



SCRIPTIE

**'IMPLEMENTATIE BI VOOR PROJECTEN
CONTROLLING'**

QlikView

Auteur	Thijs Heijnen
Versie	1.0
Plaats	Sogeti Vianen en Maastricht
Kenmerk	

TITELBLAD

Gegevens auteur

Naam student : Thijs N.A. Heijnen
Studentnummer : 2132927
Adres : Hoogstraat 30A
Postcode : 6001 EV
Plaats : Weert
Mobiel : +31 6 45 14 60 26
Email : thijs.heijnen@sogeti.nl
Profiel : Bedrijfskundige Informatica

Projectinformatie

Opdracht : 'Implementatie BI voor projecten controlling'
Organisatie : Sogeti Nederland B.V.
Versie : 1.0
Status : Final
Bestandsnaam : Scriptie_Thijs_Heijnen_V1.0.doc
Begindatum : 3 september 2012
Einddatum : 10 januari 2013

Afstudeerorganisatie

Naam : Sogeti Nederland B.V.
Divisie : Software Control (SCO)
Adres : Lange Dreef 17
Postcode : 4130 EB
Plaats : Vianen
Telefoon : 088 660 66 00
Internetadres : <http://www.sogeti.nl>

Bedrijfsbegeleider

Naam : Dhr. Elmer Klaasen
Functie : Senior Delivery Manager
Telefoon : +31 6 20 27 05 65
Email : elmerklaasen@sogeti.nl

Docentbegeleider

Naam : Dhr. Rien Hamers
Functie : BI docent
Telefoon : +31 88 50 70 909
Email : z.hamers@fontys.nl

Getekend voor gezien door bedrijfsbegeleider:

Datum: **10 januari 2013**

De bedrijfsbegeleider,



Dhr. Elmer Klaasen

VOORWOORD

Ik heb binnen de Fontys Hogeschool Eindhoven de opleiding Bedrijfskundige Informatica gevolgd. Tijdens deze studie heb ik geleerd om met de huidige ICT middelen bedrijfsprocessen en informatiesystemen te verbeteren. Daarnaast heb ik me verdiept in Business Intelligence. Tijdens mijn Major opleiding werd dit vak helaas niet aangeboden, daarom heb ik een extra minor gevolgd om kennis op te doen over dit vakgebied. Dat is ook de reden dat ik mijn studie ga afronden in viereneenhalf jaar.

Sogeti Nederland B.V. (Sogeti) is een van de grote ICT dienstverleners in Nederland, met haar drieduizend medewerkers wordt er dagelijks gewerkt aan het realiseren, implementeren, testen en beheren van ICT –oplossingen in het bedrijfsleven. De dienstverlening van Sogeti is ondergebracht in een aantal divisies die samen het ICT-vakmanschap omvatten. Een van deze divisies is Business Solutions (BUS), waaronder ook Business Intelligence valt. Ik kreeg van Sogeti de gelegenheid om mijn vergaarde kennis over het vakgebied Business Intelligence, met deze afstudeeropdracht, in de praktijk te brengen.

Sogeti beschikt over een grote hoeveelheid data waaruit controllers, contract-managers en bidmanagers op zowel wekelijkse als maandelijkse basis, noodzakelijke (stuur)informatie destilleren voor het Delivery proces. Het zichtbaar maken van deze informatie is de laatste jaren steeds meer een fundamenteel onderdeel van het Delivery proces geworden. Bij een aantal rapportages speelt ook de tijdfactor een belangrijke rol. Sogeti heeft daarom een BI-rapportagetool in huis genomen, waarbij het beheer en onderhoud van de formele rapportages centraal wordt belegd. Het omzetten van de huidige manier van rapporteren naar de gewenste manier van rapporteren met behulp van deze BI-rapportagetool is geen proces dat gerealiseerd wordt van de ene op de andere dag. De huidige manier van rapporteren moet eerst geanalyseerd en in kaart worden gebracht om de business kant van deze rapportages beter te begrijpen, alvorens deze om te zetten naar de BI-rapportagetool. Tijdens mijn afstudeerperiode heb ik een aantal van deze rapportages, die bestemd zijn voor een grote klant van Sogeti, geanalyseerd, in kaart gebracht en voor één rapportage heb ik een prototype gebouwd met de BI-rapportagetool. De BI-rapportagetool die ik heb mogen gebruiken is de BI tool QlikView (QlikView), maar daarover meer in de volgende hoofdstukken.

Ik wil dit voorwoord ook graag gebruiken om vijf Sogetisten en mijn begeleider van Fontys in het bijzonder te bedanken voor hun ondersteuning en begeleiding tijdens de uitvoering van deze afstudeeropdracht. Dhr. Elmer Klaasen (bedrijfsbegeleider en Opdrachtgever) voor zijn tijd, kennis, uitstekende begeleiding en uiteraard niet te vergeten zijn geduld. Dhr. Frank van der Meer (eigenaar BI-rapportage omgeving) voor zijn kennis over QlikView. Dhr. René de Wit (functioneel beheerder bronsytemen) voor zijn kennis over het PSA bronsysteem. Mevr. Marlous Joosten (Contract Coördinator klant) die mij heeft voorzien van het doel en de informatiebehoefte van de rapportages. Dhr. Inderjeet Saini (Lead - Project Management and Reporting) die mij heeft uitgelegd hoe de huidige rapportages worden gerealiseerd. Als laatste wil ik graag dhr. Rien Hamers (docentbegeleider Fontys) bedanken voor zijn BI kennis, goede gesprekken en adviezen.

Thijs Heijnen
Vianen, januari 2013

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
SUMMARY	2
VERKLARENDE WOORDENLIJST	3
1 INLEIDING	4
2 ORGANISATIE	5
2.1 Geschiedenis Sogeti	5
2.2 Diensten	5
2.3 Expertise divisies	5
2.4 Solution Delivery Center	6
2.5 Organisatiestructuur (SDC)	7
3 OPDRACHTFORMULERING	8
3.1 Huidige situatie	8
3.2 Aanleiding voor het project	9
3.3 Onderzoeksvraag	9
3.4 Projectdoelstellingen	10
3.5 Projectmatige aanpak	10
4 LITERATUURSTUDIE	11
4.1 Dashboards algemeen	11
4.2 BI tool QlikView	12
4.3 Wat is nieuw in QlikView 11	13
4.4 QlikCommunity	15
5 HET PROJECT	16
5.1 Huidige manier van rapporteren	16
5.1.1 Bronsystemen	17
5.1.2 Geanalyseerde Excel rapportages	19
5.1.3 Uitwerking Excel rapportages	21
5.1.4 Probleemanalyse	21
5.1.5 Probleemmatrix	26
5.1.6 Conclusie huidige manier van rapporteren	27
5.2 Gewenste situatie	29
5.2.1 QlikView Business Case	29
5.2.2 Datapreparatie	31
5.2.3 Calculation report	32
5.2.4 Wijziging PSA bronsysteem	33

5.2.5	<i>Correctie op de ingevoerde BIS en PSA uren</i>	35
5.2.6	<i>ETL proces</i>	36
5.3	QlikView prototype	37
5.3.1	<i>Functionaliteiten prototype</i>	37
5.3.2	<i>Design prototype</i>	40
5.3.3	<i>Test- en overgangsfase</i>	41
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	42
6.1	Conclusies	42
6.2	Aanbevelingen	44
7	EVALUATIE	45
	LITERATUURLIJST	46
	BIJLAGE A: VOORTGANGSRAPPORTAGE	47
	BIJLAGE B: DATAMODELLEN HUIDIGE SITUATIE	48
	BIJLAGE C: TEMPLATE UITWERKING EXCEL RAPPORTAGES	52
	BIJLAGE D: PROBLEEMSPECIFICATIES	53
	BIJLAGE E: ERD WIJZIGING PSA BRONSISTEEM	55

SAMENVATTING

De toegevoegde waarde van QlikView dashboard rapportages in de huidige vorm voor het Delivery proces, is de onderzoeksvraag die centraal staat tijdens de uitvoering van de afstudeeropdracht.

De afstudeeropdracht is uitgevoerd binnen het Solution Delivery Center (SDC). Deze afdeling maakt onderdeel uit van de divisie SCO. Ook binnen deze afdeling wordt belangrijke (stuur)informatie gedestilleerd uit de grote hoeveelheid data waarover Sogeti momenteel beschikt. De belangrijke (stuur)informatie binnen deze afdeling, wordt in de huidige manier van rapporteren nog vastgelegd en beheerd in Excel rapportages. Binnen het SDC willen ze graag alle belangrijke rapportages gaan beheren in QlikView, maar de overstap naar deze nieuwe manier van rapporteren brengt (grote) veranderingen met zich mee. Het is daarom erg belangrijk dat de huidige manier van rapporteren volledig wordt geanalyseerd, in kaart gebracht en de vereiste requirements worden vastgelegd. Dit wordt gedaan om de juiste en volledige (stuur)informatie ook weer terug te krijgen in de gewenste situatie. In dit geval met QlikView. Er is in overleg met de Opdrachtgever besloten om de rapportages van één klant te onderzoeken. De naam van deze klant wordt in deze scriptie niet genoemd, dit betreft vertrouwelijke informatie.

Het is de afstudeerstudent gelukt om voor één rapportage een werkend QlikView prototype op te leveren met de juiste (stuur)informatie. Maar doordat bepaalde data nog niet op de gewenste manier bereikbaar is, is het nog niet mogelijk om het prototype daadwerkelijk in productie te nemen. In deze scriptie wordt stapsgewijs toegelicht hoe de afstudeerstudent tot het uiteindelijke eindresultaat is gekomen.

Tijdens de analysefase zijn een aantal knelpunten naar voren gekomen die betrekking hebben op de huidige manier van rapporteren. De ernst en de urgentie zijn de twee belangrijkste factoren tijdens de probleemanalyse. De urgentie heeft een lagere weegfactor gekregen, omdat alle geanalyseerde rapportages in de huidige vorm nog functioneel zijn. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de probleemanalyse: De Excel rapportages bevatten sneller fouten door de vele handmatige handelingen. De rapportages hebben een afhankelijkheidsfactor bij de realisatie en fouten worden sneller over het hoofd gezien, doordat controle gebeurt op visuele basis.

Tijdens de fase gewenste situatie heeft de afstudeerstudent onderzocht of QlikView ook een passende BI rapportagetool is voor de geanalyseerde rapportages. Het antwoord hierop is ja. Maar om QlikView daadwerkelijk te gaan gebruiken voor de geanalyseerde rapportages, is het wel noodzakelijk dat het bronsysteem wordt uitgebreid. Er is een wijzigingsformulier opgesteld door de afstudeerstudent. Dit wijzigingsformulier is een aanbeveling en komt uitvoerig aan bod in deze scriptie.

De belangrijkste conclusies die uiteindelijk zijn voortgevloeid uit de afstudeeropdracht: QlikView dashboards waarborgen de integriteit van de data. Realisatietijd wordt gereduceerd. Menselijke fouten zijn verleden tijd. De opslagcapaciteit op het netwerk wordt beter benut. De gebruiksvriendelijkheid is geoptimaliseerd. Belangrijke (stuur)informatie wordt inzichtelijk op één pagina en de (stuur)informatie is eenvoudig te converteren naar PDF of Excel.

SUMMARY

The added value of QlikView dashboard reports in its current form for the delivery process, is the central research question during the execution of the final project.

The assignment was carried out within the Solution Delivery Center (SDC). This department is part of the division SCO. Within this department important (control)information is also distilled from the large amount of data which Sogeti currently has available. The key (control)information within this department, is currently stored and managed in Excel reports. The SDC wants to manage all important reports in QlikView, but the transition to this new way of reporting brings (large) changes with it. It is therefore very important that the current way of reporting is completely analyzed, mapped and the requisite requirements are recorded. This is done to get the correct and complete (control)information into the requested situation. In this case with QlikView. In consultation with the Client is decided to analyze the reports of one customer. The name of this customer is not mentioned in this thesis, because this relates to confidential information.

The graduate student has been successful in delivering a working QlikView prototype, but because certain data cannot yet be reached in the requested manner, it is not yet possible to take the QlikView prototype into production. This thesis will stepwise explain how the graduate student came to the final result.

During the analysis phase a number of issues, which relate to the current way of reporting, emerged. The seriousness and urgency are the two most important factors during the problem analysis. The urgency has been given a lower weighting factor, because all the analyzed reports in its current form are still functional. The main conclusions drawn from the problem analysis:

The Excel reports contain faster errors by the many manual input. The reports have a dependent factor in the realization and errors are quickly overlooked, because monitoring is done on a visual basic.

During the requested situation phase, the graduating student examined whether the QlikView BI reporting tool is also appropriate for the analyzed reports. The answer is yes. But to actually start using QlikView for the analyzed reports, it is necessary that the source system is extended. There is a change form prepared by the graduating student. This change form is a recommendation and will be discussed in this thesis.

The main conclusions that ultimately resulted from the thesis:

QlikView dashboards ensure the integrity of the data. Construction time is reduced. Human errors are outdated. The storage capacity on the network is better utilized. The user friendliness is optimized. Key (control)information is visualized on a page and the (control) information is easy to convert to PDF or Excel.

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Begrip	Betekenis
AS	Afkorting voor: Applicatie Services
BI	Afkorting voor: Business Intelligence
Big Data	Gegevens die worden gekenmerkt door volume, diversiteit en snelheid
BIS	Sogeti bedrijfsinformatiesysteem
BISON	Afkorting voor: Business Intelligence SOgeti Nederland
Bronstelsysteem	Een digitaal opgeslagen archief, waarin de belangrijke bedrijfsgegevens van een organisatie in worden opgeslagen.
BUS	Afkorting voor: Business Solutions
Business Case	Een projectmanagementterm waarin de zakelijke afweging om een project of taak te beginnen beschreven wordt of om een nieuw product te introduceren in de organisatie. (http://nl.wikipedia.org/wiki/Businesscase)
Cap Gemini S.A.	ICT-organisatie en eigenaar van Sogeti Nederland B.V.
Component	Een klein applicatieonderdeel van een groter geheel
Content management	Het beheer van data binnen een organisatie. Bijvoorbeeld in een mappenstructuur op het netwerk.
Converteren	Het omzetten van bepaalde gegevens in een ander (opslag)formaat
Dashboard	Een venster met verschillende tabbladen waarop componenten staan
Database	Vergelijkbaar met een bronsysteem
Datawarehouse	Een grote verzameling van data die op een centrale plaats beheerd worden
ERD	Afkorting voor: Entity Relationship Diagram
ETL	Afkorting voor: Extractie, Transformation and Load
ETL	Koppeling tussen (bron)systemen, waarbij er gestreefd wordt naar een minimale technische koppeling tussen de systemen.
Excel	Spreadsheet programma van Microsoft
Gestructureerde data	Gegevens die gestructureerd zijn opgeslagen in een database
Interface	Een intermediair waarmee twee systemen met elkaar communiceren. (http://nl.wikipedia.org/wiki/Interface)
IS&HT	Afkorting voor: Infrastructuur Services en High Tech
Koppeltabel	Zorgt ervoor dat de primaire sleutels uit twee gegevenstabellen gekoppeld worden in één tabel
KPI's	Afkorting voor: Kritische Prestatie Indicatoren
Lead	Gegevens over een potentiële klant
MoSCoW	Prioriteringsmethode
Ongestructureerde data	Dit zijn ongestructureerde gegevens, zoals een Word bestand
Oracle	Producent van onder andere databasesoftware
PMO	Afkorting voor: Project Management Office
PRINCE2	Gestructureerde methode voor projectmanagement
PSA	Afkorting voor: Projecten en Service Applicatie
QlikView	Business Intelligence tool
Redundantie	Is het meer dan benodigd voorkomen van iets
Requirement	Een enkelvoudig gedocumenteerde bepaling, wat een bepaald product of dienst zou moeten doen. (http://nl.wikipedia.org/wiki/Requirement)
RPD	Afkorting voor: Report Process Diagram
RVO	Afkorting voor: Resultaat Verplichte Opdracht
SCO	Afkorting voor: Software Control
SDC	Afkorting voor: Solution Delivery Center
Service Level Agreement	Een type overeenkomst waarin afspraken staan tussen aanbieder en afnemer van een dienst of product. (http://nl.wikipedia.org/wiki/Service_level_agreement)
SLA	Afkorting voor: Service Level Agreement
Testlines	Uitvoeren van projecten die langer dan een jaar duren
Timeboxing	Techniek die gebruikt wordt bij het maken van een projectplan en is ook een beheersingsmechanisme voor de uitvoering.
TMap®	Testmethode ontwikkeld door Sogeti
TSP	Afkorting voor: Tien stappen Plan
TSP	Een standaardmethode voor afstudeer- en begeleidingskwaliteit. (http://www.hbo-proofafstuderendenbegeleiden.nl/tienstappenplan.html)
UVL	Afkorting voor: UrenVerantwoordingsLijst(en)
XLS	Excel document

1 INLEIDING

Organisaties krijgen dagelijks met grote hoeveelheid data te maken. Die grote hoeveelheid data, ook wel Big Data genoemd, blijft groeien en organisaties moeten oplossingen bedenken om deze data te structureren. De data die dagelijks ontstaat stelt organisaties in staat om belangrijke vragen te beantwoorden, waardoor een organisatie beter presteert. Binnen Business Intelligence wordt er onderscheid gemaakt tussen twee datasets, namelijk gestructureerde en ongestructureerde data. De groei van data is de laatste jaren erg toegenomen en organisaties willen graag met de trends meegaan en hun gestructureerde en ongestructureerde data beter gaan beheren. Een (bedrijfs)database maakt het mogelijk om de gestructureerde data te beheren. Met behulp van een BI-rapportagetool is het mogelijk om, de data die is opgeslagen in een database, inzichtelijk te maken. Binnen de BI wereld zijn er een hoop rapportagetools op de markt beschikbaar die dit mogelijk maken.

Sogeti gaat ook met deze trends mee en wil haar gestructureerde data inzichtelijker maken met een BI-rapportagetool. Er heeft inmiddels een pakketselectie plaatsgevonden en hieruit is QlikView voortgevloeid. In deze scriptie staat QlikView centraal. Naast het gerealiseerde QlikView prototype komen ook de Business Case en de nieuwe mogelijkheden van QlikView 11 aan bod.

Het SDC, onderdeel van de divisie SCO, neemt opdrachten van klanten aan. Deze opdrachten worden binnen Sogeti **Resultaat Verplichte Opdrachten** (RVO's) genoemd. Deze RVO's hebben als doel het management te informeren en worden bijgehouden in Excel rapportages. Door gebruik te maken van Microsoft Excel als rapportagetool is het mogelijk dat problemen ontstaan. Problemen die voorkomen zijn:

- Excel documenten worden te groot, wat inhoudt dat de limiet van 65.536 rijen wordt bereikt.
- Het maken van rapportages in Excel vereist een behoorlijke hoeveelheid handwerk waardoor snel fouten ontstaan.
- Rapportages zijn met elkaar verweven; er is geen duidelijke lijn in de gegevens die benodigd zijn.

Naar aanleiding van onder andere bovenstaande problemen is besloten om een overstap te maken naar een rapportageomgeving waarbij gebruik wordt gemaakt van QlikView. Samen met een achterliggende Oracle database wordt deze omgeving de QLIK_OWN omgeving genoemd.

Dit project wordt uitgevoerd om uiteindelijk één of meerdere RVO's succesvol te migreren naar een prototype in QlikView. De functionaliteiten en het design van het prototype worden gebaseerd op interfaces van de QLIK_OWN omgeving.

Om dit prototype te realiseren is er eerst een plan van aanpak opgesteld waar alle aspecten van het project in terugkomen. Vervolgens is er een literatuurstudie uitgevoerd om kennis over projectmanagement, dashboards en QlikView op te doen. Daarna is de opdracht zelf opgedeeld in drie subfasen, namelijk een analysefase, een fase gewenste situatie en een realisatiefase.

In hoofdstuk 2 wordt de organisatie beschreven, in hoofdstuk 3 wordt de opdracht geformuleerd, in hoofdstuk 4 worden de 'highlights' van de literatuurstudie beschreven, in hoofdstuk 5 wordt de uitvoering van het project samengevat. Hoofdstuk 6 bevat de conclusies en aanbevelingen. Het laatste hoofdstuk bevat de evaluatie van het gehele project.

2 ORGANISATIE

In dit hoofdstuk wordt Sogeti uitgelicht. Er wordt ingegaan op de geschiedenis, de diensten, de divisies, het SDC en de organisatiestructuur van het SDC.

2.1 Geschiedenis Sogeti

Sogeti is een ICT dienstverlener en een zusterorganisatie van Capgemini S.A. (Capgemini). De organisatie is opgericht in 1967 door Serge Kampf. In 1973 nam Sogeti een meerderheidsbelang in de Europese organisatie CAP. In 1974 werd het Amerikaanse bedrijf Gemini Computer Systems overgenomen, waarna de drie organisaties in 1975 samengevoegd werden tot CAP Gemini Sogeti. In 1996 werd de naam versimpeld naar Capgemini en in 2002 is de merknaam Sogeti opnieuw in de markt gezet door Capgemini.



Afbeelding 1: Deurmat Sogeti

2.2 Diensten

Sogeti heeft de grootste naamsbekendheid op het gebied van testen en kwaliteitszorg. De testmethoden TMap® en TMap NEXT® zijn zelf ontwikkeld door Sogeti. Daarnaast zijn ze ook gespecialiseerd in het vertalen van Business vraagstukken naar ICT en het ontwikkelen en beheren van software en infrastructuur. Ook zijn ze partner van grote producenten zoals SAP.

2.3 Expertise divisies

De organisatiestructuur van Sogeti bestaat uit een groepsdirectie, stafafdelingen en divisies die naar competentie zijn ingedeeld. Hieronder per divisie een korte toelichting over hun expertise*.

Applicatie Services (AS)

AS ontwerpt, realiseert, migreert, onderhoudt en vernieuwt software in de breedste zin van het woord.

Business Solutions (BUS)

BUS levert (gestandaardiseerde & herhaalbare) oplossingen voor de Business (Technology) vraagstukken van de Sogeti klanten. BUS stelt het realiseren van de business doelstellingen centraal. Deze doelstellingen vertalen zich grotendeels naar generieke klantvragen en worden klantspecifiek geïmplementeerd.

* De expertise van de divisies ten tijde van de afstudeerperiode.

BUS verschaft veilige toegang tot informatie door toepassing van de volgende (business) technologieën:

- Business Intelligence.
- Portals & Collaboration.
- Enterprise Content Management.
- SAP.
- Mobile.
- Security.

Infrastructuur Services en High Tech (IS&HT)

IS ontwerpt, ontwikkelt en beheert client-, server- netwerk-, storage- en middleware-omgevingen. Altijd met als doel deze zodanig in te richten dat ze functioneren als duurzame nutsvoorziening voor de business. Aan de basis daarvan staat het ICT-vakmanschap van Sogeti, de technologische expertise van de (Young) professionals, de klantkennis van het management en de marktkennis van de consultants.

Met ruim 100 medewerkers en een brede dienstverlening in High Tech en embedded ontwikkeling en -testen is HT in staat haar klanten te ondersteunen. De High Tech dienstverlening richt zich voornamelijk op het ontwikkelen en testen van embedded systemen en technologisch hoogwaardige softwareoplossingen in een High Tech omgeving. HT is opgedeeld naar drie kennisgebieden: Hardware Engineering, Software Engineering en Test Engineering en is binnen IS&HT een zelfstandig opererend onderdeel.

Software Control (SCO)

Het vakgebied testen is continu in ontwikkeling, zeker bij Sogeti. Want Sogeti is wereldwijd marktleider in testen. De divisie SCO is daarom voortdurend bezig met het optimaliseren van test- en kwaliteitsprocessen en -activiteiten waardoor het testen steeds sneller, beter en voordeliger wordt.

SC heeft 700 kwaliteitsgedreven vakmensen die met het product en het proces van de klant bezig zijn en met de ontwikkeling van hun vak. De door Sogeti ontwikkelde methoden en technieken, dekken het hele spectrum van testen en kwaliteitszorg en behoren tot de marktstandaards; TMap NEXT®, TPI NEXT®, QMap® en TAKT.

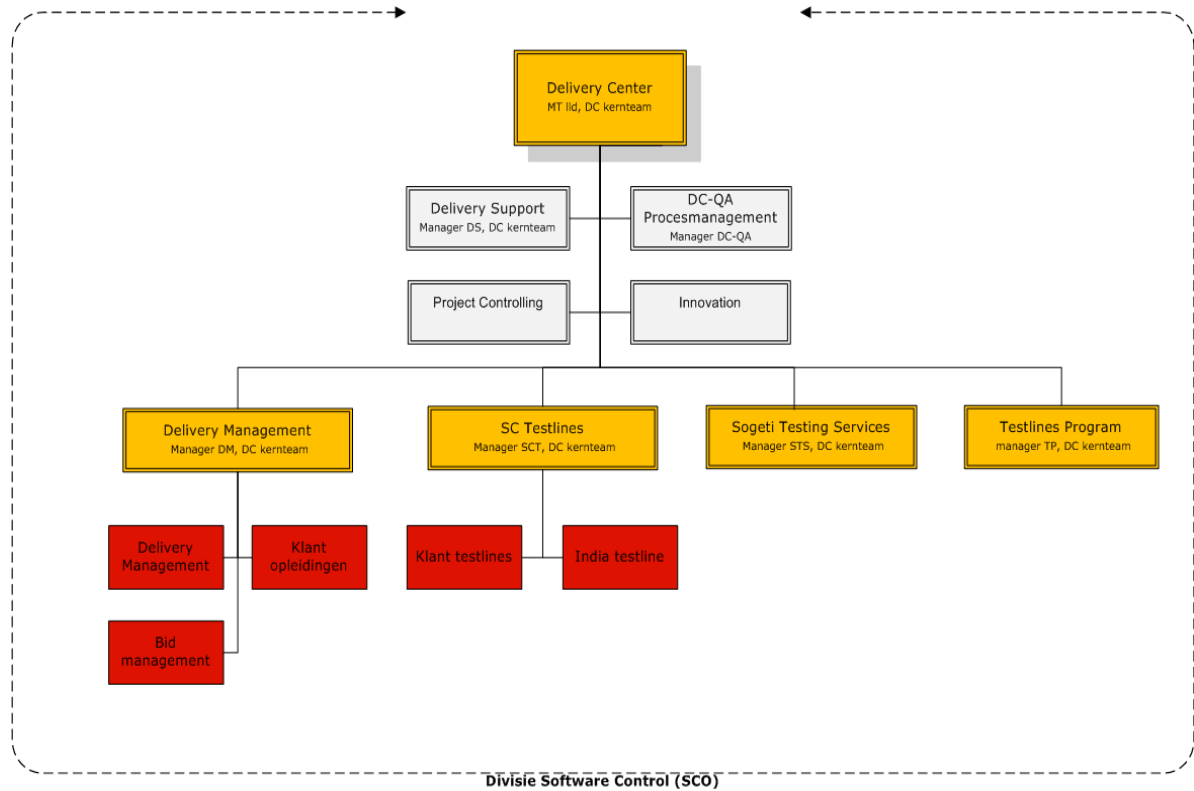
<https://einstein.sogeti.nl/algemene-informatie/divisies>

2.4 Solution Delivery Center

Er wordt kort ingegaan op het SDC, onderdeel van de divisie SCO. Het SDC dat onderdeel uitmaakt van de divisie SCO van Sogeti neemt opdrachten van klanten aan. Zoals in de inleiding al is beschreven worden deze opdrachten RVO's genoemd. Het doel van deze RVO's is het informeren van het management. Het uitvoeren van de RVO's wordt op verschillende manieren gedaan. Het gaat hierbij om Testprojecten, TPI- of Testautomatiserings-projecten en/of met behulp van Testlines. In het volgende subhoofdstuk wordt de organisatiestructuur van het SDC uitgelicht.

2.5 Organisatiestructuur (SDC)

Het in kaart brengen van de organisatiestructuur van Sogeti als geheel is erg complex. Er is daarom besloten om alleen de organisatiestructuur van het SDC in kaart te brengen, omdat de opdracht binnen deze afdeling is uitgevoerd.



Afbeelding 2: Organigram SDC

3 OPDRACHTFORMULERING

De opdrachtformulering komt in dit hoofdstuk aan bod. De volgende zaken worden besproken: de huidige situatie, de aanleiding voor het project, de onderzoeksvraag en de projectdoelstellingen. Daarnaast wordt ook de projectmatige aanpak toegelicht. In het hoofdstuk 'Conclusies en aanbevelingen' wordt gereflecteerd op deze zaken. De informatie die in dit hoofdstuk is weergegeven komt uit het plan van aanpak.

3.1 Huidige situatie

Organisaties krijgen dagelijks met grote hoeveelheid data te maken. Die grote hoeveelheid data, ook wel Big Data genoemd, blijft groeien en organisaties moeten oplossingen bedenken om deze data te structureren. De data die dagelijks ontstaat stelt organisaties in staat belangrijke vragen te beantwoorden, waardoor een organisatie beter presteert.

Zoals in de inleiding ook al is beschreven wordt er binnen Business Intelligence onderscheid gemaakt tussen twee datasets, namelijk gestructureerde en ongestructureerde data. Gestructureerde data zijn belangrijke bedrijfsgegevens die worden vastgelegd in een (bedrijfs)database en ongestructureerde data zijn bijvoorbeeld Excel bestanden, maar ook andere Office documenten, Twitter/Facebook berichten, Office/PDF bestanden, metadata van foto's en ga zo maar door.

Sogeti heeft inmiddels al een pakketselectie uitgevoerd en heeft gekozen voor de BI tool QlikView. De mogelijkheden van deze BI tool komen in de hoofdstukken 'Literatuurstudie' en 'Het project' uitvoerig aan bod.

In de huidige situatie wordt er binnen de divisie SCO van Sogeti nog veel gebruik gemaakt van Excel rapportages voor de RVO's. De grootste problemen van de Excel rapportages, die tijdens het interview met de Opdrachtgever ter sprake zijn gekomen, worden hieronder opgesomd:

- Het maken van rapportages in Excel vereist een behoorlijke hoeveelheid handwerk waardoor snel fouten ontstaan.
- Voor het realiseren van één belangrijke Excel rapportage, die naar de klant gaat, zijn meerdere Excel rapportages nodig.

Sogeti wil graag met QlikView rechtstreeks data ontsluiten uit de bronsystemen, gebruikmakend van een Oracle database. Door gebruik te maken van QlikView is de (stuur)informatie die hieruit voortvloeit overzichtelijker en is het eenvoudiger om deze informatie vervolgens weer efficiënter te gebruiken voor analysedoeleinden. In 2011 is Sogeti begonnen met een project genaamd BISON (**B**usiness **I**ntelligence **SO**geti **N**ederland). Dit project is opgezet om QlikView, naast de onderzoeksfase, in gebruik te nemen. Naast de BISON omgeving is er een kleinere omgeving opgezet, genaamd de QLIK_OWN omgeving. Met deze omgeving is het mogelijk om alvast, binnen het SDC, op kleinere schaal kennis te vergaren over QlikView.

De bedoeling is om in toekomst alle interne Excel rapportages binnen de divisie Software Control te migreren naar QlikView. Het SDC wil met dit projectinitiatief een besparing van tijd, een betere kwaliteit en een betere overdraagbaarheid realiseren.

3.2 Aanleiding voor het project

Deze opdracht is onderverdeeld in twee aspecten, namelijk een inhoudelijk en een praktisch aspect. Het inhoudelijk aspect gaat over 'waarom' wil Sogeti gebruik gaan maken van QlikView en het praktische aspect beantwoordt meer de vraag voor 'wie' is dit project speciaal bedoeld.

Inhoudelijk aspect

De RVO's worden bijgehouden in Excel rapportages, wat op den duur ongestructureerde data oplevert. Daarnaast vergt het onderhoud om alle data weer te structureren. Verder is de data-integriteit van Excel bestanden erg lastig te waarborgen. QlikView zorgt voor standaardisatie en het is mogelijk om met deze tool over verschillende databronnen heen te kijken. Een van de belangrijkste twee zaken die gerealiseerd worden met QlikView is besparing in tijd en een verbetering van kwaliteit.

Praktisch aspect

Sogeti vindt het belangrijk om via een stage kennis te maken met studenten/potentiële Young Professionals. Daarnaast vindt Sogeti het ook belangrijk om studenten kennis te laten maken met Sogeti als organisatie. Er worden daarom regelmatig stageopdrachten aangeboden die passen binnen het budget van Sogeti en die dan vervolgens uitgevoerd worden door een stagiair. Deze opdracht is speciaal opgezet voor een afstudeerstudent. Binnen Sogeti is er geen budget beschikbaar om deze opdracht te laten uitvoeren door een (Young) Professional, want Sogeti zet graag haar (Young) Professionals declarabel in.

3.3 Onderzoeksvraag

Hieronder wordt de onderzoeksvraag met deelvragen geformuleerd:

'Wat is de toegevoegde waarde van dashboard rapportages in de huidige vorm voor de afdeling Delivery management van de divisie SCO?'

Deelvragen:

1. *Waarom zijn dashboard rapportages een verbetering ten opzichte van de Excel rapportages?*
2. *Wat is het effect van QlikView bij het rapporteren van managementvraagstukken binnen de organisatie?*

Deze onderzoeksvraag met bijbehorende deelvragen staan centraal tijdens de uitvoering van het project en worden aan het einde van het project geëvalueerd.

3.4 Projectdoelstellingen

De hoofddoelstelling van het afstudeerproject:

'Het opleveren van een werkend QlikView prototype waarmee de eindgebruiker, binnen de divisie SCO, de mogelijkheid heeft om met een druk op de knop (stuur)informatie inzichtelijk te krijgen.'

Om tot bovenstaande hoofddoelstelling te komen, moeten er een aantal mijlpalen worden behaald. Deze mijlpalen worden hieronder weergegeven:

- Het opleveren van een plan van aanpak waarin het gehele project helder en duidelijk wordt geformuleerd.
- Literatuurstudie naar dashboarding en QlikView.
- Het opleveren van een eindrapport van de analysefase, waarin de huidige situatie van de Excel rapportages is vastgelegd.
- Het opleveren van een rapport gewenste situatie waarin de aspecten van de Oracle database en het PSA bronsysteem in terugkomen.

3.5 Projectmatige aanpak

Om tot het gewenste resultaat te komen is er tijdens de uitvoering van het project gewerkt volgens het Tien Stappen Plan (TSP). Met behulp van het TSP heeft de afstudeerstudent de voortgang van het project bewaakt, hierdoor is de kwaliteit getoetst en waar nodig was zijn kwaliteitsherstellende acties genomen.

Verder is er ook gebruik gemaakt van de PRINCE2 methode, deze methode is toepasbaar op alle type projecten dus ook op dit project. Om de afstudeerstudent van voldoende sturingsinformatie te voorzien is er, volgens PRINCE2, gebruik gemaakt van fasering. Dit project is opgedeeld in fasen, waarbij timeboxing centraal stond.

Timeboxing stelde de afstudeerstudent in staat om vooraf vast te leggen waarop wel of niet gestuurd werd binnen dit project. Het bijstellen van deadlines was niet mogelijk. Het was wel mogelijk om te sturen op de vaststaande mijlpalen, zodat deze werden gehaald. Binnen de mijlpalen was het mogelijk om te sturen op: het product, de kwantiteit en de kwaliteit.

De voortgang van het project is vastgelegd in een voortgangsrapportage, dit betrof een Excel rapportage waarmee de voortgang van het project werd bewaakt en getoetst. In de voortgangsrapportage is gebruik gemaakt van de techniek MoSCoW. Het mechanisme MoSCoW is een methode die gebruik wordt om prioriteiten te stellen binnen een project. De hoofdletters van **MoSCoW** staan voor de benamingen: **M**ust have, **S**hould have, **C**ould have en **W**on't have.

Elke week werden er twee voortgangsgesprekken ingepland met de Opdrachtgever. Op de dinsdag betrof dat een procesmatig voortgangsgesprek en op de donderdag een inhoudelijk voortgangsgesprek.

4 LITERATUURSTUDIE

Voordat er begonnen werd met de realisatie van het project is er eerst een literatuurstudie uitgevoerd over de onderwerpen: projectmanagement, KPI's, dashboards en QlikView. Deze literatuurstudie is uitgevoerd om voorafgaand aan het project de afstudeerstudent voldoende informatie te verschaffen.

In hoofdstuk 3 zijn de belangrijkste zaken betreffende de opdracht geformuleerd, waarbij het plan van aanpak als leidraad is gebruikt. De 'highlights' van het literatuuronderzoek worden hieronder besproken.

4.1 Dashboards algemeen

Een projectmanagement dashboard is een visuele weergave van een klein aantal kritische statistieken of KPI's, die ervoor zorgen dat belanghebbenden in één oogslag alle benodigde informatie zien, voor het nemen van een weloverwogen beslissing. Alle informatie moet duidelijk weergegeven worden op één computerscherm.

Met de toename van KPI's, is het uiterst belangrijk dat de belanghebbenden van de dashboards goed begrijpen wat er wordt gemeten. Beslissen wat er gemeten moet worden is van cruciaal belang. Veel projecten mislukken, omdat de ontwerpers van dashboards de interface zo bouwen dat er onnodige zaken in voorkomen, zoals geluiden en overbodige grafieken. Voordat dashboardontwerpers beginnen met het realiseren van dashboards, moeten onderstaande aspecten eerst worden achterhaald.

- De eisen van de eindgebruiker.
- Hoe het dashboard gebruik wordt.
- Hoe de metingen gedaan worden.
- Hoe vaak de metingen worden gedaan.
- Hoe het dashboard wordt bijgewerkt.
- Hoe wordt uniformiteit in het ontwerp gehandhaafd.

In tegenstelling tot business dashboards, die worden bijgewerkt per kwartaal, richten projectmanagement dashboards zich op "month-to-date" en "cumulative-to-date" vergelijkingen. Projectmanagement dashboards beschikken vaak ook over "real-time" rapportages. Daarnaast zijn er drie type prestatie dashboards, die weergegeven zijn in onderstaande tabel.

Type prestatie dashboards			
	Operationeel	Tactisch	strategisch
Doel	Monitoren van processen	Voortgang proces meten	Uitvoeren strategie
Gebruiker	Medewerkers, specialisten	Managers, analisten	Directie
Informatie	gedetailleerd	Gedetailleerd en samengevat	Gedetailleerd en samengevat

[Bron: Literatuurboek Projectmanagement Metrics, KPI and Dashboards](#)

4.2 BI tool QlikView

QlikView is een dashboarding, analyse en rapportage tool, die eenvoudig in gebruik is.

QlikView dashboards combineren gegevens uit verschillende bronnen en leveren vervolgens informatieve analyses die organisaties gebruiken voor het nemen van zakelijke beslissingen. Het gaat hierbij om dagelijkse discussies tot aan de meest urgente en kritische zaken. QlikView wordt gebruikt voor het opdelen van gegevens naar werkgroep, team of specifieke afdelingsbehoeften. Daarnaast maakt QlikView data toegankelijk en interactief voor verschillende afdelingen.



Afbeelding 3: Logo QlikView

De kracht van QlikView zit in ongeëvenaarde eenvoud. QlikView laat zich snel en moeiteloos implementeren. Het elimineert complexiteit en maakt zonder beperkingen het uitvoeren van analyses over gegevens mogelijk. Met QlikView hoeft de gebruiker niet te wachten op rapporten, maar de gebruiker heeft zelf de kracht van real-time bedrijfsantwoorden in handen. Gebruikers zijn hierdoor meer actiegericht.

De kracht vanuit technisch perspectief:

- Deze tool maakt het mogelijk om verder te kijken dan traditionele BI tools, omdat deze tool gebruikt maakt van zowel gestructureerde als ongestructureerde data.
- Traditionele BI tools maken gebruik van een Datawarehouse (DWH) als databron, met QlikView is dit niet meer nodig.
- Wijzigingen in de bronbestanden worden door QlikView meteen geüpdate, zodat de gebruiker altijd accurate informatie krijgt.

De kracht vanuit business perceptief:

- Het snel en accuraat vinden van informatie in de grote hoeveelheid data is mogelijk met QlikView.
- De dashboards zijn erg interactief en dynamisch en gebruikers hebben, na een korte eLearning cursus, geen verder kennis nodig om met de dashboards aan de slag te gaan.

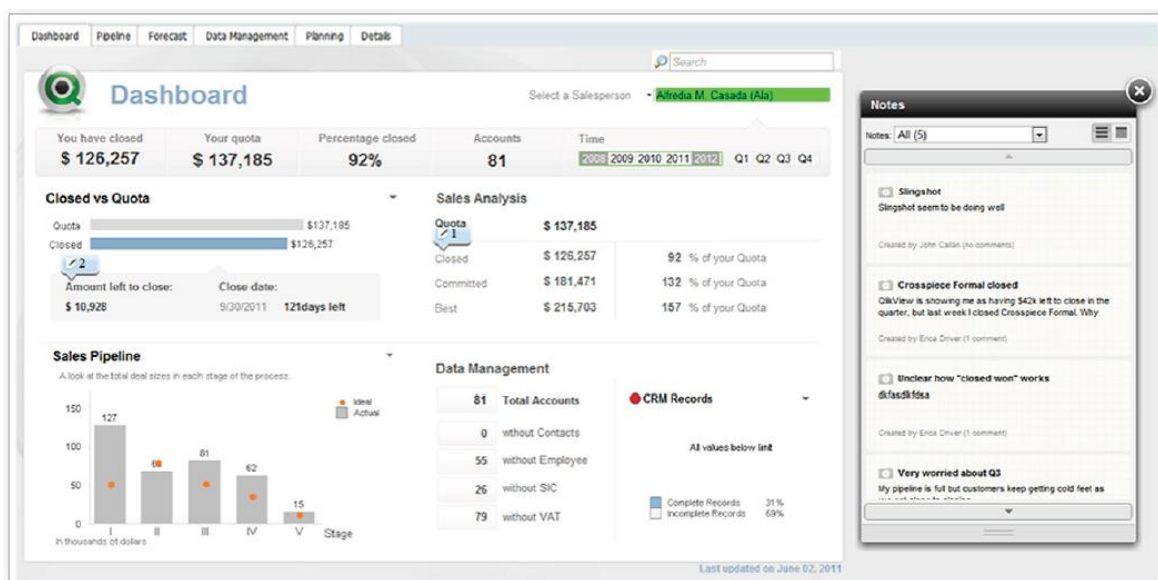
4.3 Wat is nieuw in QlikView 11

QlikView 11 tilt Business Discovery naar een hoger niveau. Met QlikView 11 is het delen van informatie met collega's eenvoudiger geworden voor de gebruiker. Grotere, bedrijfsbrede implementaties worden vereenvoudigd door verbeterde beheersmogelijkheden en QlikView 11 biedt een vernieuwde en verbeterde ervaring voor mobiele toepassingen. Hieronder worden een aantal zaken toegelicht die nieuw zijn in QlikView 11.

Het laden van hiërarchieën is opnieuw ontworpen. Andere wijzigingen zijn onder andere de verbeterde schaalbaarheid bij zeer grote hiërarchieën. Er zijn wijzigingen aangebracht in de syntaxis voor het laden van hiërarchieën.

In QlikView 11 is het mogelijk dat gebruikers grafieken loskoppelen van het onderliggende gegevensmodel. Als een grafiek wordt ontkoppeld, reageert het object niet langer op selecties door gebruikers. Als de gebruiker het object opnieuw koppelt, wordt dit direct bijgewerkt met de huidige status van de selecties. Alternatieve statussen zijn vergelijkbaar hiermee. Het maken van meerdere statussen in een QlikView document en deze toewijzen aan bepaalde objecten in het document is ook nieuw voor de dashboardontwerper.

QlikView 11 biedt een nieuwe samenwerkingsfunctie: Samenwerken in sessies. Met deze functie is het mogelijk dat gebruikers van QlikView op een server hun QlikView-sessie delen met anderen, ongeacht of die tot dezelfde organisatie of tot een andere behoren. Verder is het ook mogelijk dat gebruikers nieuwe analyses ontdekken en ontwikkelen in een omgeving waarin met anderen wordt samengewerkt. QlikView 11 biedt nog een andere nieuwe samenwerkingsfunctie, namelijk notities en opmerkingen. Met deze functie maken gebruikers notities bij QlikView-objecten en delen die vervolgens met andere gebruikers. Zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 4: Samenwerkingsfunctie in QlikView

QlikView 11 beschikt over de mogelijkheid tot integratie met bronbeheersystemen. Deze functie is beschikbaar als QlikView Desktop wordt gebruikt. Er is een nieuwe menuoptie in het menu Bestand waarmee QlikView-ontwikkelaars een QlikView-document koppelen aan een bronsysteem. Deze functie werkt met de XML-projectbestanden die QlikView Desktop produceert en biedt basisintegratie met externe bronbesturingssystemen.

Het containerobject heeft een nieuwe manier om objecten weer te geven, namelijk rastermodus. Het is mogelijk dat gebruikers meerdere objecten tegelijkertijd in een containerobject weergeven en bewerken.

QlikView 11 bevat ook zes nieuwe acties:

- Veld wissen.
- Statusnaam instellen.
- Statusinhoud kopiëren.
- Statusinhoud wisselen.
- Opnieuw laden.
- Dynamisch bijwerken.

In sommige organisaties is het vereist dat er een controlelogbestand van gebruikersacties wordt gemaakt waarin elke zoekopdracht wordt vastgelegd zodat achteraf wordt gekeken wie wat heeft gedaan. In QlikView 10 Server is dit ook mogelijk, maar alleen voor de hele server. Het instellen van een controlelogbestand per afzonderlijk document is mogelijk in QlikView 11.

In veel situaties wil de systeembeheerder voorkomen dat gevoelige gegevens uit QlikView Server naar buiten komen. In deze gevallen zijn downloads van het .qvw file, afdrukken en exporteren niet toegestaan. Alleen de interactieve sessie met de QlikView Server is toegestaan. Deze functionaliteit is in versie 10 beschikbaar op documentniveau. In versie 11 is de functionaliteit nu ook beschikbaar op gebruikersniveau.

Daarnaast wil de systeembeheerder in veel situaties voorkomen dat gegevens worden geëxporteerd naar Excel en afgedrukt. In versie 11 is dit nu mogelijk per document en op gebruikersniveau.

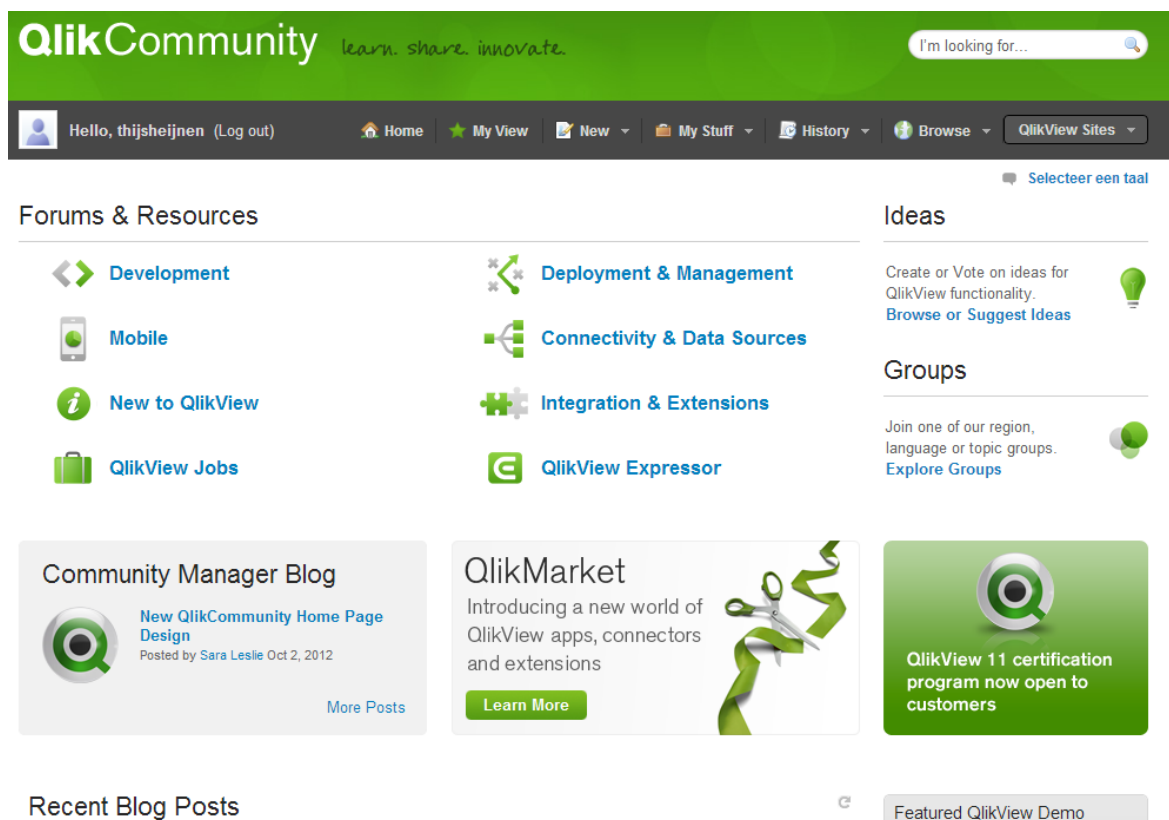
En als laatste is de gebruikersinterface van beheerconsole verbeterd, hieronder worden deze punten opgesomd:

- Inconsistenties in de gebruikersinterface zijn verholpen.
- De pagina status wordt sneller getekend en bijgewerkt.
- Het is nu mogelijk alle taken in een keten uit te vouwen door met de rechtermuisknop te klikken.
- Het is nu ook mogelijk een gebruiker uit alle distributies te verwijderen waarbij de gebruiker expliciet het doel is.
- Zoeken en filteren zijn toegevoegd aan bron- en gebruikersdocumenten
- Er zijn waarschuwingen toegevoegd voor de servicestatus.
- De consistentie tussen de services van clustering en gebruikerstypen is verbeterd.

[Bron: PDF bestand DS=Whats-New-In-QlikView-11-NL](#)

4.4 QlikCommunity

QlikCommunity is de wereldwijde gebruikersgroep van QlikView en is ontwikkeld voor de QlikView Desktop-client. Discussiëren over QlikView onderwerpen met andere dashboardontwerpers is een van de mogelijkheden. Daarnaast maakt de QlikCommunity het vinden van informatie over visualisatie, scripting, uitdrukkingen en best practices voor dashboardontwerp ook mogelijk.



Afbeelding 5: Startpagina gebruikersgroep QlikView

5 HET PROJECT

Het project is opgedeeld in drie subfasen. De analysefase (huidige manier van rapporteren) waarin onder andere het doel, de informatiebehoefte en de probleemanalyse aan bod komt. De gewenste situatie beschrijft welke data vereist is om tot een werkend prototype te komen en het gerealiseerde QlikView prototype komt als laatste aan bod.

5.1 Huidige manier van rapporteren

Microsoft Excel wordt in de huidige manier van rapporteren nog gebruikt als rapportagetool voor de RVO's. Deze Excel rapportages zijn ontwikkeld om meer inzicht in de voortgang en de prestaties van de RVO's te verkrijgen en hebben als doel het management en de managers te informeren. Het bijhouden van deze rapportages in Excel neemt veel tijd in beslag, waardoor de efficiëntie afneemt en de kosten toenemen. De analysefase heeft als doel om de huidige manier van rapporteren in kaart te brengen en de bevindingen die hieruit voortvloeien te beschrijven.

In overleg met de Opdrachtgever is besloten om de informatie over de Excel rapportages te achterhalen bij twee Sogetisten. De interviews zijn gehouden met de Contract Coördinator van de Excel rapportages en de Lead PMO (Lead - Project Management and Reporting). De Lead PMO is verantwoordelijk voor de realisatie van de Excel rapportages. In een vroeg stadium is de afstudeerstudent er achtergekomen dat Sogeti de realisatie van de rapportages uitbesteed wordt aan Mumbai, India. Om tot gedegen bevindingen te komen moest er contact opgenomen worden met de Lead PMO die vanuit India opereert, de inhoudelijke aspecten van de rapportages kwamen hieruit voort. Verder kwam er uit deze gesprekken naar voren dat bij de realisatie van de rapportages een MASTER template wordt gebruikt om de Excel rapportages te vullen. De interviews die plaatsvonden met de Contract Coördinator creëerde een beeld van het doel en de informatiebehoefte. De afkorting UVL wordt vaak genoemd in de rapportages en staat voor UrenVerantwoordingsLijst(en).

Hieronder worden de resultaten van de analysefase van de Excel rapportages beschreven. In de opstartfase van het project is een lijst aangeleverd met rapportages die geanalyseerd moesten worden. Het project moest binnen een vooraf vastgestelde termijn worden afgerond, daarom was het niet mogelijk om alle rapportages te analyseren. De rapportages zijn vervolgens geprioriteerd met behulp van de MoSCoW-methode.

- **M** – MUST: Deze eis moet in het eindresultaat terugkomen, zonder deze eis is het product niet bruikbaar.
- **S** – SHOULD: Deze eis is zeer gewenst, maar zonder is het product wel bruikbaar.
- **C** – COULD: Deze eis mag alleen aan bod komen als er tijd genoeg is.
- **W** – WOULD: Deze eis komt in het project niet aan bod, maar is in de toekomst bij een vervolgproject interessant.

De afstudeerstudent heeft gebruik gemaakt van een voortgangsrapportage om de MoSCoW methode te waarborgen (**bijlage A**). De 'MUST' rapportages hebben de hoogste prioriteit en het is ook gelukt om deze rapportages in kaart te brengen.

De rapportages die tijdens dit project geanalyseerd zijn, worden gerealiseerd met informatie uit verschillende bronsystemen. In deze bronsystemen worden de contracten met de klant en de details van de besteedde uren per project en van Sogetisten vastgelegd. In de volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op de bronsystemen.

5.1.1 Bronsystemen

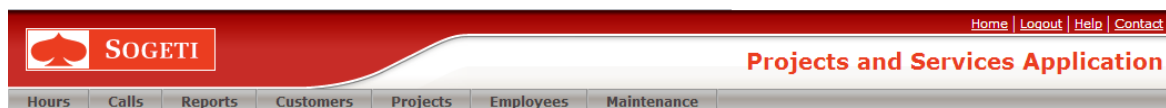
Sogeti maakt gebruik van een aantal bronsystemen. De afstudeerstudent heeft de twee bronsystemen, die gebruikt worden bij de realisatie van de rapportages, geanalyseerd. Hieronder worden de geanalyseerde bronsystemen toegelicht.

Voor het vastleggen van belangrijke bedrijfsgegevens gebruikt Sogeti een bedrijfsinformatiesysteem, genaamd BIS. Alle praktische interne bedrijfsprocessen worden door dit systeem ondersteund. BIS is een bronsysteem dat bestaat uit meerdere applicaties die via het Sogeti intranet, genaamd Einstein, benaderd worden. Data van applicaties waarover gerapporteerd wordt zijn onder andere:

- Urenbon applicatie.
- Lead applicatie.

In de urenbon applicatie registreren medewerkers de door hun gewerkte uren. PSA bevat urenregistratie op een lager niveau (projectopdracht- en activiteitsniveau) dan de Einstein urenbon. In de lead applicatie zijn de gegevens van potentiële klanten geregistreerd.

PSA is het urenregistratiesysteem en is het belangrijkste bronsysteem voor de geanalyseerde Excel rapportages. De geanalyseerde Excel rapportages zijn namelijk gebaseerd op urenverantwoording. De Excel rapportage 'UVL Uren Check' is de enige rapportage die naast PSA ook gebruikt maakt van BIS, maar alleen om een verschillenanalyse uit te voeren tussen de ingevoerde uren in PSA met de ingevoerde uren in BIS. De uren worden naast elkaar gelegd en vervolgens op elkaar afgestemd.



Afbeelding 6: Taakbalk PSA bronsysteem

In de bovenstaande taakbalk van PSA worden een aantal taakbalkknoppen weergegeven. Hieronder worden de functies van de knoppen kort toegelicht.

Hours

Op dit werkblad boekt de Sogetist de bestede uren en is het mogelijk om de ingevoerde uren terug te zien. Daarnaast is het voor de Sogetist ook mogelijk om, op maandbasis, een overzicht van de ingevoerde uren uit te printen.

Calls

Dit werkblad stelt de Sogetist in staat om incidenten, 'change requests' en problemen te melden die zich voor doen tijdens de uitvoering van een project.

Reports

Dit werkblad leidt tot alle PSA-rapporten in PDF, Word en Excel formaat. Deze rapporten bevatten voornamelijk bestede uren en 'call' overzichten.

Customers

Dit werkblad stelt de gebruiker in staat om bestaande klantgegevens te bekijken en eventueel bij te werken. Het is ook mogelijk om nieuwe BIS-contracten aan te maken, bij te werken, te sluiten of te verlengen. Met deze BIS-contracten worden Service Level Agreements (SLA's) beheerd. Deze knop is bedoeld voor managers.

Projects

Projecten en onderliggende taken worden hier gedefinieerd en bijgewerkt. Een project wordt gevuld met Sogetisten die de juiste ervaring en kennis hebben, vervolgens worden deze Sogetisten gekoppeld aan de 'Project code' die op een hoog niveau bij het desbetreffende project hoort. Deze knop is bedoeld voor managers.

Employees

Dit werkblad stelt de gebruiker in staat om gebruikersaccounts aan te maken en om deze accounts te beheren voor Sogetisten en externe medewerkers. Het is mogelijk om project contracten te koppelen aan deze gebruikersaccounts. Deze knop is bedoeld voor de beheerder.

Er zijn drie soorten gebruikers:

- Sogeti medewerkers (met een personeelsnummer identiek aan het personeelsnummer in het bronsysteem BIS, boeken van uren is toegestaan).
- Externe medewerkers (niet aanwezig in BIS; boeken van uren is toegestaan).
- Klant medewerkers (niet aanwezig in de BIS, boeken van uren is niet toegestaan, rechten tot 'calls' en verschillende klantrapporten).

Maintenance

Dit werkblad stelt de gebruiker in staat om de volgende gegevens te manipuleren en/of te converteren: klantgegevens, contract codes, projecten, taken (niveau 1 en 2), gesprekken (calls) en medewerkers. Ook is het mogelijk om via deze knop alle systeemtabellen in PSA bij te werken. Deze knop is bedoeld voor de beheerder.

De afstudeerder heeft daarnaast ook achterhaald wat de frequentie is van de data dumps van drie gegevensgroepen binnen de twee bronsystemen, hieronder is dat weergegeven:

- PSA uren (wekelijks).
- BIS omzet (1 keer per maand, 6^e werkdag).
- BIS uren (1 keer per maand, 2^e werkdag).

5.1.2 Geanalyseerde Excel rapportages

In dit subhoofdstuk worden de bevindingen op de Excel rapportages op een hoog niveau beschreven. De bevindingen in het kort: tijdens de analyse van de Excel rapportages kwam naar voren dat veel Excel rapportages dezelfde functionaliteit hebben en dat er een afhankelijkheid is tussen de Excel rapportages. Er wordt gebruik gemaakt van een **MASTER template** om de data te extraheren uit PSA, dit betreft de basisrapportage en vanuit deze rapportage worden de Excel rapportages gevuld. Verder kwam naar voren dat een aantal rapportages niet meer gebruikt worden in de huidige manier van rapporteren. Hieronder worden de geanalyseerde Excel rapportages op een hoog niveau beschreven. Twee datamodellen geven de afhankelijkheid en de tijdsfactor weer die betrekking hebben op de geanalyseerde Excel rapportages (**bijlage B**).

Het doel van de **MASTER template** is om alle belangrijke gegevens te extraheren uit het PSA bronsysteem. Deze Excel rapportage wordt uitsluitend gebruikt in India. De belangrijkste functie van deze Template is het extraheren van de uren die door Sogetisten zijn gemaakt en is de basisrapportage voor alle rapportages. Alle (belangrijke) rapportages worden vanuit deze rapportage gevuld met data. Dit is een interne rapportage en gaat niet naar de klant.

De Excel rapportage **PSA Employee Name** wordt uitsluitend gebruikt in India en heeft als doel om het uniek ID nummer van een Sogetist te extraheren uit PSA en deze vervolgens aan een naam te koppelen. Het PSA extract van de **MASTER template** extract alleen het unieke ID nummer van de Sogetist, dus met behulp van deze rapportage wordt het unieke ID nummer gekoppeld aan een naam. De output van deze rapportage is vervolgens weer input voor de **MASTER template**. Dit is een interne rapportage en gaat niet naar de klant.

De Excel rapportage **UVL Uren Check** wordt gebruikt om de ingevoerde uren uit de bronsystemen PSA en BIS te vergelijken met elkaar. Sogetisten hebben de mogelijkheid om hun uren te verwerken in zowel PSA als in BIS, met deze rapportage wordt een verschillenanalyse uitgevoerd om de uren tussen de twee bronsystemen recht te trekken. Dit is een interne rapportage en gaat niet naar de klant. De gebruikersgroep van deze Excel rapportage is de afdeling Project Management Office (PMO). Deze Excel rapportage is verder input voor het **UVL Calculation report**.

De Excel rapportage **UVL Calculation report** is de rekensheet voor het **UVL Final Report** en het **UVL Half Month report**. De uren van de Sogetisten op de verschillende projecten worden verrekend met het tarief dat hoort bij het functielevel van de Sogetist. Dit is een interne rapportage en gaat niet naar de klant. De gebruikersgroep van deze Excel rapportage is de afdeling Project Management Office (PMO).

De Excel rapportage **UVL Final Report** is de UVL. Met deze rapportage geeft Sogeti, de klant inzicht in de projecturen. Belangrijke gegevens die, naast de projecturen, ook terugkomen in deze rapportage zijn de medewerker die gewerkt heeft aan het project, projectcode, functielevel van de medewerker, tarief, uursoort (normale uren en overuren) en het aantal gewerkte uren per week. Deze gezamenlijke data bepaald wat aan de klant wordt gefactureerd. De klant doet haar interne doorbelasting ook op basis van deze maandelijkse rapportage. De gebruikersgroep is de afdeling PMO en moet goedgekeurd worden door de Contract Coördinator voordat deze rapportage naar de klant gaat. Verder is deze rapportage weer input voor de Excel rapportages *Deltarap Pivot table and Checklist Report*. De afstudeerstudent heeft voor deze rapportage een werkend QlikView prototype gerealiseerd, maar daarover meer in het subhoofdstuk 'gewenste situatie'.

De Excel rapportage **UVL Half Month report** heeft dezelfde functionaliteiten als het *UVL Final report*, maar wordt niet aan het eind van de maand, maar halverwege de maand opgeleverd aan de klant. De klant gebruikt deze rapportage om hun budget voor de lopende maand vast te stellen. De gebruikersgroep is de afdeling PMO en moet goedgekeurd worden door de Contract Coördinator voordat deze rapportage naar de klant gaat. Het gerealiseerde QlikView prototype is ook functioneel voor deze rapportage.

De Excel rapportage **Deltarap Pivot table and Checklist Report** is de rekensheet voor het *Delta report*. Deze rapportage wordt gebruikt als input voor het *Delta Report*. Dit is een interne rapportage en gaat niet naar de klant.

De Excel rapportage **Delta Report** wordt gebruikt om overzichtelijk weer te geven wat Sogeti aan de klant gaat factureren. Er wordt een werkblad aangemaakt per project. Daarnaast heeft deze rapportage ook als doel om de facturering te onderbouwen. Zowel debet- als creditfacturen vloeien voort uit deze rapportage. Wanneer Sogeti minder middelen heeft gebruikt dan in eerste instantie waren begroot, dan krijgt de klant een creditfactuur van Sogeti. Deze rapportage is geen factuur, maar de basis voor de factuur. De gebruikersgroep is de afdeling PMO en moet goedgekeurd worden door de Contract Coördinator voordat deze rapportage naar de klant gaat.

Met de Excel rapportage **Issue List** worden de 'issues' geregistreerd die tijdens het project naar voren komen. De 'issues' worden extract uit de mailbox van de klant. Deze 'issues' betreffen zaken zoals: hotel, diner, parkeerkosten die gemaakt zijn door Sogetisten bij de uitvoering van een project. De gebruikersgroep is de afdeling PMO en wordt gebruikt als input voor het *Delta Report*.

5.1.3 *Uitwerking Excel rapportages*

De rapportages die in het voorgaande subhoofdstuk tekstueel op een hoog niveau zijn beschreven, zijn volgens een bepaald principe individueel in kaart gebracht. Er is overzichtelijk weergegeven welke informatie ze bevatten. De algemene gegevens zijn beschreven, daarna de informatie over de bronsystemen waar de rapportage gebruik van maakt en vervolgens zijn de rapportages gedetailleerd in kaart gebracht.

Om bovenstaande informatie vast te leggen is gebruik gemaakt van een template (**bijlage C**). Er mag helaas niet gedetailleerd worden ingegaan op de uitwerking van de Excel rapportages, omdat dit vertrouwelijke informatie is.

5.1.4 *Probleemanalyse*

Er is een probleemanalyse opgesteld om duidelijk te krijgen waar de meeste knelpunten/ problemen liggen in de huidige manier van rapporteren. Deze probleemanalyse maakt het mogelijk om doelbewuster te zoeken naar de meest effectieve en efficiënte oplossingen. De probleemanalyse levert een aantal problemen op die van toepassing zijn op de rapportages. Hieronder wordt een opsomming gegeven van de problemen die voorkomen in de Excel rapportages en waarbij elk probleem een uniek P-nummer heeft gekregen.

- P1 (handwerk): Grote hoeveelheid handwerk nodig voor het maken van de rapportages.
- P2 (Limiet): De limiet van de rapportage wordt overschreden.
- P3 (Doubblures): Dezelfde data wordt op verschillende plaatsen handmatig bijgewerkt.
- P4 (Afhankelijkheid): De rapportage is afhankelijk van andere lastig herleidbare gegevensbronnen (Ad hoc gegevens).

Voor alle benoemde probleemomschrijvingen zijn probleemspecificaties opgesteld (**bijlage D**). De ernst en urgentie zijn de twee belangrijkste factoren en waarbij de weegfactor [5] hoog is en [1] laag is. De geanalyseerde rapportages worden per probleemspecificatie individueel beoordeeld aan de hand van deze twee factoren, per p-nummer wordt er een weegfactor toegekend aan de ernst en urgentie. De indicaties die hieronder zijn weergegeven zijn in samenspraak met de Opdrachtgever opgesteld. Hieronder is de gehele probleemanalyse weergegeven.

Probleemanalyse MASTER template

Deze rapportage is de basisrapportage voor het vullen van alle (geanalyseerde) Excel rapportages van de klant en bestaat uit twaalf werkbladen die telkens handmatig gevuld moeten worden. De volledigheid van deze rapportage is aanvaardbaar, alle belangrijke data wordt extract uit het PSA bronsysteem en uit de rapportage PSA Employee Name. Deze rapportage heeft wel een afhankelijkheidsfactor, hij is namelijk afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India opereert waar de rapportage wordt gerealiseerd. Het is een rapportage die wekelijks wordt gebruikt. Er zijn rapportages bij die wekelijks moeten worden gevuld met data en omdat dit de MASTER template is, komt deze handmatige handeling wekelijks terug.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	3	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	5	1
P4: afhankelijkheid	1	1

De MASTER template betreft de belangrijkste template voor het vullen van alle rapportages, dus de beoordeling van de weegfactoren telt zwaarder. P2 scoort laag, omdat deze rapportage telkens opnieuw wordt gevuld met recente data, de Excel limiet wordt niet bereikt. Deze rapportage is niet afhankelijk van lastige herleidbare gegevensbronnen, dus P4 scoort ook laag. P1 en P3 scoren bij ernst gemiddeld tot hoog, omdat er veel handmatige handelingen moeten worden verricht (telkens weer 12 werkbladen vullen). Veel handmatige handelingen betekent veel tijdsdruk, wat weer hogere kosten met zich meebrengt. P1 en P3 scoren bij urgentie laag, omdat deze rapportage in de huidige vorm functioneel is en daarom zit er geen druk achter om deze rapportage op de korte termijn om te zetten naar een QlikView dashboard.

Probleemanalyse PSA Employee Name

Deze rapportage is de basisrapportage voor de MASTER template en bestaat uit drie werkbladen. De drie werkbladen in deze rapportage moeten telkens handmatig opnieuw worden bijgewerkt. De volledigheid van deze rapportage is aanvaardbaar, alle belangrijke data wordt extract uit het PSA bronsysteem. Dit is een rapportage die een afhankelijkheidsfactor heeft, hij is namelijk afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India de rapportage realiseert. Het is een rapportage die wekelijks wordt gebruikt. Er zijn rapportages bij die wekelijks moeten worden gevuld met data en omdat deze rapportage input is voor de MASTER template, komt deze handmatige handeling wekelijks terug.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	4	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	5	1
P4: afhankelijkheid	1	1

Deze rapportage heeft dezelfde beoordeling gekregen als de MASTER template, omdat ze met elkaar verbonden zijn. Deze rapportage moet ook telkens worden gevuld met (up-to-date) data. P2 en P4 scoren ook laag, omdat de limiet niet wordt bereikt en deze rapportage is niet afhankelijk van lastig herleidbare gegevensbronnen.

Probleemanalyse UVL Uren Check

Deze rapportage checkt de BIS uren met de PSA uren en voert correcties uit over de uren, om ze weer gelijk te trekken en bestaat uit vier werkbladen die telkens handmatig worden bijgewerkt. Het is een aanvaardbare rapportage, omdat alle belangrijke data wordt extract uit de MASTER template en het BIS bronsysteem. Het betreft een maandelijkse rapportage, omdat de check tussen de PSA en BIS uren uitsluitend op maandelijkse basis plaatsvindt. Dit komt doordat de uren die in BIS worden ingevoerd per maand worden afgesloten en dan pas is het mogelijk om een uitdraai van de uren te maken. (correcties op de ingevoerde BIS uren in bronsysteem worden meegenomen naar de volgende maand). Het is wel mogelijk om PSA uren op elk gewenst moment uit te draaien. Deze rapportage is ook weer afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India opereert.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	4	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	3	1
P4: afhankelijkheid	1	1

P2 en P4 scoren laag, omdat deze rapportage een template is om een check uit te voeren op de uren. Deze rapportage bereikt haar limiet nooit, omdat deze rapportage telkens opnieuw wordt gevuld met recente data. Lastig herleidbare gegevensbronnen worden niet gebruikt bij de realisatie van deze rapportage, er wordt alleen gebruik gemaakt van de twee bronsystemen (BIS en PSA).

P1 en P3 scoren bij ernst hoog, omdat telkens vier werkbladen moeten worden gevuld bij de realisatie van deze rapportage. Daarnaast moet de Lead PMO ook nog een hoop handmatige handelingen uitvoeren om tot de juiste check te komen. P1 en P3 scoren bij urgentie laag, omdat in de huidige vorm van rapporteren deze rapportage functioneel is en er dus geen druk achter zit om deze op korte termijn om te zetten naar een QlikView dashboard. P1 scoort bij urgentie wel een 2, omdat in de huidige economische situatie ook Sogeti moet letten op hun financiële uitgaven. Tijdsbesparing betekent kostenbesparing.

Probleemanalyse UVL Calculation report

Deze rapportage is de rekensheet voor het UVL Final Report en het UVL Half month report en bestaat uit elf werkbladen, die telkens handmatig bijgewerkt moeten worden. Het is een aanvaardbare rapportage, omdat alle belangrijke data wordt extract uit de MASTER template. Deze rapportage wordt twee keer per maand gebruikt door de Lead PMO die vanuit India opereert.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	3	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	5	1
P4: afhankelijkheid	5	1

Deze rapportage scoort het hoogst van alle geanalyseerde rapportages, omdat bij de realisatie van deze rapportage veel handmatige handelingen moeten worden uitgevoerd en er vaak doublures voorkomen. Er moeten telkens 11 werkbladen worden gevuld met data. Deze rapportage is ook afhankelijk van lastig herleidbare bronnen. P2 scoort laag, de Excel limiet niet wordt bereikt. De rapportage betreft ook een template en wordt telkens opnieuw gevuld met recente data. Deze rapportage is, naast de grote hoeveelheid handwerk, wel een functionele rapportage in de huidige vorm van rapporteren. Daarom is de urgentie ook bij deze rapportage laag.

Probleemanalyse UVL Final Report

Deze rapportage is belangrijk voor het 'Deltarap Pivot table and Checklist Report' en informeert de klant over alle belangrijke project gerelateerde aspecten. De UVL bestaat uit vier werkbladen en is een maandelijks terugkerende rapportage. Het betreft een aanvaardbare rapportage, omdat alle belangrijke data wordt extract uit het UVL Calculation report. Deze rapportage is wel weer afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India opereert.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	3	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	1	1
P4: afhankelijkheid	1	1

De input van deze rapportage wordt één op één handmatig uit het Calculation report gehaald. P1 en P3 scoren gemiddeld bij ernst, omdat dit een kleine handmatige handeling betreft. P2 en P4 scoren laag, omdat deze rapportage niet afhankelijk is lastig herleidbare gegevensbronnen en de limiet wordt ook niet bereikt.

Ook deze rapportage is in de huidige vorm van rapporteren functioneel, daarom scoort urgentie laag. Het is een perfecte rapportage om een prototype van te bouwen, maar daarover meer in het hoofdstuk gewenste situatie. Het UVL half Month report heeft exact dezelfde beoordeling gekregen als deze rapportage en wordt daarom hier niet extra toegelicht.

Probleemanalyse Deltarap Pivot table and Checklist Report

Deze rapportage wordt als basisrapportage gebruikt om het 'Delta Report' te vullen en bestaat uit twee werkbladen die telkens handmatig gevuld moeten worden. Het betreft een aanvaardbare rapportage, omdat alle belangrijke data wordt extract uit het UVL Final report. Deze rapportage wordt op maandelijkse basis gebruikt en is afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India opereert.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	3	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	3	1
P4: afhankelijkheid	1	1

Deze rapportage scoort bij P2 en P4 laag, omdat deze rapportage ook een template betreft. Deze rapportage wordt gebruikt om het 'Delta report' te vullen. De limiet wordt niet bereikt en is niet afhankelijk van lastig herleidbare gegevensbronnen. P1 en P3 scoren bij ernst wel gemiddeld tot hoog, omdat deze rapportage overbodige handmatige handelingen en doublures heeft.

Probleemanalyse Delta Report

Deze rapportage wordt gebruikt om vast te stellen wat aan de klant gefactureerd gaat worden en bestaat uit variabele werkbladen. De werkbladen in deze rapportage worden ook telkens handmatige bijgewerkt. Het rapport heeft één vast werkblad. De overige werkbladen zijn afhankelijk van het aantal Testlines waar aan gefactureerd moet worden. Per Testline één werkblad. Deze rapportage is aanvaardbaar, alle belangrijke gegevens worden extract uit het Deltarap Pivot table and Checklist Report. Verder wordt deze rapportage op maandelijkse basis gebruikt en is ook weer afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India opereert.

P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	3	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	1	1
P4: afhankelijkheid	4	1

Bij de realisatie van deze rapportage komt een hoop handwerk kijken, omdat voor elke Testline een apart werkblad aangemaakt moet worden. Daarnaast is deze rapportage afhankelijk van de 'Issue List' (lastig herleidbare gegevensbron). De functionaliteit van deze rapportage is wel goed in de huidige vorm van rapporteren.

De ernst van het handwerk is relatief laag, maar deze rapportage is afhankelijk van data die relatief veel inspanning kost voor het omzetten naar QlikView. Daarom valt de Business Case voor deze rapportage negatief uit.

Probleemanalyse Issue List

Deze rapportage wordt gebruikt voor het registreren van 'issues' en bestaat net als Delta Report uit variable werkbladen die telkens handmatig bijgewerkt moeten worden. Het rapport heeft één vast werkblad. De overige werkbladen zijn afhankelijk van het aantal 'issues' per Testline. Deze rapportage wordt op maandelijkse basis gebruikt en is afhankelijk van de Lead PMO die vanuit India opereert.

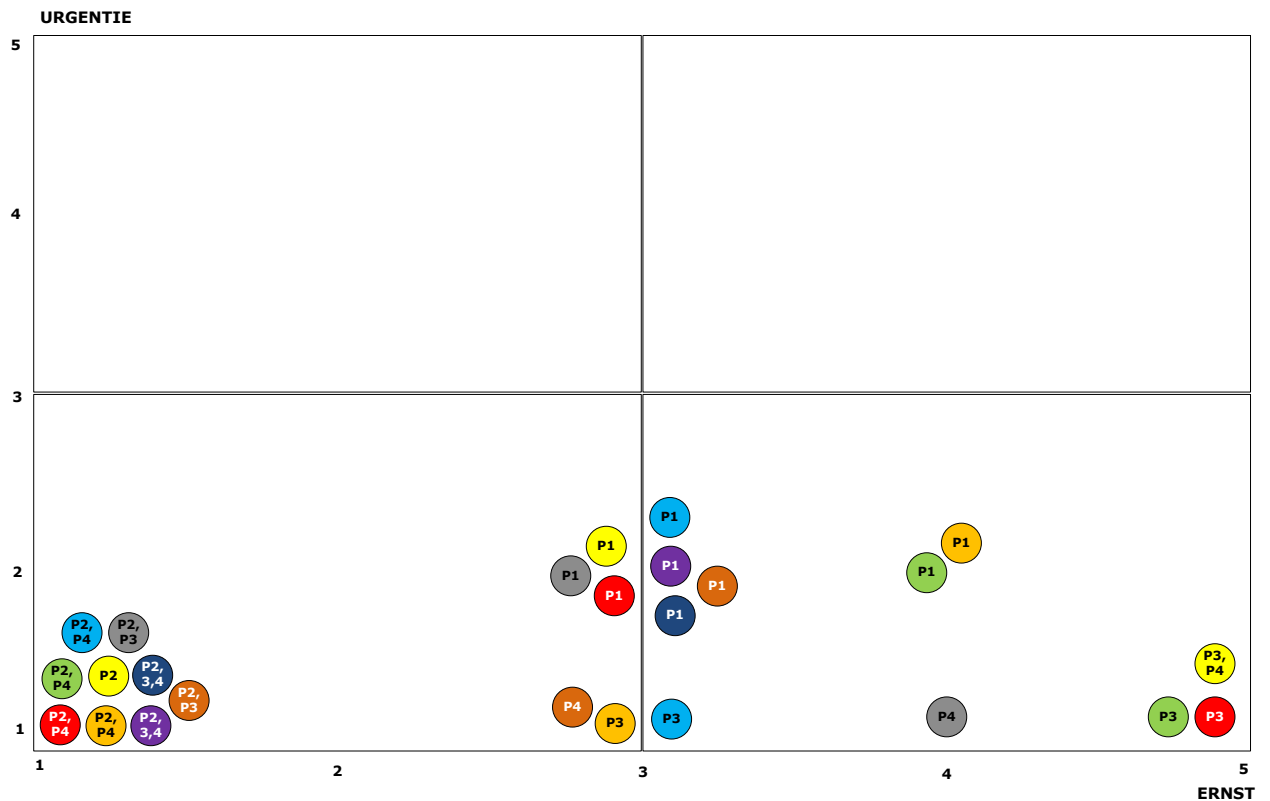
P-nummer	Ernst	Urgentie
P1: handwerk	3	2
P2: limiet	1	1
P3: doublures	1	1
P4: afhankelijkheid	3	1

Wat opvalt bij deze rapportage is dat ernst bij P1 en P4 gemiddeld tot hoog scoort. Dit komt doordat deze rapportage wordt gevuld met data vanuit de mailbox van de klant. Deze data is lastig herleidbaar en de integriteit van de data is moeilijk te waarborgen. Daarnaast moeten weer een hoop handmatige handelingen worden verricht om de rapportage te vullen.

Het wordt erg complex om deze rapportage om te zetten naar QlikView, want deze rapportage behoudt altijd haar handmatige handelingen. Bij urgentie scoort deze rapportage laag, omdat deze in de huidige vorm nog functioneel is.

5.1.5 Probleemmatrix

In onderstaande matrix zijn de weegfactoren die bij de probleemanalyse, per rapportage, zijn beschreven visueel weergegeven.



Indicatie kleur	Naam Excel rapportage
	MASTER template
	PSA Employee Name
	UVL Uren check
	UVL Calculation report
	UVL Final Report
	UVL Half Month report
	Deltarap Pivot table and Checklist Report
	Delta Report
	Issue List

Afbeelding 7: Probleemmatrix

5.1.6 Conclusie huidige manier van rapporteren

In dit subhoofdstuk kijkt de afstudeerstudent terug op de analysefase. De afstudeerstudent toetst de huidige manier van rapporteren aan een aantal kwaliteitsaspecten, namelijk integriteit, betrouwbaarheid, controleerbaarheid, continuïteit en efficiency. Binnen de kwaliteitsaspecten worden een aantal kwaliteitskenmerken gedefinieerd die volgens de afstudeerstudent van toepassing zijn op de huidige manier van rapporteren. Binnen integriteit en betrouwbaarheid spelen de kwaliteitskenmerken volledigheid, nauwkeurigheid, tijdigheid en juistheid een belangrijke rol. Voor controleerbaarheid is dat controle. Voor continuïteit spelen de kwaliteitskenmerken beschikbaarheid en toegankelijkheid een rol en binnen efficiency is dat gebruiksvriendelijkheid.

Binnen veel organisaties worden nog Excel rapportages gebruikt voor het vastleggen van data. Het is dan erg belangrijk om voor een goede en betrouwbare ICT beheersomgeving te zorgen. Wanneer er niet gebruik gemaakt wordt van een goede ICT beheersomgeving wordt het lastig om de integriteit en betrouwbaarheid van de Excel rapportages te waarborgen. Binnen de divisie SCO van Sogeti worden de geanalyseerde Excel rapportages beheerd op het Sogeti netwerk en gepubliceerd op het Sogeti Sharenet.

De volledigheid, nauwkeurigheid, tijdigheid en juistheid van de Excel rapportages is afhankelijk van de Lead PMO. Deze persoon is verantwoordelijk voor de oplevering van de Excel rapportages. De Lead PMO moet in de huidige manier van rapporteren veel handmatige handelingen doen om alle Excel rapportages te vullen met data. Het maken van menselijke fouten heeft dan een verhoogde risicofactor. Daarnaast gebruikt de Lead PMO losse werkbladen met data, waarop onder andere de tarieven zijn weergegeven, die vervolgens weer worden gebruikt als input om de rapportages aan te vullen met data. Het is mogelijk dat er dan fouten ontstaan die vervolgens weer moeilijk op te sporen zijn. Het is ook goed mogelijk dat fouten niet eens ontdekt worden en de juistheid van de data die de klant ontvangt niet correspondeert met de werkelijkheid. Ook de formules die de Lead PMO telkens weer gebruikt in de Excel rapportages moeten een goede betrouwbaarheid hebben. Een fout in een Excel formule zorgt voor een onvolledige en onnauwkeurige weergave van de data. De Lead PMO moet tijdig beginnen met het realiseren van de Excel rapportages, want het kost veel tijdinspanning om alle Excel rapportages te vullen met data. De afstudeerstudent is tijdens de analyse erachter gekomen dat de Lead PMO vijf dagen bezig is om alle Excel rapportages te vullen met data. De Lead PMO moet in deze periode geconcentreerd bezig zijn met de realisatie van deze Excel rapportages om geen fouten te maken. Andere projecten waar de Lead PMO mee bezig is krijgen dan minder aandacht, wat de organisatie uiteraard weer minder oplevert.

De controle van de Excel rapportages gebeurt op visuele basis. De verantwoordelijkheid van deze controle ligt bij de Contract Coördinator. Bij de controle van de Excel rapportages is dus een menselijke factor betrokken. Het is dus goed mogelijk dat fouten die niet door de Lead PMO zijn constateert, ook niet worden waargenomen door de Contract Coördinator. De klant krijgt dan onjuiste en onvolledige rapporten.

De continuïteit van de Excel rapportages in de huidige manier van rapporteren, wanneer er gekeken wordt naar de beschikbaarheid en toegankelijkheid, hebben ook aandachtspunten. De beschikbaarheid van de Excel rapportages heeft een afhankelijkheidsfactor, namelijk de Lead PMO. Zonder PMO worden er geen rapportages beschikbaar gesteld. De toegankelijkheid van de definitieve Excel rapportages op het netwerk en Sharenet van Sogeti, zijn uiteraard afgeschermd met een wachtwoord. Alleen Sogetisten met de juiste autorisatie krijgen toegang tot deze Excel rapportages. Maar wanneer toegang is verkregen is het wel eenvoudig, voor iemand met kwade bedoelingen, om de Excel rapportages te manipuleren.

De gebruiksvriendelijkheid van de Excel rapportages is onder te verdelen in twee categorieën, namelijk overzichtelijk en onoverzichtelijk. Hieronder wordt dit toegelicht. De Excel rapportages die naar de klant gaan zijn beknopt en alleen de essentiële informatie wordt weergegeven op de werkbladen. De informatie wordt overzichtelijk weergegeven in zowel tabellen als draaitabellen. De interne Excel rapportages de 'MASTER template' en het 'Calculation Report' bevatten veel werkbladen. Voor iemand die niet dadelijks werkt met deze rapportages zijn ze nogal verwarrend en er moet goed worden gekeken waar bepaalde data nu vandaan komt. Het vullen van deze rapportages is complex.

Samenvattend: de huidige manier van rapporteren heeft een aantal aandachtspunten wanneer gekeken wordt naar de kwaliteitsaspecten waarop de rapportages zijn getoetst. De volledigheid, nauwkeurigheid, tijdigheid en juistheid van de Excel rapportages bevatten sneller fouten door de hoeveelheid handmatige handelingen die worden gedaan. Daarnaast hebben alle Excel rapportages een afhankelijkheidsfactor bij de realisatie. Controle van de Excel rapportages gebeurt op visuele basis, waardoor eventuele fouten over het hoofd worden gezien. De Toegankelijkheid is goed afgeschermd met een wachtwoord, maar wanneer eenmaal toegang tot de Excel rapportages, dan is het wel eenvoudig om ze te manipuleren. De interne Excel rapportages, met name de rekensheets, zijn complex en er moet goed worden gekeken wat de herkomst is van de data. De Excel rapportages die naar de klant gaan bevatten de essentiële (stuur)informatie.

5.2 Gewenste situatie

Waarom overstappen naar een nieuwe manier van rapporteren? In het voorgaande subhoofdstuk is duidelijk beschreven waar de grootste problemen liggen bij de huidige manier van rapporteren. Het grootste probleem bij het gebruik van Microsoft Excel als rapportage tool is dat veel handmatige handelingen fouten met zich meebrengen die niet direct opgemerkt worden.

In dit subhoofdstuk komen de 'Highlights' van de QlikView Business Case aan bod. Die beschrijft waarom QlikView een betere rapportagetool is en vervolgens komt de datapreparatie van de Excel rapportages aan bod.

5.2.1 QlikView Business Case

Waarom heeft Sogeti voor QlikView gekozen? Binnen Sogeti bestaan er meerdere Delivery processen binnen de vier divisies. Het verkrijgen van (stuur)informatie voor deze Delivery processen wordt gedaan door meerdere managers. Vergelijkbare handelingen worden dus herhaaldelijk uitgevoerd door de Delivery Managers van deze vier divisies. Opmerkelijk is dat alle Delivery managers dezelfde bronsystemen gebruiken, maar dat er een diversiteit is aan rapportagetools. Veelal gebaseerd op Microsoft Excel en Microsoft Access. De rapportages die worden gerealiseerd met deze tools hebben veel gemeenschappelijke elementen, maar over het algemeen niet een gecontroleerde gemeenschappelijke basis. Het centraliseren van een gezamenlijke bron heeft het voordeel dat de kwaliteit van de rapportages en de toegangautorisatie verbeterd worden.

Business voorstel

Kies centraal een BI-rapportagetool, waarbij het beheer en onderhoud van de formele rapportages centraal wordt belegd en naar wens individuele rapporten of concept rapporten eenvoudig toegevoegd worden (dus is laagdrempelig en vraagt weinig tijd van de gebruiker of beheerder).

Beoogde voordelen centrale BI-rapportagetool

- Efficiëntie verbetering dankzij:
 - Het sneller beschikbaar hebben van rapportages en andere belangrijke sturingstaken. (van enkele dagen/uren, naar seconden)
 - Terugdringen van beheertaken (van diverse mensen op eigen Excel en Access bestanden) naar één centrale beheer- en onderhoudstaak
 - Historische gegevens worden opgebouwd en wat het presenteren van trendlijnen mogelijk maakt.
 - Eenduidige bepaling van begrippen, berekeningen en formules binnen alle beschikbaar gestelde rapportages.
- Productiviteitsvoordeel dankzij:
 - Zeer korte time-to-deliver (direct beschikbaar)
 - Standaard rapportages met een constante betrouwbare en "gecertificeerde" hoge kwaliteit (iedereen dezelfde rapportages, eenduidig interpreteerbaar)
- Beveiliging & autorisatie en redundancy:
 - Het is mogelijk om de autorisatie volledig af te vangen met de bestaande centrale autorisatie regimes.
 - Redundante opslag van data wordt gereduceerd. Redundante opslag van rapportages wordt gereduceerd, dus het opnieuw genereren van een rapport wordt efficiënter en sneller en het niet meer nodig om rapportages

apart te bewaren. Dus significant minder dataopslag, zowel op het netwerk als op individuele laptops/desktops.

- Kwaliteit en tijdigheid van management beslissingen
 - Doordat rapportages eenduidig en met een constante hoge kwaliteit tijdig beschikbaar komen is het de verwachting dat het management op alle aanwezige niveaus binnen Sogeti beter gefundeerde beslissingen gaat nemen.

In de periode februari/maart 2010 is een pilot uitgevoerd met QlikView. Een willekeurige Sogetist, met BI-ervaring, is gevraagd om een aantal bekende rapportages op te zetten in QlikView. Dit bleek boven verwachting eenvoudig en snel realiseerbaar. In de afsluitende rapportage is besloten om, voorafgaand aan de definitieve keuze voor een BI-rapportagetool, ook alternatieven in beeld te brengen. De alternatieven zijn SSRS (Sequel Server Reporting Services) van Microsoft, APEX van Oracle en Microsoft Excel wordt ook meegenomen.

Optie	Voordelen	Nadelen	Voorkeur
QlikView	<ul style="list-style-type: none"> • Extreem lage ontwikkelkosten • Centraal beheer en centraal autorisatie regime • Integreerbaar binnen SharePoint of andere weboplossing (zoals intranet) • Individueel kan bestaande dashboard naar eigen inzicht bijstellen • Groeps (Cap Gemini SA) inkoopcontract met grote korting • Downdrill- en agregatieniveau's van bestaande rapporten vergen geen ontwikkeltijd. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beperkte additionele licentiekosten 	1
Microsoft SSRS	<ul style="list-style-type: none"> • Geen of beperkte additionele licentiekosten • Centraal beheer • Centraal autorisatie regime • Integreerbaar binnen SharePoint 	<ul style="list-style-type: none"> • Vergt ontwikkeltijd • Personificatie van rapportages vraagt inbreng van engineers (specialisme) 	2
Oracle APEX	<ul style="list-style-type: none"> • Geen licentiekosten • Als Microsoft SSRS 	<ul style="list-style-type: none"> • Als Microsoft SSRS 	2
Microsoft Excel	<ul style="list-style-type: none"> • Geen additionele licentiekosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Niet beveiligd • Veel verborgen inefficiëntie • Nieuwe rapporten vergen veel tijd • Herhaalbaarheid in Excel is arbeidsintensief 	3

De vergelijkingen van de investeringen per bovenstaande opties vallen uiteen in licentiekosten, implementatiekosten en de bouw van rapportages. Maar dit betreft vertrouwelijke informatie en mag niet meegenomen worden in deze scriptie. De onderbouwing van de investering in QlikView wordt hieronder weergegeven.

De terugverdientijd wordt ingeschat op maximaal 1 jaar, waarbij de volgende overwegingen gelden:

- Het in te richten DWH is breed beschikbaar voor andere rapportages dan alleen Delivery, waardoor de druk op BIS (als database) verminderd.
- De kwaliteit van de rapportages wordt hoger en draagt daarmee bij aan een betere of vroegtijdigere sturing
- Er wordt gebruik gemaakt van de licentieafspraken binnen de Cap Gemini groep.

Bron: Sogeti QlikView Business Case

5.2.2 Datapreparatie

Om tot een werkend QlikView prototype te komen, is het erg belangrijk dat de benodigde data ook op de correcte manier toegankelijk is in de gewenste situatie. Om dit te bewerkstelligen moet de benodigde data op de juiste manier gekoppeld, bewerkt en verrijkt worden. De term hiervoor is datapreparatie.

Tijdens de analysefase zijn de 'MUST' Excel rapportages geanalyseerd, in kaart gebracht en er is een probleemanalyse uitgevoerd. Aan het begin van deze fase heeft, in overleg met de Opdrachtgever, een herprioritering plaatsgevonden op de rapportages. De onderstaande zes rapportages worden relevant gevonden om verder te analyseren.

Naam Excel rapportage en huidige functie		Complexiteit
MASTER TEMPLATE	Basisrapportage	Gemiddeld
PSA EMPLOYEE NAME	Basisrapportage	Laag
UVL Uren Check	Analyse en correctie rapportage	Gemiddeld
UVL Calculation report	Rekensheet	Hoog
UVL Final Report	Eindrapportage voor klant	Laag
UVL Half Month report	Eindrapportage voor klant	Laag

Binnen de divisie SCO is gestart met een pilotomgeving op basis van QlikView en een Oracle database (die haar gegevens direct laad vanuit de bronsystemen BIS en PSA), de QLIK_OWN omgeving. Het is de bedoeling om na te gaan welke van bovenstaande Excel rapportages geschikt zijn voor migratie naar de QLIK_OWN omgeving. Het is belangrijk om de data, die gebruikt wordt voor de Excel rapportages, op de juiste manier te analyseren en vervolgens te prepareren.

In de tweede kolom van de bovenstaande tabel valt af te lezen wat de huidige functie is per rapportage. Om de juiste data te achterhalen voor het ETL proces, is besloten om vanuit de rekensheet UVL Calculation report terug te werken naar de bron. In de gewenste situatie moet de 'MASTER template' komen te vervallen. De data die vereist is moet rechtstreeks uit het PSA bronsysteem ingeladen worden in de Oracle database. De template PSA Employee Name komt ook te vervallen, medewerker ID en naam worden uit het BIS bronsysteem extract. Het UVL Final Report en UVL Half Month report worden bij de datapreparatie niet meegenomen, omdat de data die in deze rapportages gebruikt wordt rechtstreeks een één op één kopie is van de data uit het Calculation report. Het Calculation report (werkblad _UVL_) wordt als uitgangspunt gebruikt. Nadat alle belangrijke data is achterhaald uit het Calculation report, komt ook deze rapportage te vervallen. De rapportage UVL Uren Check wordt ook meegenomen in de gewenste situatie, omdat de medewerker de mogelijkheid heeft om zowel de uren in BIS als in PSA in te voeren. De correctie op de ingevoerde uren is erg belangrijk om de juiste informatie helder te krijgen in het dashboard. Uiteindelijk wordt er een prototype gerealiseerd dat gebaseerd is op het UVL Final Report.

5.2.3 Calculation report

Het Calculation report is als uitgangspunt gebruikt voor de datapreparatie. Er is gekeken naar de rubrieknamen uit het XLS werkblad `_UVL_`. De rubrieknamen uit dit werkblad bevatten de data die naar de klant gaat. Hieronder worden deze rubrieknamen opgesomd en daarna toegelicht.

- Testline: naam van een contract code.
- Testmanager: verantwoordelijke manager voor een bepaald project.
- Project name: naam van het project.
- Project code: Uniek ID nummer dat gekoppeld is aan een project.
- Task code: Uniek ID nummer dat gekoppeld is aan een project.
- Program code: Uniek ID nummer dat gekoppeld is aan een project.
- Number: ID nummer Sogetist.
- Functional level: Functielevel van de Sogetist.
- Rate: Tarief dat hoort bij het functielevel.
- Resource name: Naam van de Sogetist.
- Hour Type: Deze rubriek bepaald of het reguliere of overuren betreffen.
- Grand Total: Totaal aantal ingeboekte uren per Sogetist.
- Work location: De werklocatie van de Sogetist.

In de gewenste situatie worden onderstaande rubrieken berekent met een QlikView formule.

- Resource Cost: De kosten per project per Sogetist gebaseerd op het totaal aantal ingeboekte uren en het tarief.
- Location surcharge rate: Werklocatie tarief.
- Location surcharge: Werklocatie kosten gebaseerd op het totaal aantal ingeboekte uren en het werklocatie tarief.
- Invoice Total: Totale kosten project.

De rubrieknaam 'testline' correspondeert niet met een rubrieknaam in de Oracle database, maar komt wel voor in het PSA bronsysteem en heet 'Project description'. Project description moet in de gewenste situatie toegevoegd worden aan de Oracle database. Voor het ETL proces van het prototype is deze data nog niet beschikbaar.

De rubrieknamen 'testmanager', 'project code', 'task code' en 'program code' komen voor in het PSA bronsysteem en zijn nieuw aangemaakt in de Oracle database. Maar in de Oracle database zijn deze rubrieken nog niet gevuld met data. Aan de Oracle load wordt gewerkt. Voor het ETL proces van het prototype is deze data nog niet beschikbaar.

De rubrieknaam 'project name' correspondeert niet met een rubrieknaam in de Oracle database, maar komt wel in het PSA bronsysteem voor en heet 'Description'. 'Description' moet toegevoegd worden aan de Oracle database. Voor het ETL proces van het prototype is deze data nog niet beschikbaar.

De rubrieknamen 'number', 'resource name' en 'grand total' zijn beschikbaar voor het ETL proces. De rubrieknamen 'number' en 'resource name' zijn te generiek en worden in het prototype gewijzigd in 'Employee ID' en 'Employee name'.

De rubrieknamen 'functional level', 'rate', 'hour type' en 'work location' komen (nog) niet voor in het PSA bronsysteem en de Oracle database. Om deze data te gebruiken voor het ETL proces moet er een kleine structuurwijziging worden aangebracht in het PSA bronsysteem. In het volgende subhoofdstuk wordt dit toegelicht.

5.2.4 Wijziging PSA bronsysteem

Tijdens de datapreparatie is de afstudeerstudent erachter gekomen dat bepaalde data nog niet aanwezig is in het PSA bronsysteem. In het voorgaande subhoofdstuk Calculation report is weergegeven wat de behoefte is van de rubrieknamen in QlikView en wat er nodig is om dit te bereiken.

De datarubrieken 'functional Level', 'rate', 'hour type' en 'work location' zijn belangrijke datarubrieken voor het QlikView prototype, maar worden in de huidige manier van rapporteren nog bijgehouden en beheerd in een Excel rapportage. Het handigste is om deze datarubrieken rechtstreeks te beheren in PSA.

De afstudeerstudent heeft een PSA wijzigingsformulier opgesteld om het Entity Relationship Diagram (ERD) van het PSA bronsysteem te laten aanpassen. In overleg met de opdrachtgever is besloten om alleen het gedeelte van het ERD dat gewijzigd moet worden, schematisch weer te geven (**Bijlage E**). Het ERD wordt hieronder toegelicht en er wordt beschreven hoe de onderlinge relaties tussen de gegevenstabellen moet worden opgebouwd. De groene gegevenstabellen geven aan dat het om een bestaande PSA gegevenstabel gaat. De kleurloze gegevenstabellen betreffen de gewenste tabellen.

De gewenste gegevenstabellen FUNCTIELEVEL en WORK LOCATION krijgen een relatie met de gegevenstabel Contract CODE (CODE). Onder een CODE vallen meerdere functielevels en daarnaast is het ook mogelijk dat een CODE wordt uitgevoerd op verschillende 'work locations'.

Een medewerker (gegevenstabel MEDEWERKER (PSA)) is gekoppeld aan een functielevel. Het is mogelijk dat een medewerker meerdere functielevels heeft binnen een CODE in een bepaalde periode. Verder is het mogelijk dat een functielevel gekoppeld is aan meerdere medewerkers. Dit betreft een veel op veel relatie. Om dit netjes te structureren in PSA moet er een koppeltabel komen (MEDEWERKER-FUNCTIELEVEL). Naast de sleutelvelden functielevel ID en CODE in de gegevenstabel FUNCTIELEVEL, is ook start date een sleutelveld. Omdat het functielevel van een medewerker periode gerelateerd is, moet het mogelijk worden om voor één medewerker meerdere records aan te maken in de gegevenstabel FUNCTIELEVEL. Waarbij dan het functielevel gebaseerd is op de 'start date'. De nieuwe 'start date' moet verder in de tijd liggen dan de laatste 'end date'.

In de nieuwe gegevenstabel TARIEF worden de tarieven vastgelegd die gekoppeld zijn aan een functielevel. De tarieven zijn periode gerelateerd. De tarieven worden vastgelegd op een periode waarbij 'start date' en TARIEF CODE de twee sleutelvelden worden. De nieuwe 'start date' moet verder in de tijd liggen dan de laatste 'end date'.

Een medewerker is gekoppeld aan een 'work location'. Het is mogelijk dat een medewerker meerdere 'work locations' heeft binnen een CODE in een bepaalde periode. Daarnaast is het mogelijk dat een 'work location' gekoppeld is aan meerdere medewerkers. Dit betreft een veel op veel relatie, om ook dit netjes te structureren in PSA moet er een koppeltabel komen (MEDEWERKER-WORK LOCATION).

Naast de sleutelvelden 'work location ID' en CODE in de gegevenstabel WORK LOCATION, is ook 'start date' een sleutelveld. Omdat ook de 'work location' van een medewerker periode is gerelateerd is, moet het mogelijk worden om voor één medewerker meerdere records aan te maken in de gegevenstabel WORK LOCATION. Waarbij dan de 'work location' gebaseerd is op de 'start date'. De nieuwe 'start date' moet verder in de tijd liggen dan de laatste 'end date'.

De mogelijke work locations zijn: **OFFSHORE, ONSITE(klant) en OFFSITESOG.**

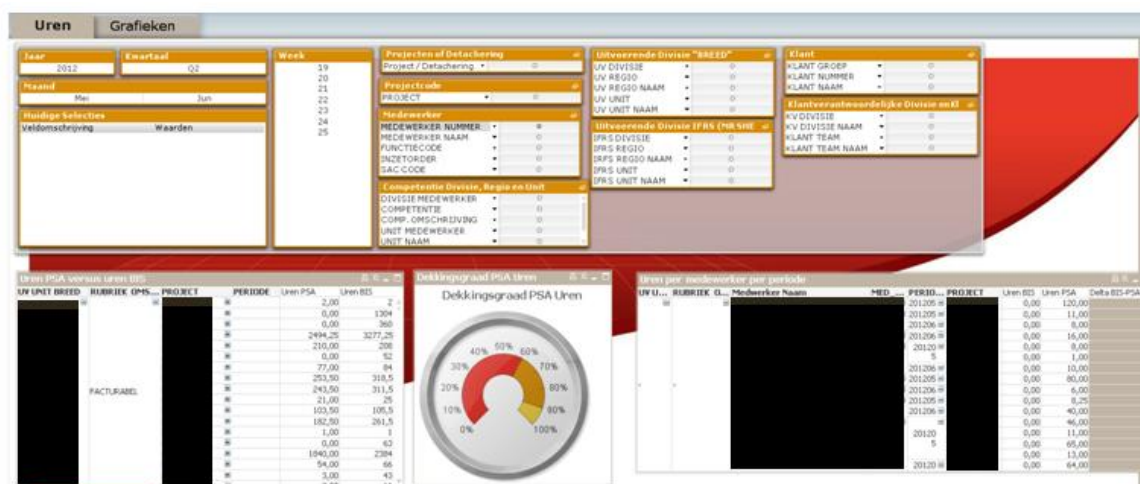
Een Sogetist boekt de gewerkte uren in PSA en deze data wordt weggeschreven in de (bestaande) gegevenstabel UREN (PSA). De medewerker heeft in de huidige situatie de mogelijkheid om de uren te boeken in de rubriek OVERUREN_IND die twee boolean mogelijkheden heeft, namelijk J (ja het zijn overuren) of N (nee het zijn gewone factureerbare uren). In de gewenste situatie moeten er drie mogelijkheden komen, namelijk billable, billableWeek en billableWeekend. Aan deze mogelijkheden hangt vervolgens een overtime factor. De overtime factors zijn:

- Billable: 100%.
- BillableWeek: 125%.
- Billableweekend: 150%.

Er moet een nieuwe gegevenstabel worden toegevoegd aan PSA, die de naam OVERUREN REGELING krijgt. Hierin worden bovenstaande drie smaken beheerd. Het sleutelveld van deze gegevenstabel wordt 'Hour Type Code'. Om deze gegevenstabel te koppelen aan UREN (PSA) moet de bestaande rubrieknaam OVERUREN_IND gewijzigd worden in 'Hour Type Code'. Het geldende tarief dat hoort bij het desbetreffende functielevel van een medewerker in een bepaalde periode wordt vermenigvuldigd met de overtime factor.

5.2.5 Correctie op de ingevoerde BIS en PSA uren

Om de verschillen tussen de ingevoerde BIS en PSA uren overzichtelijk te krijgen blijft in de gewenste situatie een voorberekening op de ingeboekte uren, in de vorm van een verschillenanalyse, noodzakelijk. In de huidige manier van rapporteren gebeurt deze voorberekening met de Excel rapportage UVL Uren Check. In de gewenste situatie moet deze verschillenanalyse worden uitgevoerd met QlikView. Er is al een QlikView dashboard ontwikkeld die een verschillenanalyse uitvoert. Dit dashboard heet: QlikView PSA Project Uren nieuw. Visueel ziet dit dashboard er zo uit.



Er is een grote variatie van selecties mogelijk in dit dashboard. De gebruiker klikt de juiste selecties bij elkaar en krijgt zo een overzicht van de verschillen tussen de BIS en PSA uren waarop de selectie is gebaseerd. Er is in dit voorbeeld gekozen voor een selectie op project code. Hieronder wordt de uitkomst weergegeven. De velden die rood zijn gevuld geven een verschil aan tussen de BIS en PSA uren. Vervolgens moet dan worden achterhaald waarom er een verschil is tussen de uren. Wanneer dat is gedaan dan is het mogelijk om in de bronsystemen de uren te corrigeren, zodat de uren weer gelijk zijn. De PSA uren zijn vervolgens weer de basis voor het prototype.

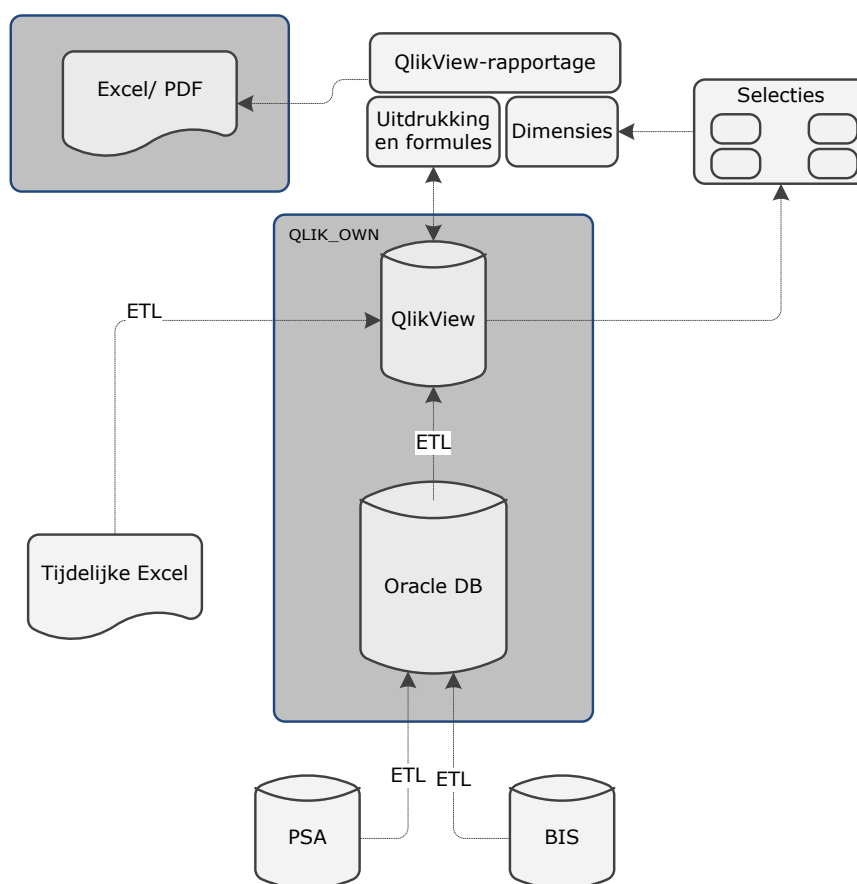


Afbeelding 9: QlikView dashboard (vertrouwelijke info beschermd)

Er is geanalyseerd of het bestaande dashboard ook geschikt is als voorberekening voor het gerealiseerde QlikView prototype. Daarbij is gekeken naar de rubrieknamen zoals die voorkomen in de huidige Excel rapportage 'UVL Uren Check'. Hieruit is gebleken dat in het bestaande dashboard het nog niet mogelijk is om een verschillenanalyse uit voeren over de overuren, die voor het UVL Final Report wel van belang zijn. Om het bestaande dashboard functioneel te maken voor het prototype moet het aangepast worden, zodat het mogelijk wordt om de reguliere uren en de overuren uit te splitsen.

5.2.6 ETL proces

Om tot een functioneel werkend QlikView dashboard te komen dat ook daadwerkelijk in productie mag worden genomen, is het belangrijk dat het ETL (Extraction Transformation Load) proces goed wordt uitgevoerd. Voor het gerealiseerde QlikView prototype was het niet mogelijk om dit ETL proces op de gewenste manier uit te voeren, omdat bepaalde data ontbrak. Er is in overleg met de opdrachtgever besloten om voor de ontbrekende datarubrieken een tijdelijk Excel werkblad te vullen met actuele data van drie maanden. Hieronder is het ETL proces weergegeven dat de afstudeerstudent heeft toegepast voor de realisatie van het QlikView prototype.



Afbeelding 10: ETL proces, QlikView prototype

De gegevens van de Sogetist komen uit het BIS bronsysteem. De ingeboekte uren komen uit het PSA bronsysteem en alle overige data komt uit de tijdelijke Excel. In het volgende subhoofdstuk wordt het design en de mogelijkheden van het QlikView prototype beschreven.

5.3 QlikView prototype

In dit subhoofdstuk wordt de realisatiefase van het QlikView prototype beschreven. De functionaliteiten en het design komen aan bod.

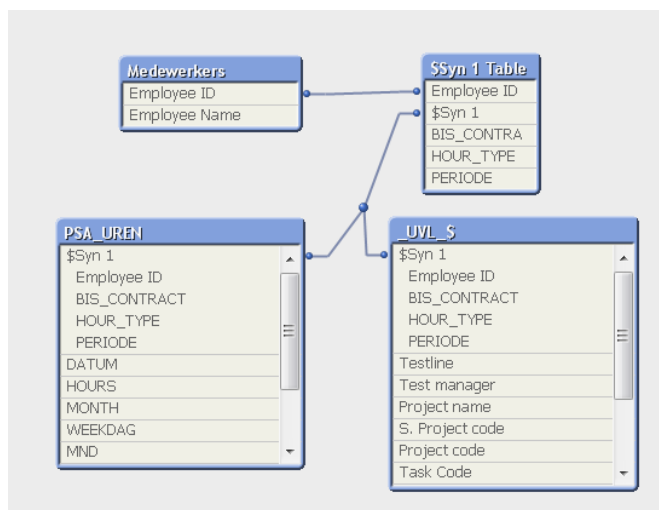
5.3.1 Functionaliteiten prototype

Nadat de juiste data is geprepareerd, is de afstudeerstudent gestart met de opzet van het prototype. Voor de bouw van het prototype is gebruik gemaakt van het nieuwe QlikView 11, dat geïnstalleerd is op de Sogeti laptop die de afstudeerstudent in bruikleen heeft gekregen. Voorafgaand aan de realisatie is besloten om de functionaliteiten van het prototype te baseren op de QLIK_OWEN dashboards.

In het uiteindelijke dashboard moet alle data afkomstig zijn uit de bronsystemen. Voor het prototype is dit nog niet mogelijk, daarom wordt een groot gedeelte van de benodigde data geladen uit een tijdelijke Excel. Het laden gebeurt via scripts die gebaseerd zijn op SQL. Bij het laden van de data is het raadzaam om zo klein mogelijke selectie statements te maken in het script. Daarnaast is het belangrijk dat de scripts worden voorzien van commentaar, zodat duidelijk is wat de functionaliteit is van een bepaald scriptgedeelte. Wijzigingen aan een scriptgedeelte zijn op deze manier makkelijker en sneller doorgevoerd. Voor de dashboard rapportages binnen het SDC geldt dat alleen data van het huidige en vorige jaar worden geladen.

```
//Jaarlijks te wijzigen variabelen
SET Huidig_jaar='2013';
SET Vorig_jaar='2012';
```

Het is belangrijk bij het laden van het script dat de datatabellen op de correcte manier aan elkaar gekoppeld worden. Om dit goed uit te voeren is het belangrijk dat de sleutelvelden van tevoren goed zijn gedefinieerd. Wanneer in het script de sleutelvelden helder zijn, dan koppelt QlikView automatisch de tabellen aan elkaar. De sleutelvelden voor het prototype zijn 'employee ID', 'contract code', 'HOUR_TYPE' en periode. Waarbij voor het prototype 'employee ID' uit BIS komt, 'contract code' uit PSA en de overige twee uit de tijdelijke Excel. In afbeelding 13 is het datamodel van het prototype weergegeven. De \$Syn 1 table is de koppeltabel. Voor het uiteindelijke UVL dashboard moeten de sleutelvelden worden herzien.



Afbeelding 13: Datamodel QlikView prototype

Het prototype is opgebouwd uit de volgende vijf werkbladen: een intro pagina, een werkblad met uitleg, de UVL, werkblad projects en een werkblad 'total hours'. De indeling van de drie laatst genoemde werkbladen is gebaseerd op de Excel rapportage UVL Final Report. De functionaliteiten van deze werkbladen komen hieronder aan bod.

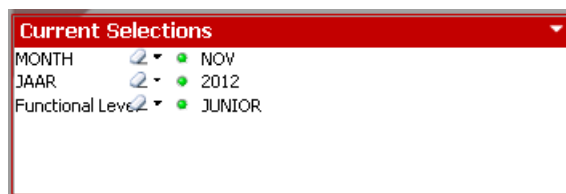
Het werkblad _UVL_ is het basis werkblad, waarop de eindgebruiker selectie mogelijkheden heeft om algemene (stuur)informatie gepresenteerd te krijgen. Dit werkblad beschikt over een tabelobject, met basisinformatie over de urenverantwoording. Op het werkblad projects wordt (stuur)informatie weergegeven over de projectkosten. Het werkblad 'total hours' bestaat uit twee draaitabellen die de eindgebruiker inzicht geven in het totaal aantal gewerkte uren uitsplitst in werklocatie.

Het prototype is zo opgebouwd dat de eindgebruiker niet steeds terug hoeft naar het werkblad _UVL_ om selecties te maken. Op de werkbladen 'projects' en 'total hours' is het voor de eindgebruiker ook mogelijk om een aantal selecties te maken. De selectiestatus van een veld wordt getoond door de kleur van de cel. Waarbij een groene cel aangeeft dat een waarde geselecteerd is, een witte cel aangeeft dat het gaat om geassocieerde data en een grijze cel aangeeft dat de data wordt uitgesloten.

Werkblad UVL

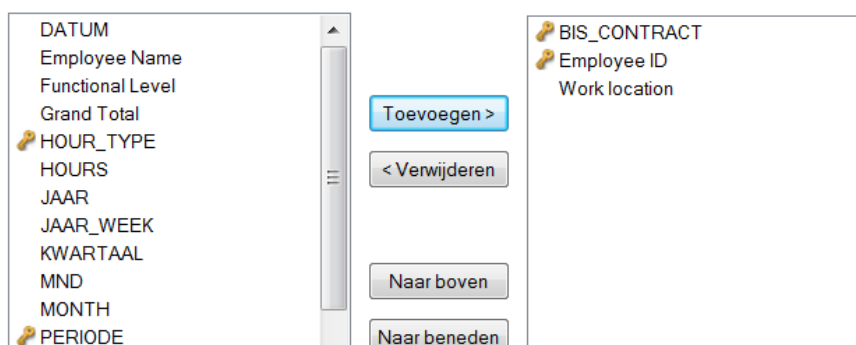
De afstudeerstudent is gestart met de realisatie van het werkblad _UVL_. De componenten die zijn gebouwd op dit werkblad bestaan, naast het tabelobject, uit een huidig selectieveld, een zoekobject en keuzelijsten.

Het huidig selectieveld geeft een overzicht van de selecties die de eindgebruiker heeft gemaakt.



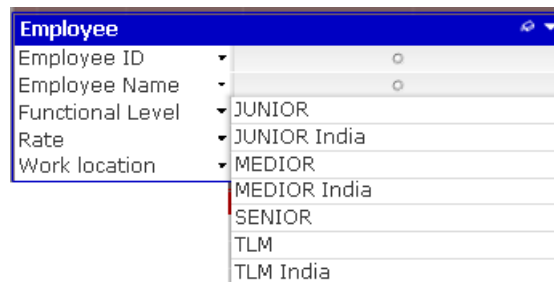
Afbeelding 14: Object huidig selectieveld

Het zoekobject maakt het mogelijk om te zoeken in de complete dataset die is ingeladen in de Oracle database. Bij het zoeken naar data wordt een resultatenlijst getoond waar de eindgebruiker bepaalde waardes uit mag selecteren. Het is belangrijk om bij dit object wel te definiëren in welke rubrieken er gezocht mag worden.



Afbeelding 15: Eigenschappen zoekobject

Meervoudige keuzelijsten maken het voor de eindgebruiker mogelijk om te zoeken in een bepaalde datarubriek.



Afbeelding 16: Meervoudige keuzelijst

Met behulp van keuzelijsten is het voor de eindgebruiker ook mogelijk om te filteren op een bepaalde periode (jaar, kwartaal, maand, week). Het is dus voor de eindgebruiker ook mogelijk om met een paar drukken op de knop oudere informatie te herzien, mocht de klant erom vragen.

Werkblad projects

Bij de realisatie van het werkblad 'projects' zijn een aantal van bovenstaande componenten ook meegenomen. Daarnaast heeft dit werkblad als doel om (stuur)informatie over de projectkosten weer te geven. Om dit te realiseren moest de afstudeerstudent een aantal kleine SQL scripts schrijven. Hieronder zijn de rubrieken weergegeven waarvoor SQL scripts zijn geschreven.

Resource Cost: $\text{sum}(\text{HOURS}) * \text{sum}(\text{Rate})$

Location surcharge rate: $\text{if}([\text{Work location}] = \text{'OFFSHORE'}, 1.25, \text{if}([\text{Work location}] = \text{'OFFSITESOG'}, 6.00, \text{if}([\text{Work location}] = \text{'ONSITE(klant)'}, 0))$

Location surcharge: $\text{sum}([\text{HOURS}]) * [\text{Location surcharge rate}]$

Invoice Total: $[\text{Resource Cost}] + [\text{Location surcharge}]$

Bovenstaande QlikView formules hoeven maar één keer te worden gedefinieerd. Wanneer nieuwe data wordt ingeladen, dan worden de projectkosten van deze nieuwe data automatisch berekend door bovenstaande formules.

Autorisatie

De QlikView dashboards zijn te bereiken via de server van Sogeti, waarop uiteraard een autorisatie op zit. De beheerder van de QLIK_OWN en de BISON omgeving bepaald welk dashboard door een eindgebruiker mag worden ingezien en gebruikt mag worden in een webbased omgeving. Lokale QlikView dashboards zijn alleen bereikbaar voor de ontwikkelaar die deze dashboard heeft gerealiseerd en voor een gebruiker die licentie rechten toegekend heeft gekregen van de beheerder. In lokale dashboards is het wel mogelijk om data te wijzigen.

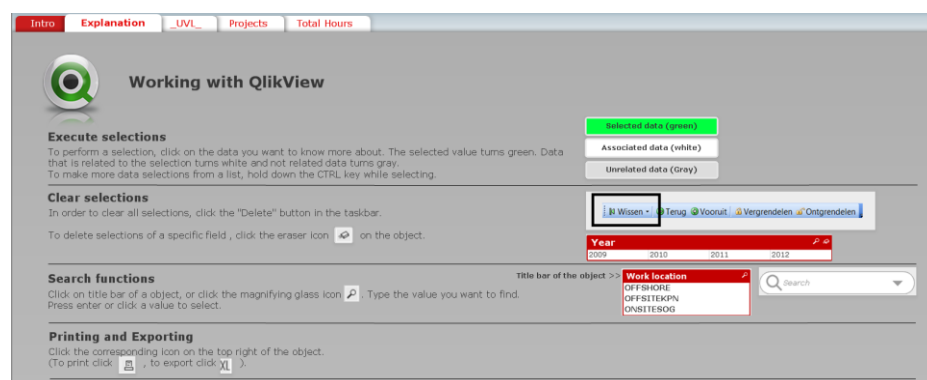
5.3.2 Design prototype

Het design van het prototype is in de huisstijl van Sogeti opgebouwd. Ook is er gekeken naar het design van de QLIK_OWN omgeving, zodat er uniformiteit is in de uitstraling van de dashboards. Versiebeheer is verwerkt op de titelpagina, zodat de eindgebruiker weet wat de actualiteit is van de data. Om de actuele data te krijgen hoeft de eindgebruiker maar met één druk op de knop de data opnieuw te laden. Via de start knop gaat de eindgebruiker automatisch naar het volgende werkblad.



Afbeelding 11: Titelpagina QlikView prototype

Het uiteindelijke UVL Final Report wordt aangeboden aan de Lead PMO die opereert vanuit India. De taal is daarom in het Engels. Er is een werkblad uitleg toegevoegd aan het prototype om aan de eindgebruiker de basiselementen toe te lichten.



Afbeelding 12: Uitlegpagina QlikView prototype

5.3.3 Test- en overgangsfase

Het is ook erg belangrijk om vast te stellen dat de juiste en volledige (stuur)informatie wordt weergegeven in het prototype. Om dit te helder te krijgen moet de data van het prototype vergeleken worden met de oorspronkelijke data van de Excel rapportage. Er moeten verschillende vergelijkingen worden uitgevoerd over verschillende periodes. Naast de vergelijkingen over de periodes is het ook noodzakelijk om specifieke data, zoals QlikView formules en medewerkergegevens te testen. Een goede methode om verschillen in de data te vinden is door middel van filteren. Hiermee wordt bedoeld dat de selecties steeds kleiner gemaakt worden om zo bij de oorzaak van het dataverschil te komen. De afstudeerstudent heeft voor het prototype ook een kleine testfase uitgevoerd. Er is getest of de SQL scripts de juiste berekeningen uitvoeren en er is een verschillenanalyse uitgevoerd tussen de data uit de tijdelijke Excel met de data in QlikView. De uitkomst van deze testfase was positief.

Doordat dit prototype nog niet in productie mag worden genomen is er nog geen overgangsfase. Bij een Excel rapportage die wel al succesvol is overgezet naar een QlikView dashboard, is het noodzakelijk om de eindgebruiker op de hoogte te stellen van een overgangsfase. De onderstaande aspecten moeten daarbij in overweging worden genomen.

- Werkinstructies moeten worden aangemaakt.
- De eindgebruiker moet uitleg krijgen over het dashboard waarmee gewerkt moet gaan worden.
- Bij de eindgebruiker moet QlikView op de laptop geïnstalleerd worden.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk wordt er gereflecteerd op het gehele afstudeerproject. Naar aanleiding van dit project worden er een aantal conclusies beschreven die gebaseerd zijn op de onderzoeksvraag en de projectdoelstellingen. Als laatste volgen een aantal aanbevelingen.

6.1 Conclusies

De onderzoeksvraag en de projectdoelstellingen, beschreven in subhoofdstuk 3.3 en 3.4, hebben tijdens de uitvoering van dit project centraal gestaan. Daarnaast is er ook gekeken of met deze nieuwe manier van rapporteren de beschreven problemen worden opgelost.

Terugkijkend op de conclusies die zijn getrokken uit de huidige manier van rapporteren is het mogelijk om het volgende te concluderen voor de nieuwe manier van rapporteren. De volledigheid, nauwkeurigheid, tijdigheid en juistheid van de rapportages in QlikView is nu afhankelijk van de bronsystemen. De hoeveelheid handmatige handelingen die de Lead PMO nodig had voor de realisatie van het 'UVL Final Report' zijn gereduceerd tot een paar eenvoudige handelingen. Het is belangrijk dat de Lead PMO gebruik maakt van de actuele data. Met één druk op de knop wordt de actuele data geladen uit de bronsystemen. De Lead PMO klikt vervolgens de data voor de klant bij elkaar met behulp van de selectiemogelijkheden en export deze data eenvoudig naar een PDF of een Excel bestand. Het is ook mogelijk om bookmarks in te stellen wat de Lead PMO in staat stelt om voorgedefinieerde dataselecties, na het opnieuw laden, meteen om te zetten naar een rapport dat bestemd is voor de klant. Met het bovenstaande gegeven is het mogelijk om de realisatietijd van de rapportages aanzienlijk te reduceren.

Bij de huidige manier van rapporteren heeft het maken van menselijke fouten een verhoogde risicofactor, maar deze factor is bijna in zijn geheel verdwenen in de nieuwe manier van rapporteren. Doordat data rechtstreeks vanuit de bronsystemen komt is het manipuleren van de data niet meer mogelijk. Wat wel nog mogelijk is dat bij het selecteren van data, de verkeerde data bij elkaar wordt geklikt. Dat is eenvoudig op te lossen door standaard bookmarks eenmalig in te stellen.

De beschikbaarheid en toegankelijkheid zijn verbeterd in de nieuwe manier van rapporteren. Daarnaast is ook het volume van de rapportages gereduceerd. Wanneer er gekeken wordt naar de huidige manier van rapporteren, dan zijn er vier rapportages nodig om het 'UVL Final report' en 'UVL half month report' te vullen met data. In de gewenste situatie is maar één dashboard nodig. Dit dashboard is functioneel voor beide 'UVL reports'. Via een beveiligde webbased pagina is het mogelijk om het uiteindelijke dashboard toegankelijk te stellen voor de eindgebruiker(s). De Lead PMO krijgt licentierechten voor lokale toegang tot het dashboard. Het is niet meer nodig om de rapportages op het netwerk en Sharenet van Sogeti te plaatsen. Het toepassen van content management is hierdoor overbodig geworden. De opslagcapaciteit op het netwerk en Sharenet wordt ook groter. De geschiedenis van de rapportages wordt nu gewaarborgd door de bronsystemen en is gemakkelijk inzichtelijk te maken met QlikView.

De gebruiksvriendelijk is ook verbeterd. Het realiseren van complexe rapportages is verleden tijd. QlikView is gemakkelijk in gebruik en wanneer de eindgebruiker een korte introductie heeft gekregen is het mogelijk om snel met deze BI rapportagetool aan de slag te gaan.

De afstudeerstudent heeft tijdens de analysefase ook nog globaal gekeken naar de overige Excel rapportages die bestemd zijn voor deze ene klant. Doordat de tijd het niet toeliet, was het niet mogelijk om deze rapportages te analyseren. Wat wel opviel is dat deze rapportages ook gebruik maken van dezelfde data, die ook gebruik wordt door het 'UVL Final Report'. Hieruit mag worden geconcludeerd dat, wanneer het PSA bronsysteem is aangepast, het mogelijk wordt om ook voor deze rapportages gemakkelijker dashboards te realiseren.

Waarom zijn dashboard rapportages een verbetering ten opzichte van de Excel rapportages? QlikView dashboards waarborgen de integriteit van de data, de realisatietijd wordt gereduceerd, een foutieve menselijke handeling is verleden tijd, de opslagcapaciteit op het netwerk wordt beter benut en de gebruiksvriendelijkheid is geoptimaliseerd.

Wat is het effect van QlikView bij het rapporteren van managementvraagstukken binnen de organisatie? Belangrijke (stuur)informatie wordt inzichtelijk op één pagina, de (stuur)informatie is eenvoudig te converteren naar PDF of Excel en gebruikmakend van visualisatie, in de vorm van een grafiek, wordt de (stuur)informatie in één oogopslag duidelijk.

Wanneer vervolgens gereflecteerd wordt op de onderzoeksvraag, dan mag worden aangenomen dat het deze positief is beantwoord. Uit de bovenstaande conclusies is af te leiden dat met QlikView, als dashboard tool, een verbetering ontstaat in de manier van rapporteren binnen het SDC.

Terugkijkend op de projectdoelstellingen mag worden geconcludeerd dat deze bijna allemaal zijn behaald. Doordat het prototype (nog) niet in productie mag worden genomen is de hoofddoelstelling niet volgens de eisen en wensen van de Opdrachtgever behaald. De afstudeerstudent heeft wel duidelijk toegelicht waarom het prototype nog niet in productie mag worden genomen.

6.2 Aanbevelingen

Naar aanleiding van de conclusies is de afstudeerstudent tot een aantal aanbevelingen gekomen.

Om het QlikView prototype werkend te krijgen, zodat het daadwerkelijk in productie mag worden genomen, is het belangrijk om het PSA bronsysteem uit te breiden met een paar gegevenstabellen. Hiervoor heeft de afstudeerstudent een wijzigingsformulier opgesteld. Daarin wordt duidelijk gespecificeerd welke wijzigingen aangebracht moeten worden aan PSA. Wanneer deze wijzigingen zijn doorgevoerd is het voor een ontwikkelaar mogelijk om het gerealiseerde prototype eenvoudig om te bouwen tot een werkend dashboard. Het design en de functionaliteiten zijn al gerealiseerd. De ontwikkelaar hoeft alleen het ETL proces opnieuw op te zetten en uit te voeren. Hiervoor gebruikt de ontwikkelaar het document 'Face_2_Gewenste_situatie_v0.2' dat door de afstudeerstudent is opgesteld.

Daarnaast maakt deze PSA wijziging het, voor de overige Excel rapportages van de klant, ook mogelijk om sneller een dashboard te realiseren. Deze rapportages maken immers gebruik van dezelfde data.

Tijdens de realisatie van het prototype heeft de afstudeerstudent voor het design van het prototype gekeken naar de QLIK_OWEN dashboards. Daarop is vervolgens de uitstraling van het prototype gebaseerd. In vervolgprojecten is het veel handiger om een document op te stellen waar de uniformiteit betreffende QlikView dashboards in wordt vastgelegd. Naast het design van dashboards is het ook handig om de functionaliteiten vast te leggen in dit document. Met behulp van dit document is het voor een ontwikkelaar dan mogelijk om sneller te starten met de realisatie van een dashboard. Dit gaat zeker een tijdsbesparing opleveren, wat weer een kostenbesparing oplevert. In overleg met de Opdrachtgever is besloten dat de afstudeerstudent in de resterende stageperiode alvast een opzet maakt en een aantal inhoudelijke aspecten vastlegt voor het document met standards.

Het is voor een eindgebruiker handig als er een instructiedocument beschikbaar is, waarin technische oplossingen betreffende QlikView problemen zijn vastgelegd. De afstudeerstudent heeft al een aantal van deze technische problemen, tijdens interviews met gebruikers van QlikView, achterhaald. In overleg met de Opdrachtgever is besloten dat de afstudeerstudent ook voor dit document alvast een begin maakt tijdens de resterende stageperiode.

7 EVALUATIE

Ik heb de minor Business Intelligence gevolgd en ik wil me in dit vakgebied ook verder gaan specialiseren. Dat is de reden dat ik op zoek ben gegaan naar een BI opdracht. Ik ben sinds februari 2012 lid van de studentenunit van Sogeti en toen ik te horen kreeg dat er een BI opdracht beschikbaar was binnen het SDC van Sogeti nam ik deze met beide handen aan.

In eerste instantie had ik mijn twijfels over de omvang van het project, maar die werden snel weggenomen. In overleg met mijn Opdrachtgever was besloten om het project op te splitsen in fasen (PRINCE2) en de voortgang te bewaken in een voortgangsrapportage (MoSCoW). Door de wekelijkse voortgangsgesprekken, die ik heb gevoerd met mijn Opdrachtgever, was het mogelijk om te sturen op het volume van de op te leveren producten. Achteraf gezien ben ik tevreden over de twee gebruikte methodes en deze komen voor een volgend project zeker weer van pas.

De eerste vier weken van mijn project ben ik bezig geweest met de opzet van mijn plan van aanpak. Hierin heb ik alle belangrijke aspecten van het project in terug laten komen. Ik heb dit plan tijdens de uitvoering veelvuldig geraadpleegd. In week vijf heb ik een literatuurstudie geschreven. Mijn literatuurstudie over QlikView heeft een goede bijdrage geleverd bij de realisatie van het prototype, want voordat ik begon met het project wist ik inhoudelijk nog niets van QlikView.

Vanaf week zes heb ik me verdiept in de huidige manier van rapporteren. Om de juiste en volledige informatie over de rapportages te achterhalen heb ik vele interviews mogen houden met de verantwoordelijke Sogetisten. Voor de inhoudelijke aspecten heb ik veelvuldig gebeld naar India. Ik heb me hierbij erg professioneel opgesteld. Door goed te communiceren en te luisteren ben ik achter de functionaliteiten van de huidige manier van rapporteren gekomen.

Vanaf week elf heb ik me verdiept in de gewenste situatie. Mijn Opdrachtgever en ik dachten beide dat de gewenste situatie snel te realiseren viel, maar dat verliep toch iets anders dan gedacht. Ik ben erachter gekomen dat bepaalde data nog niet op de juiste manier beschikbaar was en dat het PSA bronsysteem uitgebreid moest worden. Ik heb een interview gehouden met de functioneel beheerder van het PSA bronsysteem. Tijdens dit interview heb ik me professioneel opgesteld en heb ik de wensen en behoeften van het QlikView prototype voorgelegd. Het PSA wijzigingsformulier is hieruit voortgevloeid.

Vanaf week vijftien ben ik begonnen met de realisatie van het QlikView prototype. Voor het design van het prototype heb ik een interview gehouden met de eigenaar van de QLIK_OWN omgeving. Tijdens dit interview heb ik me professioneel opgesteld en ben ik ook veel te weten gekomen over verschillende technische functionaliteiten van QlikView. Ik vind het wel erg jammer dat mijn prototype nog niet in productie mag worden genomen, maar dat is overmacht.

Terugkijkend op mijn hele afstudeertraject ben ik tevreden over de resultaten die ik heb mogen opleveren voor het SDC.

LITERATUURLIJST

Website: Sogeti.nl, algemene informatie over Sogeti

<http://www.sogeti.nl/>

Website: Sogeti.nl, informatie over de divisies binnen Sogeti

<https://einstein.sogeti.nl/algemene-informatie/divisies>

Literatuurboek: Projectmanagement Metrics, KPIs, and Dashboards,

Auteur: Harold Kerzner & International Institute For Learning

Co-auteur: John Sponholtz

Uitgever: John Wiley & Sons

Literatuurboek: Projectmanagement, vijfde druk,

Auteur: Roel Grit

Uitgever: Wolters-Noordhoff

Website: QlikView.com, informatie over de BI tool QlikView,

<http://www.QlikView.com/nl/>

PDF: Wat is er nieuw in QlikView 11

PDF bestandsnaam: DS-Whats-New-In-QlikView-11-NL

QlikView, de mogelijkheden van QlikCommunity,

<http://community.QlikView.com/index.jspa>

PDF: Sogeti QlikView Business Case

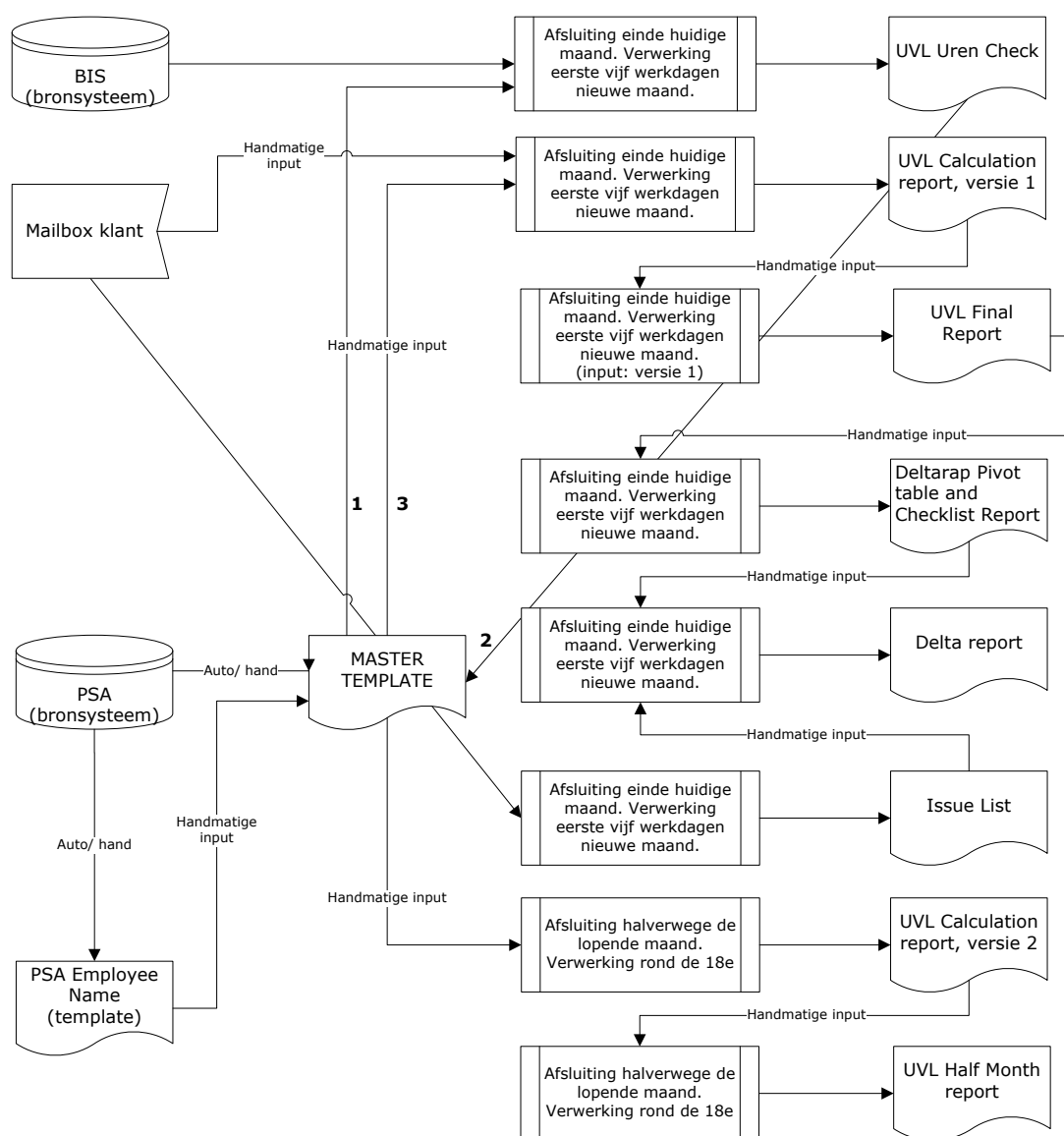
PDF bestandsnaam: Sogeti QlikView Business Case

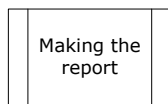
BIJLAGE A: VOORTGANGSRAPPORTAGE

Naam	Afkomsig	Eigenaar	Prioriteit	Complexiteit	Begrote uren	Besteed totaal	Uren nog te gaan	Werkelijke uren	Afwijking
<i>1.1 analyse rapportages</i>					185	128	0	127	-42
MASTER TEMPLATE	Inderjeet	Inderjeet	Must	1	5	13	0	13	8
PSA EMPLOYEE NAME	Inderjeet	Inderjeet	Must	1	1	4	0	4	3
BIS / MSP hours Checks	Inderjeet	Marious	Must	1	4	8	0	8	4
UVL Calculation report	Inderjeet	Marious	Must	1	4	14	0	14	10
UVL Final Report	Inderjeet	Marious	Must	1	4	5	0	5	1
UVL Half Month report	Inderjeet	Marious	Must	1	4	4	0	4	0
Deltarap Pivot table and Ch	Inderjeet	Inderjeet	Must	1	4	1	0	1	1
Delta report	Inderjeet	Marious	Must	1	4	5	0	5	1
Issue List	Inderjeet	Marious	Must	1	4	1	0	1	-3
Entry & Exit report	Inderjeet	Marious	Must	1	4	3	0	3	-1
ITNL Calendar	Inderjeet	Marious	Should	2	4	1	0	1	-3
Weekly ITNL report	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Weekly ITNL final report	Inderjeet	Marious	Should	2	4	3	0	3	-1
Weekly N&S Report	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Monthend N&S Report	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
N&S Overview	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Weekly CM ACE report (Gron	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Monthend CM ACE report(Gr	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
UAT deltas	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
N&S Invoice check	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
OHW Overview (N&S).	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Forecast report monthly	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Forecast report for SOW (Q4	Inderjeet	Marious	Should	2	4	0	0	0	-4
Adhoc Report	Inderjeet	Marious	Could	3					
Einstein hour report	Inderjeet	Marious	Would	geen prioriteit	4				
Non Billable hours report	Inderjeet	Marious	Would	geen prioriteit	4				
Month closure report Prep	Inderjeet	Marious	Would	geen prioriteit	4				
Workplace overview Report	Inderjeet	Marious	Would	geen prioriteit	4				
Hours report	Inderjeet	Marious	Would	geen prioriteit	4				

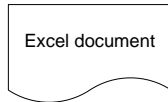
In deze bijlage worden de onderlinge relaties en afhankelijkheden van de geanalyseerde Excel rapportages op gegevensniveau overzichtelijk weergegeven. Er is gekozen om hiervoor een datamodel te gebruiken. Er is gekozen voor een stroomschema, in de vorm van een 'Report Process Diagram' (RPD), om de tijdsafhankelijkheden overzichtelijk weer te geven.

Om duidelijk te krijgen welke rapportage op welk tijdstip wordt gerealiseerd, is een RPD opgesteld. Het model bestaat uit drie rijen met figuren. In de legenda wordt de betekenis van deze figuren toegelicht. Aan de linkerkant staan de bronsystemen met de 'MASTER templates' weergegeven, de input. Het midden geeft de tijdsafhankelijkheid weer en de rechterkant toont de output. Het is mogelijk dat de output weer input is voor een andere rapportage, dit wordt ook weergegeven in het diagram.

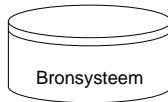




Dit figuur wordt gebruikt om aan te geven wanneer het rapport wordt gemaakt.



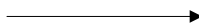
Dit figuur geeft de naam van de desbetreffende rapportage weer.



Dit figuur is een weergave van een bronsysteem.



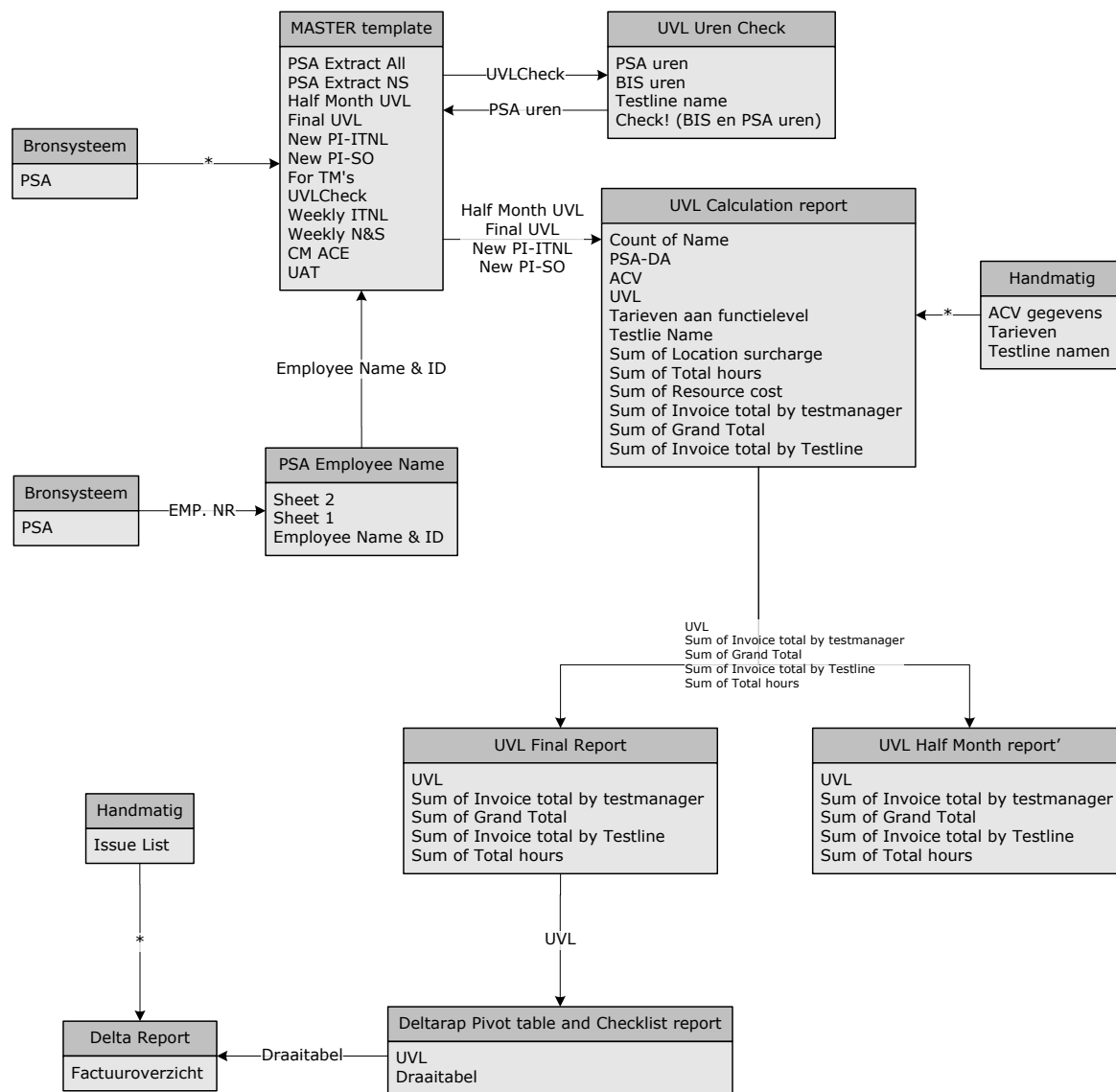
Mailbox



Gegevens afkomstig van een bronbestand, de MASTER templates of input afkomstig van een andere Excel rapportage

Afbeelding: legenda RPD

Om de verbanden en de datastromen van de geanalyseerde Excel rapportages in kaart te brengen is speciaal voor deze situatie een datamodel opgesteld. De legenda die bij het datamodel hoort is ook opgenomen in deze bijlage. Het doel van dit datamodel is om zichtbaar te maken welke data tussen de verschillende rapportages uitgewisseld worden.



Naam van de rapportage
Gegevensgroep 1
Gegevensgroep 2
Gegevensgroep 3

Als het om een rapportage gaat, staat in de bovenste balk de naam van de rapportage. Wanneer hier 'bron' of 'handmatig' staat dan gaat het respectievelijk om een bronsysteem of gegevens die handmatig ingevoerd worden. De gegevensgroepen zijn verzamelingen van gegevens die opgenomen zijn in de rapportages.

—————*—————→

Een pijl geeft aan dat er gegevens van een bestand naar het andere overgaan. Wanneer er een '*' staat, dan betekent dit dat alle gegevens overgaan. Als er een deel van de gegevens overgaat, dan wordt de naam van de gegevensgroep vermeldt.

Afbeelding: legenda datamodel

BIJLAGE C: TEMPLATE UITWERKING EXCEL RAPPORTAGES

Algemene gegevens	
Verantwoordelijke	De persoon/functie die verantwoordelijk is voor het opleveren van de rapportage.
Gebruiker	De gebruiker(s)/gebruikersgroep van de rapportage.
Doel	Het doel van de rapportage.
Locatie	Verwijzing naar de locatie waar de rapportage opgeslagen is.
Aantal bronnen	Het aantal bronnen.
Aantal tabellen	Het aantal tabellen.
Aantal draaitabellen	Het aantal draaitabellen.

Bronnen		
1	Naam	Naam van de bron.
	Herkomst	Waar de bron van afkomstig is.
	Soort koppeling	Op welke manier de gegevens in de rapportage opgenomen zijn.
	Detail informatie	Verwijzing naar gedetailleerde informatie over de bron.
2	Naam	Naam van de bron.
	Herkomst	Waar de bron van afkomstig is.
	Soort koppeling	Op welke manier de gegevens in de rapportage opgenomen zijn.
	Detail informatie	Verwijzing naar gedetailleerde informatie over de bron.

Tabellen		
1	Naam	Naam van de tabel
	Werkblad	De naam van het excel-werkblad waarin de tabel opgenomen is.
	Doel	Het doel van de tabel.
	Input	De input die voor de tabel gebruikt wordt.
	Kolommen	Toelichting
	Naam van de kolom	Eventuele toelichting / berekeningen
	Rijen	Toelichting
	Naam van de rij	Eventuele toelichting / berekeningen
	Functies/opmerkingen	

Draaitabellen		
1	Naam	Naam van de tabel
	Werkblad	De naam van het excel-werkblad waarin de tabel opgenomen is.
	Doel	Het doel van de tabel.
	Input	De input die voor de tabel gebruikt wordt.
	Filter	Naam van het/de veld(en) waarop de draaitabel gefilterd wordt.
	Kolomlabels	Naam
		Naam van het veld in de kolom
		Eventuele toelichting
	Rijlabels	Naam
		Naam van het veld in de rij
		Eventuele toelichting
	Waarden	Naam
		Naam van het veld die gebruikt wordt als waarde.
		Berekening / Toelichting
		Berekening die uitgevoerd wordt op de waarde.
	Functies/opmerkingen	

BIJLAGE D: PROBLEEMSPECIFICATIES

Probleemspecificatie		
Probleemnummer:	P1	
Probleemomschrijving:	Handwerk	
Specificatie	Omschrijving	Opmerking
Identiteit	Voor het maken van Excel rapportages zijn veel handmatige werkzaamheden nodig. Dit is tijdsintensief, wat weer gerelateerd is aan kosten.	Veel handmatige werkzaamheden vergroten de kans op fouten.
Omvang	De benodigde hoeveelheid Handwerk is per rapportage verschillend.	
Ernst	Indicatie nummer	5 = zeer ernstig, 3= ernstig, 1= niet ernstig
Urgentie	Indicatie nummer	5= zeer urgent, 3= urgent, 1= niet urgent
Gerelateerde problemen	P3	
Criterium:	Is het mogelijk om Handwerk te beperken?	

Probleemspecificatie		
Probleemnummer:	P2	
Probleemomschrijving:	Limiet	
Specificatie	Omschrijving	Opmerking
Identiteit	In Microsoft Excel 2003 is er een limiet van 65.536 regels binnen een werkblad.	
Omvang	Hierdoor is het mogelijk dat belangrijke rapportages niet goed gemaakt worden, dit heeft invloed op rapportages die een onderlinge relatie met elkaar hebben.	
Ernst	Indicatie nummer	5 = zeer ernstig, 3= ernstig, 1= niet ernstig
Urgentie	Indicatie nummer	5= zeer urgent, 3= urgent, 1= niet urgent
Gerelateerde problemen	x	
Criterium:	Wordt de limiet van de rapportage overschreden? Of zijn er beperkingen?	

Probleemspecificatie			
Probleemnummer:		P3	
Probleemomschrijving:		Doublures	
Specificatie		Omschrijving	Opmerking
Identiteit		Het is tijdrovend om dezelfde data/ brongegevens op verschillende plaatsen en in meerdere rapportages te verwerken.	
Omvang		Het benodigde handwerk is per rapportage verschillend.	
Ernst		Indicatie nummer	5 = zeer ernstig, 3= ernstig, 1= niet ernstig
Urgentie		Indicatie nummer	5= zeer urgent, 3= urgent, 1= niet urgent
Gerelateerde problemen		P1	
Criterium:		Wordt dezelfde data op verschillende plaatsen handmatig ingevoerd?	

Probleemspecificatie			
Probleemnummer:		P4	
Probleemomschrijving:		Afhankelijkheid	
Specificatie		Omschrijving	Opmerking
Identiteit		Management cijfers/ gegevens die genoteerd staan op bv een Word document en die op niet vastgelegde tijden worden toegevoegd aan de rapportage.	
Omvang		Het is dan erg lastig om te herleiden waar de gegevens vandaan komen.	
Ernst		Indicatie nummer	5 = zeer ernstig, 3= ernstig, 1= niet ernstig
Urgentie		Indicatie nummer	5= zeer urgent, 3= urgent, 1= niet urgent
Gerelateerde problemen		x	
Criterium:		Is de rapportage afhankelijk van andere lastig herleidbare gegevensbronnen? (Ad hoc gegevens)	

BIJLAGE E: ERD WIJZIGING PSA BRONSISTEEM

De groene gegevenstabellen geven aan dat het om een bestaande PSA gegevenstabel gaat. De kleurloze gegevenstabellen betreffen de gewenste tabellen.

