go-Live worden uitgevoerd. Kwaliteit tijdens gebruik bestaat uit de volgende hoofdcategorieën:

1. Effectiviteit
2. Efficiëntie
3. Voldoening
4. Vrijheid van risico
5. Context dekking

7 ADVIES M.B.T. PLANNING EN ROADMAP

Het onderzoek Kwaliteit MRS heeft zich primair gericht op zowel de architectuur alsook de werking van MRS. Daarnaast heeft het dagelijks bestuur de opdracht gekregen om een advies te geven over het vervolg van het programma. Dit mede in relatie tot de uitkomsten van een aantal onderzoeken. De advisering van het dagelijks bestuur is daarnaast nog gebaseerd op vele gesprekken en input vanuit gesprekken met management en uitvoerende medewerkers. Tot op heden zijn er nog geen definitieve stukken aangeboden aan de Program Board, die aangeven hoe het traject verder zal gaan verlopen. Wij geven daarom in dit hoofdstuk een beleidsmatig advies op basis van de rapporten die maandag 3 februari 2014 12.00 uur aan de Program Board zijn opgeleverd. In tegenstellingen tot de voorgaande hoofdstukken zijn deze adviezen gebaseerd op een aantal observaties en best practices en niet gebaseerd op daadwerkelijk reviews en onderzoeken. Er is derhalve ook geen verwijzing naar bronmateriaal opgenomen.

7.1 Algemene observaties

In deze paragraaf willen wij een aantal observaties die wij hebben verzameld met u delen.

7.1.1 Kwaliteit in relatie tot de doelstelling van rapportages.

Bij het lezen van een groot aantal rapportages rondom programma SVB Tien is ons een aantal zaken opgevallen die wij graag met u willen delen:

- Rapportages zijn vaak *te omvangrijk*, worden laat aangeleverd en zijn onvoldoende samengevat (voor besluitvorming). Boards hebben daarom moeite om een juiste managerial wijze te sturen en volgen dan in veel gevallen het advies van de auteur of het programma management zonder zich volledig bewust te zijn van (impliciete) effecten van de besluitvorming
- Het komt regelmatig voor dat feiten in rapportages *onvoldoende* onderbouwd of specifiek zijn te maken in oorzaak/gevolg en dat er regelmatig geen objectief meetbare output is gedefinieerd op basis waarvan de feiten getoetst zijn. Mogelijk is deze wel aanwezig maar niet beschikbaar voor de lezers. Het gevolg is dat er veel discussie ontstaat over de feiten en normen.
- Veel specifieke rapportages besteden naast hun eigen rapportages veel aandacht aan wat bij de *“buren” niet op orde* is. Dit levert regelmatig veel verwarring en onbegrip op. Er is dan ook veel sprake van zogenaamde *“kip-ei”* discussies.

7.1.2 Inhoudelijke aandacht

We hebben vanuit veel technische en uitvoerende medewerkers van de SVB en Capgemini terug gekregen dat er op management niveau veel te weinig aandacht is voor de feitelijke inhoudelijke problemen die spelen. In het verlengde hiervan constateren wij ook in notulen en recente stukken dat er veel gesproken wordt over sturingsvraagstukken, belangen, voortgang en scope, maar eigenlijk zeer weinig op besluitvormend niveau over de inhoud. Veel medewerkers hebben via formele lijnen (reviews, testbevindingen e.d.), maar ook via andere wegen naar management (mails, brieven, gesprekken) aangegeven dat er zaken rondom de inhoud en werking van systeem niet kloppen. Deze zaken hebben in veel gevallen de besluitvormende organen niet bereikt. Zeker bij de vertrouwelijke uitvraag in het kader van dit onderzoek en de gesprekken die daarop gevolgd zijn, hebben we dit meerdere male gehoord.

7.1.3 Mogelijk verkeerd evenwicht tussen partijen.

In het programma SVB Tien is er sprake van een belangrijke rol voor de externe partijen zoals Capgemini, Oracle en Atos. Wij hebben geobserveerd dat er op verschillende niveaus anders wordt gestuurd op deze partijen.

- De belangen zijn groot en daarom is er op executief niveau vaak duidelijk geen verschil in inzicht. Immers voor alle partijen is het slagen van het programma SVB Tien een win-win situatie.
- Het programma management en de directeur ITB hebben veel aandacht en tijd nodig om de contractuele aspecten (tijd, geld, scope en kwaliteit) te managen waarbij vaak toch de win-win situatie onder druk komt te staan. Het kost veel tijd en energie en de belangen lopen vaak toch ver uit elkaar. Formele procedures moeten worden gevolgd (Atos), snelheid van handelen is vaak gebonden aan spelregels (Oracle) laat staan de complexe relatie tussen Capgemini en de SVB als gevolg van complexe sub-contractvormen en onduidelijke mijlpalen en exit criteria.
- Evenwicht tussen de directies ITB, IM&P en DDV en het programmamanagement is niet in balans, omdat de partijen regelmatig teveel vanuit eigen belang en verantwoordelijkheid kijken naar externe partijen in plaats vanuit een gezamenlijk belang.
- Op het uitvoerend niveau is er vaak sprake van goede en constructieve samenwerking die soms wel vanuit management onder druk wordt gezet.

Door deze situatie en de druk die vanuit de verschillende aandachtsgebieden ontstaat, is in het verleden te vaak gekozen voor compromissen om op het hoogste niveau aan te kunnen geven dat de samenwerking en resultaten positief zijn.

7.2 Reactie op ontvangen rapportages in kader van afronding plateau 1

Wij hebben in de stukken die aan de Program Board van 20 januari 2014 zijn aangeleverd beoordeeld met de wetenschap dat ook de Program Board bij de verschillende rapportages opmerkingen heeft geplaatst en aanvullende of verbeterde rapportages heeft gevraagd. Aanvullend hebben wij tevens het concept Oracle Code Review ontvangen van een drietal objecten. Wij zullen gezien de nog bewegende rapportages op hoofdlijnen hieronder reageren.

7.2.1 Oracle Code Reviews

De Oracle Code Reviews hebben zich gefocust op de programmatuur van EBS IO's, de OSB en de SOA Suite, waarbij onder meer gekeken is naar error handling en standaarden. Ons onderzoek heeft niet naar OSB en wel naar aspectgebieden van EBS en SOA gekeken. Waar Oracle zich beperkt tot de standaarden en de vraag naar onderhoudbaarheid en of in productie name mogelijk is, heeft de Review Board meer gekeken naar specifieke functionaliteit die in de Fusion Middleware naar voren kwam en of die functioneel logisch is opgelost. Op dit moment geeft Oracle aan dat er nog behoorlijk aantal zaken moet worden verbeterd of dat testen nog moeten plaatsvinden. Deze opmerkingen sluiten aan bij de bevindingen die in hoofdstuk vijf van dit rapport zijn gedaan. Wij adviseren alle constatering integraliteit mee te nemen in de periode voor Go-Live.

Daarnaast geven wij u mee dat het hier gaat om Code Reviews uitgevoerd op een bepaald moment. Latere functionele wijzigingen zijn niet (altijd) meegenomen in het nieuwe oordeel. Tevens geeft de review geen antwoord of de toepassing doet wat het moet doen en op juiste plek in landschap staat. Dergelijke Solution reviews kunnen in een complex landschap ook zeker een meerwaarde hebben, als het gaat om onderhoudbaarheid en toekomstige patches en updates. Wij adviseren om in ieder geval een Solution Review te laten uitvoeren op de Selection Manager (paragraaf 5.2.1).

7.2.2 ITB Readiness

Het rapport met betrekking tot de ITB Readiness dat wij hebben bekeken, ervaren wij als onvoldoende om een uitspraak te doen of de ITB organisatie gereed is voor het overnemen van het MRS. Dit is ook door de Program Board vastgesteld. De directeur ITB is gevraagd een aanvullende stand van zaken op te leveren. In dit kader willen wij benadrukken dat het gewenst is dat in deze nieuwe rapportage stil wordt gestaan bij de volgende aspecten:

- Patch & Upgrade: Dit project heeft weinig aandacht gehad in toetsing van de ITB Readiness, terwijl daar wel een uitgebreide visie en plan van aanpak voor aanwezig is. De complexiteit en onderlinge afhankelijkheid kunnen doorlooptijd en functionaliteit ernstig beïnvloeden.
- Stel objectief vast dat alle medewerkers die straks met MRS aan de slag gaan daadwerkelijk voldoende aantoonbare deskundigheid heeft.
- Gezien het grote aantal testbevindingen dat een relatie heeft met omgevingen en met Oracle, moeten naast SVB-ers ook de Atos-medewerkers leren omgaan met deze omgevingen.
 - Laat expliciet zichtbaar maken hoe Atos aangestuurd gaat worden en monitor naast formele werkrelatie ook de actieve inzet bij de SVB op locatie.
 - Vraag bij Atos om bewijsbare deskundigheid van de mensen die ingezet worden.
 - Stel acceptatiecriteria met Atos vast om in beheer te kunnen nemen.
 - Geef het dedicated team binnen ITB dat zich gaat richten op de performance aspecten, een belangrijke plaats in het programma.

7.2.3 Datamigratie

De rapportage rondom datamigratie zal ook nog worden aangepast. Wij adviseren in ieder geval actie te ondernemen op onderstaande aanbevelingen:

- Er is meer aandacht nodig op de uiteindelijke correctheid en volledigheid van de data. De focus ligt nu teveel op het goed krijgen van de software en binnen de tijd realiseren van de load. Ga na of T&A ook niet de eerste verantwoordelijkheid moeten krijgen voor de data.
- Er is veel aandacht nodig voor de consistente data structuur van de data (zie de inherente risico's van het MRS landschap in hoofdstuk twee). De technische conversie eenheid is een tabel en er is geen functionele relatie tussen tabellen.
- Er is meer sturing op data cleaning (opschonen van data) nodig. Het gemis van een centrale bevindingenlijst kan tot gevolg hebben dat eventuele data wijzigingen niet teruggevoerd worden naar de bron (en krijgt het systeem de schuld).
- Beperk zo snel mogelijk (indien voldoende kennis intern is opgebouwd) de hoeveelheid externen. Naast de kennis, ervaring van testen is ook kennis en de juiste attitude nodig die de SVB- bedrijfsprocessen zo klantvriendelijk maken.

7.2.4 Documenten rondom uitkomsten en opzetten van nieuwe testopzet

Gedurende het onderzoek zijn er meerdere documenten over een (her)nieuw(d)e testaanpak verschenen. Opvallend is de focus op de governance van de testaanpak. We hebben nog geen definitief stuk gezien en door de snel opeenvolgende wijzigingen rondom dit onderdeel hebben wij daar nu geen mening over kunnen vormen, anders dan de uitgebreide adviezen die zijn opgenomen in paragraaf 5.2.2. In dit advies wordt de nadrukkelijke aandacht gevraagd voor focus en inhoudelijke sturing van het testen.

7.3 Samenvatting en aanbevelingen

Op basis van de observaties willen wij de opdrachtgevers van dit onderzoek op drie hoofdonderdelen een advies meegeven.

Geef in het programma veel meer aandacht aan de inhoudelijke aspecten dan aan de proceshygiëne alleen.

Uit onze observaties en uit veel gesprekken met medewerkers zien wij dat er steeds onduidelijkheid blijft bestaan op inhoudelijke issues bij het topmanagement. En dat er bij de medewerkers steeds meer onrust ontstaat over het niet luisteren naar opmerkingen uit de werkgemeenschap. Dit kan worden verbeterd door o.a.:

- formeer een inhoudelijk team van mensen die het T&A proces managen en die de architectuur principes in het verdere traject bewaken.
- voeg stuurgroep en Program Board samen en beperk hier de besluitvormingsdocumenten tot de hoogst noodzakelijke inhoud. Voeg hier opleggers van (onafhankelijke) experts bij.
- geef externe partijen (zonder tussenkomst van programma management) de ruimte om te escaleren in de Program Board .
- Formeer een *technical advisory board*. Deze board is een multidisciplinaire inhoudelijke

brug tussen de programmamanager enerzijds en de stuurgroep anderzijds”. Zij functioneert strikt onafhankelijk en rapporteert indien nodig direct aan de RvB.

- Er dient één Programma Directeur te komen (in plaats van de huidige twee). De Programma Directeur is verantwoordelijke voor het totaal van MRS tot aan acceptatie systeem door ITB.
- zorg voor continue escalatie niveau vanuit de werkgemeenschap naar de Program Board. We hebben goede ervaring met de vertrouwelijke mogelijkheid om zaken te melden.

Maak een eind aan de ontstane (soms verstikkende) werking van de huidige governance.

In onze observaties en vanuit allerlei documenten en gesprekken komt naar voren dat “het samen” realiseren van een MRS toch niet het som der delen vertegenwoordigd. Beoordeel of de huidige afvaardiging van alle externe en interne partijen nog in staat zijn vanuit het gezamenlijke belang te acteren, zonder direct in een oude of formele rol te schieten. Beperk de sturing op het programma SVB Tien zo ver als mogelijk en maak voor overblijvende verantwoordelijke een duidelijk beschreven bevoegdheid. Wijs één operationele verantwoordelijke aan de proceshygiëne (nakomen afspraken, tijdspaden, deliverables, etc.) en geef deze de verantwoordelijkheid snel te escaleren.

Stel duidelijkere doelen op overdrachtmomenten en volg expliciet de realisatie van deze doelen.

In de Go-Live documenten is tot in detail uitgewerkt welke zaken er door wie opgeleverd moeten worden. Echter, in de aanloop naar deze fase spelen er overdrachtmomenten die naar onze mening onvoldoende praktisch en feitelijk zijn uitgewerkt. Door deze wel feitelijk te beschrijven, komt er meer aandacht op de inhoud (zie advies 1) en kan ook samen (zie advies 2) gewerkt worden aan een tijdelijke realisatie van deze feiten. Ons dringende advies is in ieder geval voor de volgende overgangsmomenten de aanpak te volgen:

- vaststelling dat ITB bedrijf in staat is de software te accepteren
- de feitelijke technische acceptatie van ITB opgeleverd door het Programma (Capgemini)
- de inhoudelijke data bij datamigratie.

BIJLAGEN

- Bijlage 1 – Aanbevelingen samengevoegd.xlsx
- Bijlage 2 – NEN-ISO_IEC 25010_2011 en.pdf
- Bijlage 3 – Samengevoegde Bevindingen v1.0.xlsx
- Bijlage 4 – Overzicht ontvangen en gebruikte documentatie.docx
- Bijlage 5a – Performance Overzicht.docx
- Bijlage 5b – Performance Metrics S16 4hour.pdf
- Bijlage 5c – Performance Metrics S16 1week.pdf
- Bijlage 5d – Performance berichtenverkeer v01.docx
- Bijlage 5e – Performance berichtenverkeer testcase1.zip
- Bijlage 5f – Performance berichtenverkeer testcase2.zip