

| Patrick Smit



Dimensional
I N S I G H T

AFSTUDEERDOSSIER SPIDRE

| | |
|----------------------|----------------------------|
| Auteur: | Patrick Smit |
| Email: | p.w.smit@student.hhs.nl |
| Versie: | 3.0 |
| Examinatoren: | Dhr. Schapers, Dhr. Ritman |
| Bedrijf: | Dimensional Insight |
| Datum: | 02-10-2015 |

Versiebeheer

| Versienummer | Datum | Toegevoegde stukken |
|-------------------|------------|---|
| Versie 0.1 | 05-06-2015 | Structuur document opgezet |
| Versie 0.2 | 14-06-2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Inhoudsopgave ingevoegd - Hoofdstuk 2 (over Dimensional Insight) toegevoegd. - Hoofdstuk 3 (Opdracht) toegevoegd. - Hoofdstuk 4 (Plan van aanpak) toegevoegd. - Conceptversie hoofdstuk 5 (kennis opdoen) toegevoegd aan document. - Conceptversie hoofdstuk 6 (huidige situatie) toegevoegd aan document. - Conceptversie hoofdstuk 7 (knelpunten) toegevoegd aan document. - Conceptversie hoofdstuk 8 (advies) toegevoegd aan document. |
| Versie 0.3 | 30-06-2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Bijlagen toegevoegd aan document. - Conceptversie hoofdstuk 9 (systeemontwerp) toegevoegd aan document. - Referaat toegevoegd aan document. |
| Versie 1.0 | 05-07-2015 | - Hoofdstuk 6 bijgewerkt. |
| Versie 1.1 | 30-08-2015 | <ul style="list-style-type: none"> - Hoofdstuk 10 (Herbouw Spidre proces) toegevoegd aan document. - Conceptversie hoofdstuk 11 (dataverwerkingsportal) toegevoegd aan document. |
| Versie 1.2 | 31-08-2015 | - Aangepast document ten aanzien van portfolio gesprek. |
| Versie 2.0 | 12-09-2015 | - Versie portfolio gesprek aangepast a.d.h.v. opmerkingen examinatoren. |
| Versie 3.0 | 02-10-2015 | - Definitieve versie van het afstudeerdossier. |

Voorwoord

In de periode van 11 mei t/m 30 oktober 2015 heb ik een dataverwerkingsportal ontwikkeld voor Dimensional Insight. Aan de hand van dit dataverwerkingsportal is het voor Dimensional Insight mogelijk geworden om automatisch dataverwerkingen uit te voeren. Deze opdracht is uitgevoerd in het laatste jaar van de opleiding Business IT & Management aan De Haagse Hogeschool.

Dit document is bedoeld voor de examinatoren, de heer M.H.G Schapers, de heer P.A.Ritman, en de gecommitteerde.

Ik wil een dankwoord richten aan een aantal personen die mij geholpen hebben binnen dit afstudeertraject. Zonder hun hulp was het niet mogelijk geweest deze afstudeerstage en het maken van dit dossier te volbrengen.

Allereerst gaat mijn dank uit naar Dimensional Insight, waar ik de kans heb gekregen om deze afstudeeropdracht uit te voeren. Mijn grootste dank gaat uit naar mijn stagementor (Jan-Willem Arentshorst) en de Spidre Consultant (Sander Ensink). Zij gaven mij het gehele traject goede feedback, die ten goede kwamen aan de kwaliteit van de ontwikkelde producten.

Verder ben ik de mensen van Dimensional Insight zeer dankbaar dat zij hebben bijgedragen aan de totstandkoming van mijn opdracht en de tijd die zij hebben vrijgemaakt voor onder meer interviews. Zij hebben mij uitgebreide en duidelijke antwoorden kunnen geven op mijn vragen.

Mijn begeleidende en tweede examiner, de heer Schapers en de heer Ritman, waren beschikbaar als ik vragen had. Doordat zij feedback hebben gegeven, heb ik mijn document kunnen verbeteren. Daar gaat mijn dank ook naar uit. Daarnaast heeft Dhr. Meijer ook een belangrijke rol gespeeld in de het portfoliogesprek, waarin hij mijn afstudeerdossier heeft gereviewd.

Referaat

In dit afstudeerdocument wordt er beschreven hoe het afstudeerproces van Patrick Smit is verlopen. Het afstudeerproject is gehouden bij Dimensional Insight in opdracht van de afdeling consultancy. De auteur volgt de HBO opleiding Business IT & Management aan de Haagse Hogeschool op de Faculteit IT & Design in Zoetermeer.

Het Spidre proces dat momenteel wordt ondersteund met Microsoft Access, verloopt niet optimaal, waardoor data niet snel en efficiënt in informatie kan worden omgezet. De auteur heeft als doel van de afstudeerstage meegekregen voor het Spidre proces een verwerkingsportal te ontwikkelen in een nieuwe ETL omgeving.

Descriptoren

Dataverwerking

Diver Visual Integrator

Microsoft Access

Portal

Spidre

Inhoudsopgave

| | |
|------------------------------------|-----------|
| 1. Inleiding | 8 |
| 2. Over Dimensional Insight | 10 |
| 2.1 Algemeen | 10 |
| 2.2 Missie | 11 |
| 2.3 Visie | 11 |
| 2.4 Bedrijfsstructuur | 11 |
| 3. Opdracht | 13 |
| 3.1 Algemene beschrijving | 13 |
| 3.2 Probleemstelling | 13 |
| 3.3 Doelstelling opdracht | 13 |
| 3.4 Spidre proces | 14 |
| 3.5 Dataverwerkingsportal | 15 |
| 4. Fase 1: Inception fase | 16 |
| 5. Plan van aanpak | 17 |
| 5.1 Project aanpak | 17 |
| 5.2 Projectactiviteiten | 18 |
| 5.3 Uitvoering PVA | 19 |
| 5.4 Hulpmiddelen | 19 |
| 5.5 Interne communicatie | 20 |
| 5.6 Projectrisico's | 20 |
| 5.7 Planning | 21 |
| 5.8 Stakeholders | 22 |
| 5.9 Onderzoeksmethoden | 23 |
| 6. Projectmanagement | 24 |
| 7. Voortraject | 26 |
| 7.1 In kaart brengen Spidre proces | 26 |
| 7.2 Diver Integrator | 30 |
| 7.3 Diveport | 30 |

| | |
|--|-----------|
| 8. Huidige situatie | 32 |
| 8.1 Interviews | 33 |
| 8.2 Doelstelling van Spidre | 34 |
| 8.3 SWOT analyse | 36 |
| 8.4 Doelstelling van Dimensional Insight | 37 |
| 8.5 Bedrijfsgegevensmodel | 38 |
| 8.5.1 Deskresearch informatieobjecten Spidre | 38 |
| 8.5.2 Uitgewerkt Business Information model | 39 |
| 8.6 Business model canvas | 40 |
| 8.7 Afsluiting | 42 |
| 9. Knelpunten | 43 |
| 9.1 Geconstateerde knelpunten | 43 |
| 9.2 Afsluiting | 45 |
| 10. Fase 2: Elaboration fase | 46 |
| 11. Voorstel herbouw | 47 |
| 11.1 Voorstel | 47 |
| 11.2 Afsluiting | 49 |
| 12. Systeemontwerp | 50 |
| 12.1 Requirements | 51 |
| 12.2 Use Case beschrijvingen | 56 |
| 12.3 Functional user interface | 57 |
| 12.4 Afsluiting | 59 |
| 13. Fase 3: Construction fase | 60 |
| 14. Herinrichten Spidre proces | 61 |
| 14.1 Standaardiseren leveranciers gegevens | 62 |
| 14.1.1 Opstart | 62 |
| 14.1.2 Realisatie verwerkingsmodule | 63 |
| 14.2 Systeemtest dataverwerkingsmodule | 71 |
| 14.3 Afsluiting | 73 |
| 15. Dataverwerkingsportal | 74 |
| 15.1 Rol standaardisatie leveranciers | 74 |
| 15.2 Acceptatietest standaardiseren leveranciersgegevens | 75 |
| 15.3 Afsluiting | 77 |

| | |
|--|-----------|
| 16. Fase 4: Transition fase | 78 |
| 17. Overdracht producten | 79 |
| 18. Evaluatie..... | 80 |
| 18.1 Productevaluatie | 80 |
| 18.2 Procevaluatie | 83 |
| 18.3 Competenties | 85 |
| 19. Woordenlijst | 87 |
| 20. Bronvermelding | 88 |
| Bijlagen..... | 89 |
| Bijlage 1: Huidige situatie | 89 |
| Bijlage 2: Knelpunten analyse | 107 |
| Bijlage 3: Advies herbouw | 112 |
| Bijlage 4: Systeemontwerp gewenste situatie | 128 |
| Bijlage 5: Procesgang Spidre gewenste situatie | 149 |
| Bijlage 6: ETL schema' s..... | 163 |
| Bijlage 7: Notulen interviews | 171 |
| Bijlage 8: Transformatie objecten | 175 |
| Bijlage 9: Project initiation document..... | 177 |
| Bijlage 10: Beschrijving onderdelen BMC Spidre | 189 |
| Bijlage 11: Kolommen ETL proces | 191 |
| Bijlage 12: Screenshots + use case uitwerkingen DP | 193 |
| Bijlage 13: Load test | 215 |
| Bijlage 14: Acceptatietest template | 218 |

1. Inleiding

In mijn laatste periode als Business IT & Management student, heb ik 20 weken besteed aan mijn afstudeerstage bij Dimensional Insight. Hierin moest ik mijn competenties als BIM student aantonen. Voor mijn opdracht moest er een dataverwerkingsportal worden gebouwd ten aanzien van het Spidre proces, waarover later in dit dossier meer. Dit is een deel van een groot project waar Dimensional Insight op dit moment mee bezig is.

Doestelling van het afstudeerverslag:

Het doel van dit afstudeerverslag is om de examinatoren en de gecommitteerde een duidelijk beeld te geven van mijn afstudeerstage, waarin ik mijn opdracht heb uitgevoerd. Met behulp van dit verslag kan er door hun een oordeel worden gegeven op de uitgevoerde opdracht en/of de opdracht zich op een HBO waardig niveau is uitgevoerd.

Leeswijzer:

In hoofdstuk 2 beschrijf ik het bedrijf waar de afstudeerstage is uitgevoerd: Dimensional Insight.

In hoofdstuk 3 beschrijf ik de opdracht, die ik in mijn afstudeerperiode heb uitgevoerd.

Deze afstudeeropdracht is opgedeeld in een aantal fases: Inception, elaboration, construction, transition. Per fase leg ik uit, welke producten ik ga ontwikkelen voor iedere fase. Dit presenteer ik in een model.

In hoofdstuk 4 beschrijf ik hoe de Inception fase is opgedeeld in de producten die ik voor deze fase ga ontwikkelen.

In hoofdstuk 5 beschrijf ik het plan van aanpak van de opdracht. De aanpak beschrijft wat er gedaan moet worden om de opdracht succesvol uit te voeren.

In hoofdstuk 6 beschrijf ik hoe ik mijn project heb gemanaged met behulp van enkele criteria die hieraan moeten bijdragen.

In hoofdstuk 7 (voortraject) beschrijf ik de kennis die ik heb opgedaan van de tools, waarmee ik ga werken in de opdracht.

In hoofdstuk 8 (huidige situatie) beschrijf ik het vooronderzoek dat ik heb verricht ten aanzien van het probleem dat zich in de organisatie voordoet. In dit vooronderzoek heb ik gesprekken/interviews gehouden met de stakeholders die betrokken zijn bij het Spidre proces.

In hoofdstuk 9 beschrijf ik de knelpunten die ik ontdekt heb naar aanleiding van de huidige situatie uit hoofdstuk 8.

In hoofdstuk 10 beschrijf ik hoe de elaboration fase is opgedeeld in de producten die ik voor deze fase ga ontwikkelen.

In hoofdstuk 11 beschrijf ik welk advies ik heb gegeven naar aanleiding van de huidige situatie in hoofdstuk 8, en welke knelpunten (hoofdstuk 9) er worden opgelost met behulp van 2 scenario's.

In hoofdstuk 12 beschrijf ik het systeemontwerp van het dataverwerkingsportal dat ontwikkeld moet worden voor het automatisch verwerken van lookups.

In hoofdstuk 13 beschrijf ik hoe de construction fase is opgedeeld in de producten die ik voor deze fase ga ontwikkelen.

In hoofdstuk 14 beschrijf ik hoe ik het Spidre proces heb herbouwd met behulp van een demo dataset. Dit is verwezenlijkt met behulp van de gekozen omgeving die ik in hoofdstuk 11 heb geadviseerd.

In hoofdstuk 15 beschrijf ik hoe ik het dataverwerkingsportal heb ontwikkeld, dat moet gaan bijdragen aan het verbeteren van het Spidre proces.

In hoofdstuk 16 beschrijf ik hoe de transition fase is opgedeeld in de producten die ik voor deze fase ga ontwikkelen.

In hoofdstuk 17 beschrijf ik de overdracht van de producten die ik in de construction fase heb ontwikkeld en gebruikt gaan worden door de Spidre consultants.

In hoofdstuk 18 beschrijf ik de evaluatie van de stageopdracht waarin ik beschrijf hoe ik de opdracht vanuit mijn oogpunt heb uitgevoerd.

In hoofdstuk 19 heb ik de woordenlijst opgenomen met de belangrijkste begrippen die in dit project aan de orde zijn gekomen en in dit afstudeerdossier worden gebruikt.

In hoofdstuk 20 heb ik de belangrijkste bronnen vermeld die hebben bijgedragen aan de uitvoering van de opdracht.

In de bijlagen heb ik de documenten gepresenteerd die ik heb gemaakt ten aanzien van mijn afstudeeropdracht.

2. Over Dimensional Insight

2.1 Algemeen

Dimensional Insight is al meer dan 20 jaar actief op het leveren van business intelligence software en performance management oplossingen voor klanten uit verscheidene branches. Door een klantgerichte aanpak vanuit het bedrijf en de innovatieve producten die Dimensional Insight aanbiedt, ondersteunen ze wereldwijd 2.600 klanten in hun informatiebehoeften.

Binnen Dimensional Insight Nederland werken momenteel 25 medewerkers, voornamelijk actief met projecten in Nederland.

Dimensional Insight hecht waarde aan een duurzame relatie met klanten en partners, door trainingen te geven over een BI platform - genaamd Diver Solution - dat door Dimensional Insight is ontwikkeld. *Diver Solution is een Self Service BI platform, waarbij klanten op innovatie manieren data kunnen omzetten in management informatie.* Hierdoor krijgen klanten de mogelijkheid om zelfstandig BI in te richten, zonder dat er inzet van consultants noodzakelijk is.

Dimensional Insight werkt met klanten uit de volgende branches:

- Ziekenhuizen;
- Laboratoria;
- Jeugdgezondheidszorg;
- Verzekeringsbranche;
- Parkeren;
- Containerlogistiek.

Dimensional Insight levert de volgende producten, technologieën en diensten:

- Business Intelligence: Hierbij helpt Dimensional Insight een klant, in het maken van de juiste beslissingen;
- Spidre: Met behulp van een service genaamd Spidre wordt het mogelijk gemaakt om data te extraheren, samen te voegen en vast te leggen. Deze service wordt gebruikt als oplossing voor klanten om inzicht te krijgen in het eigen inkoopproces;
- Online kwantitatief en kwalitatief onderzoek: Dimensional Insight maakt het voor de klant mogelijk om met behulp van een tool genaamd Quaestio enquêtes op te stellen, en rapportages bekijken van de resultaten uit enquêtes;
- Diver Solution: Diver Solution is een, door Dimensional Insight gerealiseerde, oplossing voor het verzamelen (ETL), samenvoegen (structureren van data) en presenteren (bijvoorbeeld door middel van dashboards) van informatie.

2.2 Missie

De missie van Dimensional Insight luidt als volgt:

- Het leveren van eenvoudige BI oplossingen voor klanten met complexe problemen.

Wat uit de missie valt te herleiden is, is dat Dimensional Insight gericht is op het leveren van BI producten en diensten ten aanzien van zijn klanten. Dit wordt verwezenlijkt in een interactieve omgeving genaamd Diver Solution, waarbij data met een Data Integrator wordt omgezet in informatie dat klaar staat om te worden geanalyseerd.

2.3 Visie

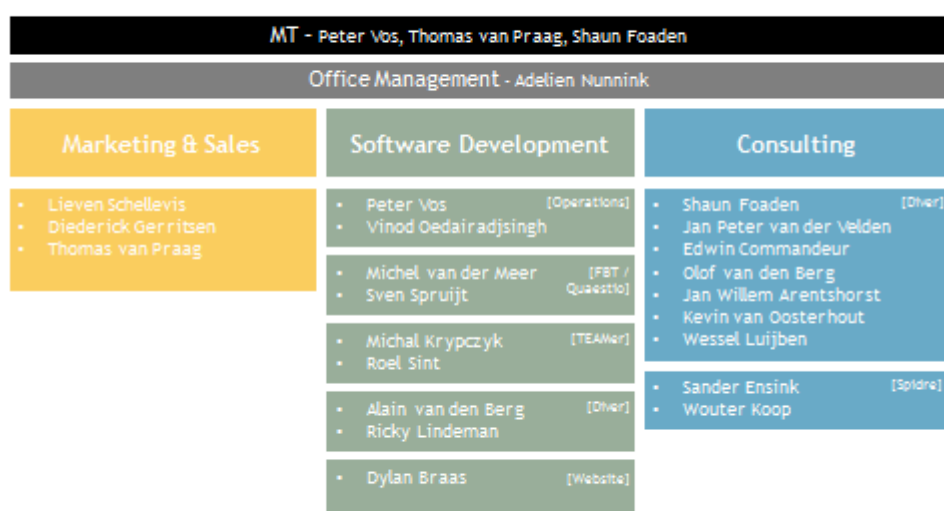
De visie van Dimensional Insight luidt als volgt:

- Wij streven als organisatie naar een klantgerichte aanpak en innovatieve producten om klanten in hun BI behoeften te voorzien.

Met de visie maakt Dimensional Insight duidelijk dat zij waarde hechten aan een sterke klantrelatie ten aanzien van hun dienstverlening (het verkopen van BI producten en het verzorgen van trainingen). Dit wordt onder meer gekenmerkt door een sterke flexibiliteit vanuit de werknemers van Dimensional Insight.

2.4 Bedrijfsstructuur

Organisatie mei 2014



In het bovenstaande plaatje valt af te lezen dat er binnen Dimensional Insight 5 afdelingen zijn. Ik licht ze in de onderstaande lijst toe:

- **Management:** Het management van Dimensional Insight is verantwoordelijk voor de dagelijkse aansturing van de afdelingen;
- **Office Management:** Office Management is verantwoordelijk voor het leveren van de faciliteiten ten aanzien van de medewerkers van Dimensional Insight en de klanten;
- **Marketing & Sales:** Marketing & Sales is verantwoordelijk voor het in kaart brengen van en specificeren van opportunity's, die ten goede komen voor de bedrijfsvoering;
- **Software Development:** Software Development is verantwoordelijk voor het realiseren van Business Intelligence software oplossingen die door de consultants (en door klanten) gebruikt gaan worden om BI vraagstukken op te lossen. Software development bestaat uit de volgende teams:
 1. **Operations:** Operations is verantwoordelijk voor het in stand houden van de systemen waarop de dagelijkse werkzaamheden plaatsvinden. Zij dragen software oplossingen aan die zorgdragen aan de continuïteit van de werkzaamheden die uitgevoerd gaan worden door de andere afdelingen;
 2. **FBT Quaestio:** FBT/Quaestio is een tool waarmee er kwantitatief onderzoek kan worden verricht door de klanten. Dit team is verantwoordelijk voor de realisatie en het onderhoud van de tool, en tevens is het team het aanspreekpunt voor vragen over deze tool;
 3. **Diver:** Diver is een BI omgeving die bestaat uit de tools Visual Integrator, Diveport en Diver Solution. In de woordenlijst leg ik uit wat de tools zijn en doen. Het Diver team is verantwoordelijk voor de realisatie en het onderhoud aan de 3 tools. Tevens vormen zij het aanspreekpunt voor vragen over de werking van de tools en het oplossen van fouten;
 4. **Website:** Het team dat de website in beheer heeft, heeft als doel om de website te voorzien van actuele informatie en de stijl die bij Dimensional Insight past;
 5. **Consulting:** Consulting is verantwoordelijk voor het oplossen van BI vraagstukken bij klanten. De consultants zijn de medewerkers die geregeld bij klanten op bezoek gaan bij klanten voor het bespreken van de oplossingen voor vraagstukken en het in kaart brengen van nieuwe vraagstukken. Daarnaast biedt consulting de mogelijkheid om klanten te ondersteunen bij het gebruik van de door Dimensional Insight geleverde software, indien klanten hulp nodig hebben bij het gebruik van self-service BI.

3. Opdracht

3.1 Algemene beschrijving

Dimensional Insight heeft een service genaamd “Spidre Inkoop Intelligence”. Het Spidre proces biedt de mogelijkheid om data van verschillende bronnen (gegevens over producten, leveranciers etc.)

1. te extraheren, of in te winnen;
2. te consolideren
3. te standaardiseren, of het toekennen van standaardnamen aan leveranciers, grootboek omschrijvingen en artikelen.

Het doel van het Spidre proces is om met behulp van geconsolideerde data de klant inzicht te geven in het eigen inkoopproces. Daarmee kan het inkoopproces voor de klant worden geoptimaliseerd.

3.2 Probleemstelling

Het Spidre proces wordt nu bijna geheel uitgevoerd in Microsoft Access Databases. Het nadeel daarvan is dat Dimensional Insight voor grote datasets tegen performance issues (langzame verwerking van data en/of het risico dat een dataset crasht bij de dataverwerking) aanloopt en dat de complexiteit van alle gekoppelde systemen moeilijk te begrijpen is, waardoor het onderhoud aan de datasets en het toevoegen van business rules een bijna onbegonnen klus is. Hierdoor moeten er handmatige handelingen worden verricht voor het standaardiseren en consolideren van data (draaien van database scripts). Bovendien is er geen validatie/test dataset beschikbaar, en is het dus lastig om te controleren wat de impact is van wijzigingen in dit groeiende systeem.

Dimensional Insight heeft nu de behoefte om het verwerkingsproces uit te voeren in de eigen ETL-tool (Diver Solution).

3.3 Doelstelling opdracht

Om daartoe te komen, lever ik bij de afstudeeropdracht minimaal één demo dataset op vanuit Access naar Diver. Bij het standaardisatieproces (deel van het Spidre proces, **zie hoofdstuk 3.1**) zit een stuk interactie met gebruikers (bijvoorbeeld ontwikkelaars die met Diver Solution werken). Deze interactie zal in een interactief dataverwerkingsportal worden verwezenlijkt. In dit project lever ik in ieder geval de volgende producten op:

- Vooronderzoek Spidre proces;
- Systeem ontwerp van het dataverwerkingsportal;
- Een proof of concept van een demo dataset in Diver;
- Het interactieve dataverwerkingsportal.

3.4 Spidre proces

Zoals in de opdrachtomschrijving vermeldt staat, wordt het inkoopproces nu verricht met een service genaamd Spidre. Het inkoopproces omvat alle stappen die noodzakelijk zijn om klanten inzicht te geven in de uitgaven die zij maken, ten aanzien van hun bedrijfsvoering, over verschillende perioden (1 jaar, 1 kwartaal, 1 jaar ten opzichte van het vorige jaar etc.). Het doel van het Spidre proces is klanten inzicht geven in hun inkoopproces. Het inkoopproces, wat ondersteund wordt door de service Spidre, wordt het Spidre proces genoemd. De verantwoordelijkheid voor het proces ligt bij enkele consultants van Dimensional Insight, die met Spidre werken. Voor het Spidre proces zijn een aantal deel processen opgenomen die uiteindelijk zorgdragen aan het inzichtelijk maken van inkoop data van klanten:

- Data wordt in Excel aangeleverd en hierbij wordt data omgezet naar een leesbaar bestand voor Microsoft Access;
- Data wordt geconsolideerd, waarbij er data wordt gebundeld;
- Data wordt vervolgens met behulp van een automatische verrijking gestandaardiseerd. Voor deze opdracht wordt er onder meer een automatische verrijking uitgevoerd op het standaardiseren van leveranciers gegevens. Een uitleg daarover volgt later in deze paragraaf;
- Data wordt met een manuele verrijking geclassificeerd;
- Data wordt na de bovenstaande transformaties geëxporteerd naar een analyse omgeving;
- Data wordt geanalyseerd en er wordt een advies voor (mogelijk) bijsturen meegegeven aan de klant.

Modules

Ieder deelproces is in een aantal modules opgedeeld. Een module wordt uitgevoerd in een Access bestand, dat verantwoordelijk is voor een deel van de totale dataverwerking van Spidre. Een module kan een manuele verrijking, een handmatige verrijking of een consolidatie zijn. Iedere verrijking of consolidatie bestaat uit een aantal modules. Een module wordt door de Spidre consultant aangeroepen in een formulier, waarbij een Spidre consultant, met behulp van een knop in het formulier, een module kan starten. Voor mijn opdracht heb ik de volgende verwerkingsmodule in een ETL omgeving gerealiseerd, die voor een efficiëntere manier van verwerken moeten zorgen, zonder de genoemde problemen in **paragraaf 3.2**:

- **Verrijken van leveranciersgegevens:** De klanten van Dimensional Insight leveren informatie aan over de inkopen die zij hebben gedaan voor hun dienstverlening. Zij kunnen dan aangeven binnen welke dimensie data moet worden gestandaardiseerd, zodat zij een helder inzicht krijgen in de uitgaven. Ze kunnen op leveranciers niveau, op artikelniveau en op grootboekniveau aangeleverd krijgen, dat gestandaardiseerd wordt. In deze module wordt dit voor de leveranciers gedaan. Met behulp van de module “standaardiseren leveranciers gegevens” worden namen van leveranciers gestandaardiseerd naar één centrale standaard. Dit houdt in dat een veel voorkomende leveranciersnaam in een lokale leveranciersnaam, veranderd wordt. Bijvoorbeeld lokale leveranciersnamen “Bakker Bart Den Haag” en “Bakker Bart Rotterdam” veranderen naar Bakker Bart. Bakker Bart is in dit geval de veel voorkomende leveranciersnaam. Daarnaast kan er aan een leveranciersnaam een product type worden toegekend. Dit is een productcategorie die toebehoort aan de branche waarin een leverancier actief is. Een koppeling van een leveranciersnaam aan een standaardnaam en een producttype wordt ook wel een key genoemd (zie woordenlijst). Alle leveranciersgegevens die door klanten worden aangeleverd, worden naar een key tabel weggeschreven, die als dimensietabel fungeert. Deze key tabel wordt gekoppeld aan een meetwaarde (bijvoorbeeld uitgaven). In de huidige situatie in Access is de Spidre consultant 2 uur kwijt aan het verrijken van leveranciers gegevens. Dimensional Insight wil in de gewenste situatie minder handmatige activiteiten verrichten en niet beperkt worden door de trage dataverwerking, en doordat het verrijken van leveranciersgegevens één van de langst durende activiteiten is, heb ik ervoor gekozen om deze module uit te werken voor de gewenste situatie.

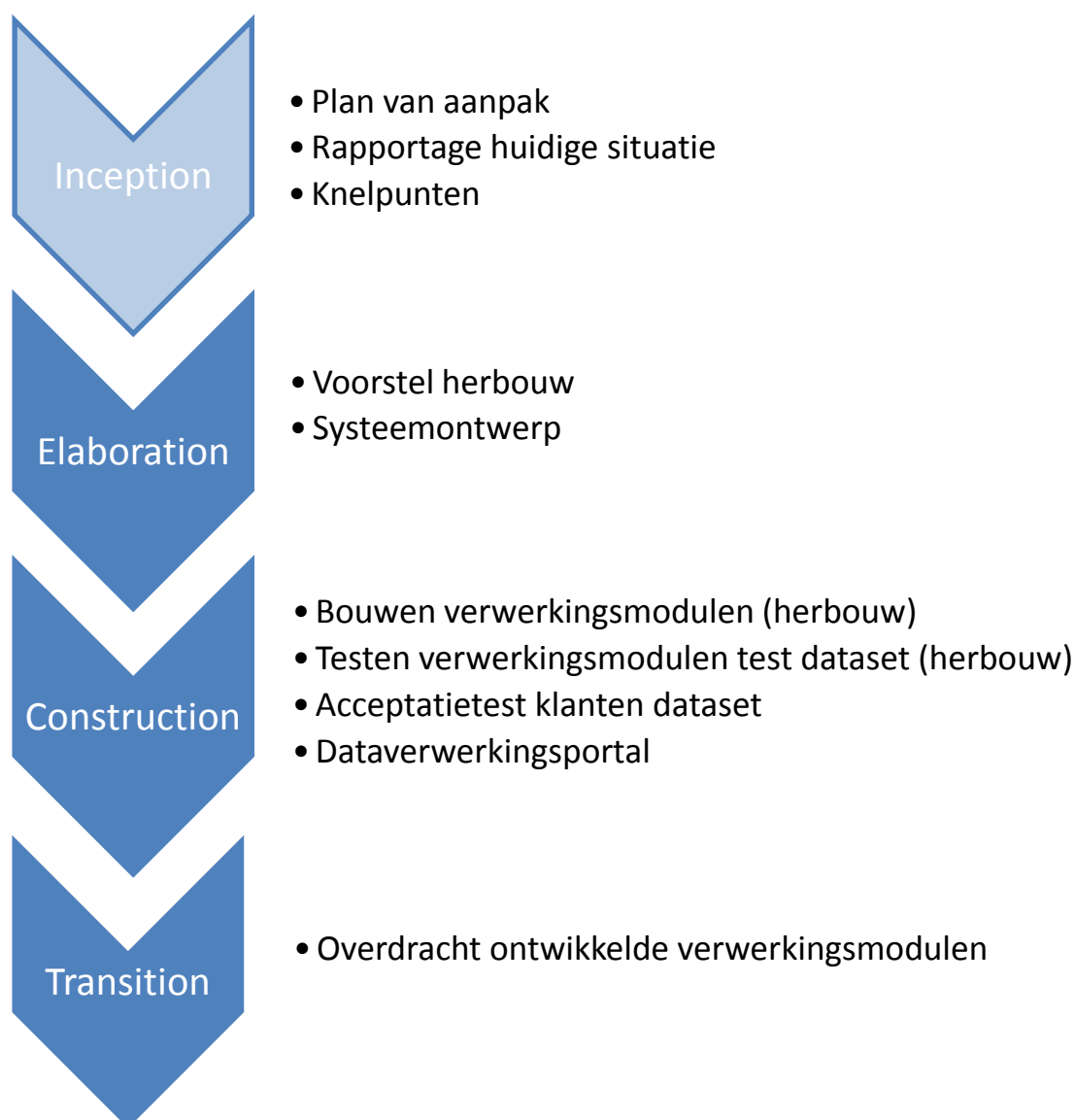
3.5 Dataverwerkingsportal

Het eindproduct dat ontwikkeld moet worden, is het dataverwerkingsportal. Het doel van dit dataverwerkingsportal is om automatisch dataverwerkingen uit te voeren op geëxtraheerde data. Dit omvat de verrijkingen en consolidatieslagen die op de data worden uitgevoerd.

Momenteel werken de Spidre consultants de lookups handmatig bij. Hierdoor gaat er veel tijd verloren aan het aanpassen van data naar standaarden. Een gevolg van het dataverwerkingsportal is, is dat de handmatige activiteiten, die uitgevoerd moeten worden betreft de lookups, automatisch verlopen.

4. Fase 1: Inception fase

Hoofdstukken 5 t/m 9 staan in het teken van de inception fase van dit project. Hieronder wordt een model getoond met alle producten die voor deze fase ontwikkeld gaan worden.



5. Plan van aanpak

Voor de initiatie van het project, heb ik een plan van aanpak geschreven. Het plan van aanpak is een beschrijving, hoe dit project uitgevoerd gaat worden.

Het plan van aanpak geeft richting aan het project, zodat het project houvast had. Voordat ik het plan van aanpak ging schrijven, heb ik rekening gehouden met de volgende punten:

- Welke projectmethodiek ga ik gebruiken voor het project en waarom?
- Uit welke fasen zal het project gaan bestaan?
- Welke activiteiten moeten er worden ondernomen?
- Op welke manier wordt er gecommuniceerd met de stakeholders?
- Welke kosten worden er gemaakt tijdens het project?
- Welke baten levert het project op, in verhouding met de kosten?
- Welke risico's kunnen er optreden tijdens de uitvoering van het project?

5.1 Project aanpak

Voor het project dat ik ga uitvoeren bij Dimensional Insight, heb ik ervoor gekozen om het project volgens de RUP methodiek uit te werken. Binnen de Haagse Hogeschool heb ik in BI-1 t/m BI-3 (**bronnen 3 t/m 8**) kennis en vaardigheden opgedaan in RUP, waardoor ik vertrouwd ben geraakt in deze methodiek. Deze ervaring kan ik daardoor het beste gebruiken voor het uitvoeren van het project. Tevens passen de disciplines prima bij de producten die ik ga maken, die bij mijn afstudeeropdracht horen. Bij ieder product beschrijf ik welke RUP discipline er ter sprake gaat komen.

De producten die ik ga opleveren hebben betrekking tot de vernieuwing van Diver Solution, waarin er uiteindelijk een dataverwerkingsportal wordt ontwikkeld. In de lijst van activiteiten komen er werkzaamheden terug die gebonden zijn aan de disciplines van RUP. In de onderstaande lijst worden tussenproducten getoond, die ik tijdens iedere fase oplever en de discipline die bij de desbetreffende fase hoort. In de planning worden de onderliggende werkzaamheden uitgelicht per fase.

| Product | Fase RUP | Discipline RUP |
|--------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Project initiation document | Initiation Fase | Project management |
| Rapport huidige situatie | Initiation Fase | Business modeling |
| Advies t.a.v. Spidre proces | Initiation Fase | Requirements |
| Systeemontwerp dataverwerkingsportal | Elaboration Fase | Requirements |
| Validatieset Spidre | Elaboration Fase | Analysis and design |
| Geïmplementeerde verwerkingsmodulen | Construction Fase | Implementation + test |
| Gerealiseerd dataverwerkingsportal | Construction Fase | Implementation + test |
| Overdracht opgeleverde producten | Transition Fase | Deployment |

5.2 Projectactiviteiten

De volgende activiteiten zijn ondernomen, die uiteindelijk moeten gaan bijdragen aan het slagen van dit project.

- **Project initiation document:** Met het PID worden de belangrijkste afspraken vastgelegd tussen mij en het afstudeerbedrijf en wordt in dit document beschreven hoe de kwaliteit en de scope van het project gewaarborgd blijven. Het project initiation document valt binnen de Discipline projectmanagement, omdat het project initiation document het project beschrijft met de activiteiten die uitgevoerd gaan worden.
- **Leren omgaan met de huis-ETL/Business Intelligence omgeving van Dimensional Insight genaamd Diver Solution en het Spidre proces.**
- **Maken van een validatieset,** waardoor de resultaten in elke tussenstap, die wordt doorlopen binnen het Spidre proces, kunnen worden gecontroleerd. Deze stap wordt uitgevoerd om de kwaliteit van de gerealiseerde verwerkingsmodulen te testen, zodat er geconstateerd kan worden of er verwerkingsfouten optreden gedurende het proces van één of meerdere verwerkingsmodulen.
- **Analyse en beschrijving van de huidige situatie.** Dit aspect komt terug in de discipline Business modeling, omdat ik voor deze opdracht informatie verschaft over de business in zijn huidige vorm. De huidige situatie heb ik in kaart gebracht, omdat ik tijdens het traject een advies heb gegeven, die uiteindelijk moeten bijdragen aan het behalen van de bedrijfsdoelstellingen, zoals genoemd in **hoofdstuk 3.5**. Om dit te bewerkstelligen is het noodzakelijk om de business van Dimensional Insight te begrijpen en zal er onderzoek moeten plaatsvinden om duidelijkheid te verschaffen.
- **Opstellen van requirements** betreffende het dataverwerkingsportal voor het Spidre proces in Diver Solution. De requirements worden in kaart gebracht binnen de discipline requirements in de inception fase.
- **Voorstel maken tot herbouw:** Er wordt een voorstel tot herbouw gemaakt om een advies te doen voor de huidige business problemen binnen de organisatie. De knelpunten beschrijven de problemen die geconstateerd zijn in de organisatie, die de doelen op korte, middellange en lange termijn onbereikbaar maken. Deze activiteit wordt verwezenlijkt door 2 scenario's te beschrijven, één extreme en één alternatief. Het advies wordt gemaakt, omdat de business er belang bij heeft om een oplossing te krijgen, met als gevolg dat het Spidre proces wordt geoptimaliseerd.
- **Maken van het systeemontwerp** voor de gewenste situatie van het Spidre proces. Het systeemontwerp komt terug in de discipline requirements en er zullen use cases worden gemaakt op basis van de requirements, die opgesteld zijn in de discipline requirements. Het systeemontwerp komt terug in de discipline analysis & design. Het systeemontwerp is gemaakt, omdat het voor de gebruikers (de Spidre Consultants) het duidelijk moet zijn welke taken zij moeten kunnen uitvoeren, ten aanzien van het vervullen van de procesactiviteiten in het Spidre proces.
- **Omzetten van verwerkingsmodules** ten aanzien van het Spidre proces, voor de verwerking van data, (gelinkte tabellen en queries) van Access naar Diver Solution. Na het omzetten van de verwerkingsmodulen moet er een systeemtest worden uitgevoerd ter controle om fouten op te sporen die zich tijdens of na de omzetting hebben voorgedaan. Er wordt minimaal een proof of concept opgeleverd met 1 test dataset, die uiteindelijk dient om de kwaliteit van de verwerkingsmodule uit te testen. Dit gaat worden verwezenlijkt met een acceptatietest. De ontwikkelde verwerkingsmodulen vallen binnen de Discipline Implementation & test, omdat dit een realisatietraject bevat, waarin er verwerkingsmodulen moeten worden gebouwd met behulp van geprogrammeerde datatransformaties. De verwerkingsmodulen worden gebouwd, zodat Spidre Consultants minder handmatige activiteiten moeten verrichten en tevens geen problemen ondervinden met een gelimiteerde capaciteit.
- **Het realiseren van een dataverwerking portal:** Met het dataverwerkingsportal worden er automatisch lookups gemaakt van geëxtraheerde data. Een lookup houdt in dat er verzamelde geëxtraheerde data wordt omgezet naar een vaste standaard. Een voorbeeld is om alle namen van een dataset van leveranciers generiek te maken. De lookups worden met behulp van ETL objecten gebouwd en worden in de vorm van een dashboard gepresenteerd, waarbij het mogelijk is om het gestandaardiseerde format vanuit een tabel aan te passen.

5.3 Uitvoering PVA

Ik heb ervoor gekozen om een plan van aanpak te schrijven in de vorm van een project initiation document. Hierin kan ik de belangrijkste afspraken vastleggen, waaraan de projectleider en de stuurgroep zich moeten houden ten aanzien van het bereiken van het projectdoel. In het PID (Project initiation document) komen de volgende onderwerpen terug:

- Algemene projectbeschrijving;
- Projectorganisatie;
- Kosten en baten van het project;
- Project scope;
- Project communicatie;
- Project kwaliteit waarborging;
- Projectactiviteiten inclusief planning.

Mijn stagementor heeft de eerste versie op hoofdlijnen geaccordeerd. Ik moest onduidelijkheden aanscherpen. Als voorbeeld: Ik dacht dat ik ETL procedures zou uitwerken met behulp van SQL. Echter er wordt binnen Dimensional Insight met een tool gewerkt, waardoor er met behulp van symbolen en simpele programmeerregels, de ETL stroom kan worden vormgegeven.

5.4 Hulpmiddelen

De volgende tools zullen worden gebruikt voor de uitvoering van dit project

- Microsoft Visio: Voor het in kaart brengen van de huidige situatie en het systeemontwerp;
- Diver Visual Integrator: Voor het vormgeven van de ETL structuur van de dataverrijkingen en de consolidatie. Deze tool wordt tevens onder de loep genomen in **hoofdstuk 11**;
- Diveport: Voor het bouwen van dashboards ter ondersteuning van de analyses in een lokale web omgeving.

5.5 Interne communicatie

Wekelijks heb ik 2 keer een voortgangsgesprek gehouden met mijn stage mentor van dit project. In het voortgangsgesprek zijn de volgende zaken besproken:

- De voortgang in het project;
- De projectactiviteiten die bij het vorige voortgangsgesprek zijn uitgevoerd;
- De projectactiviteiten waar ik me op zal richten na het voortgangsgesprek;
- Op welke problemen ik ben gestuit tijdens het uitvoeren van de taken;
- Of de planning haalbaar is.

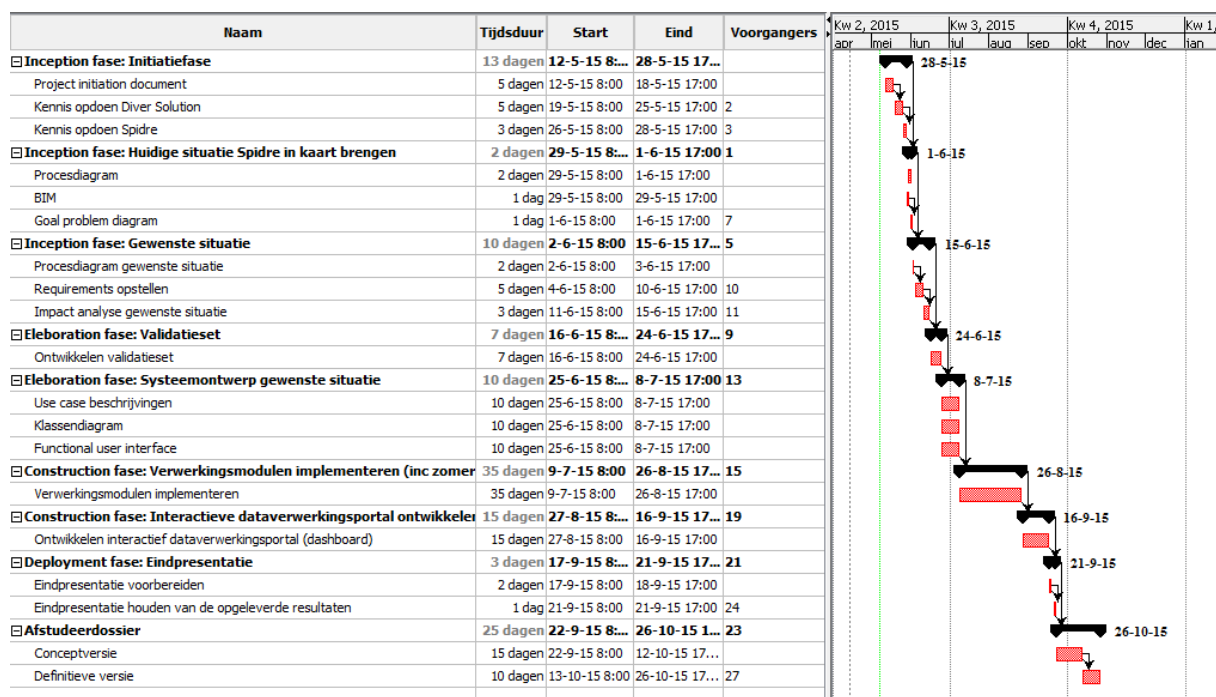
Indien er zich problemen voordoen bij de uitvoering van het project, waardoor de planning in gevaar komt, dien ik direct contact op te nemen met de opdrachtgever. Indien de opdrachtgever niet aanspreekbaar is, dan wordt het tweede lid van de stuurgroep betrokken die de rol van de opdrachtgever overneemt. De formering van de stuurgroep staat beschreven in het project initiation document in **bijlage 9**.

5.6 Projectrisico's

Om het project beheersbaar te maken, worden er projectrisico's opgenomen die kunnen optreden tijdens de uitvoering. In de onderstaande lijst worden de risico's vastgesteld en de bijbehorende maatregelen getroffen indien een risico optreedt.

| Risico | Gevolg | Preventiemaatregelen/herstelmaatregelen |
|---|---|--|
| Ziekte/afwezigheid. | Een fase dreigt niet te worden gehaald. | 1. Thuis werken door middel van token (preventie). 2. Planning bijstellen (herstel). |
| Afwezigheid stakeholders/stuurgroep. | Onduidelijkheden over de verwachting of de kwaliteit van een tussenproduct/eindproduct. | 1. Andere stakeholders betrekken met dezelfde kennis/expertise (preventie). 2. Planning bijstellen (herstel). |
| Onduidelijkheden betreffende opdracht. | Gebrek aan kwaliteit van een tussenproduct/eindproduct. | 1. Met spoed een afspraak maken met de stuurgroep voor een opdrachtverduidelijking (preventie). 2. Meer stuurmomenten inplannen met de project board (herstel). |
| Verlies van bestanden. | Opnieuw beginnen met het maken van een tussen/eindproduct. | 1. Dagelijkse backup maken van documenten op het intranet van Dimensional Insight. |
| Budget overschrijding | Projectkosten liggen hoger dan in het voorgestelde plan. | 1. Afstemming maken met de stuurgroep, waarin er kan worden gekozen om de licentiekosten van software te beperken (bijvoorbeeld het beperken van de duur van het gebruik van licenties, 1 jaar contract i.p.v. onbeperkt gebruik). |

5.7 Planning



Bovenstaande afbeelding laat de initiële projectplanning zien. Indien er wordt afgeweken van de einddatum van de mijlpalen, wordt dit in de afsluiting van ieder hoofdstuk toegelicht. Met de stuurgroep wordt de nieuwe einddatum afgesproken, wanneer een desbetreffend document (binnen een specifiek hoofdstuk) wordt opgeleverd. Informatie over uitlooptijden in de planning en andere projectmanagement beheersingsmechanismen worden toegelicht in **hoofdstuk 6** projectmanagement.

5.8 Stakeholders

Voor het project dat ik ga uitvoeren, benader ik de volgende stakeholders die uiteindelijk moeten bijdragen aan een succesvol verloop van het project. Per stakeholder leg ik uit welk belang zij hebben bij de uitvoering van dit project. Dit heb ik in de onderstaande tabel beschreven.

| Stakeholder | Omschrijving | Belang |
|--|--|--|
| Opdrachtgever | De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het controleren van de documenten die de projectleider oplevert en is het centrale aanspreekpunt voor vragen en problemen. Wekelijks zal er met de opdrachtgever een gesprek worden gepland, waarin er wordt besproken, hoe het project loopt en op welke problemen ik ben gestuit. | De opdrachtgever (mijn stagementor) van dit project heeft belang bij de uitvoering van dit project. Van tevoren heb ik een project initiation document opgesteld, waarin de afspraken zijn vastgelegd met de opdrachtgever, deze afspraken zijn door de opdrachtgever geaccordeerd, waarin de verwachte tijd en kwaliteit zijn vastgesteld. Aan het einde van het project heb ik een dataverwerkingsportal opgesteld, die aan de verwachte eisen voldoet, beschreven in het project initiation document. |
| Spidre consultant | De Spidre consultants binnen Dimensional Insight zijn verantwoordelijk voor het omzetten van geëxtraheerde data naar bruikbare informatie. | Voor de Spidre Consultant is het van belang dat voor het Spidre proces sneller en efficiënter verloopt, in een betrouwbare omgeving, zodat de huidige problemen (zoals benoemd in hoofdstuk 3.2), opgelost worden. |
| Vestigingsmanager Dimensional Insight | De vestigingsmanager van Dimensional Insight (Nederland) is de eindverantwoordelijke die moet besluiten of een project kan worden aanvaard of niet. Tevens is hij verantwoordelijk voor de koers waarin Dimensional Insight vaart voor de komende jaren, ten aanzien van zijn producten en diensten. | Het belang dat de vestigingsmanager heeft bij de uitvoering van dit project, is dat er aan het einde van het traject een product ligt, waarmee de business goals, uit het opgestelde goal problem diagram, een stap dichterbij komen. In de transitie fase leg ik uit, welke verwerkingsmodulen er gebouwd moeten gaan worden, die uiteindelijk een volledige bijdrage leveren aan het verwezenlijken van de business doelen. |
| Klanten | Dimensional Insight werkt met klanten die data aanleveren ten aanzien van Spidre. Zij hebben er belang bij dat de data op een correcte manier wordt aangeleverd. Dat wil zeggen dat klanten, met behulp van de dataverwerkingen die noodzakelijk zijn in Spidre, beter inzicht krijgen van hun uitgaven over hun uitgaven, binnen een gestelde periode. Door vele handmatige verwerkingen is er een risico dat data verkeerd kan worden aangeleverd. | Het belang dat de klanten van Dimensional Insight hebben, is dat zij in de toekomst met de software willen werken, waarop Spidre draait. Dit vormt een van de value propositions in het business model canvas, waarmee ik inzicht heb verkregen in de huidige business van Dimensional Insight. |

5.9 Onderzoeksmethoden

Voor de uitvoering van dit project, zal ik onderzoek verrichten, met als doel om het huidige probleem van de business op te lossen. Ik zal dit verwezenlijken door de volgende onderzoeksmethoden te gebruiken:

- **Deskresearch:** Ik heb Deskresearch gehouden om de volgende 2 redenen:
 1. Voor mijn opdracht heb ik informatie nodig heb uit documenten, die al bestaan en expliciet vastgelegd zijn door medewerkers van Dimensional Insight. Het doel van Deskresearch ten aanzien van mijn opdracht, is om informatie te verzamelen over Spidre en Dimensional Insight met als doel om de huidige situatie (Zie: **hoofdstuk 8**) te beschrijven. Mogelijke hulpbronnen zijn:
 - **Website Dimensional Insight:** Op de website van Dimensional Insight, heb ik voor mijn opdracht nagetrokken of er bruikbare informatie te verkrijgen is, die ten goede moet komen aan het beschrijven van de huidige situatie. De informatie van de website heeft vooral bijgedragen aan het opzetten van mijn business model canvas (Zie: **hoofdstuk 8.4**);
 - **Bedrijfsdocumenten:** Voor deze opdracht zoek ik uit, of er bedrijfsdocumenten gebruikt kunnen gaan worden die bijdragen aan het doorgronden van de huidige situatie.
 2. Voor mijn opdracht is het tevens noodzakelijk voor het hoofdstuk voorstel herbouw, om informatie te verschaffen over een alternatief scenario. Hiervoor heb ik een aantal software producten met elkaar vergeleken, wat ten goede moet komen aan de business.
- **Interviews:** Met behulp van interviews verschaft ik inzicht in de gang van zaken binnen de organisatie van Dimensional Insight. De interviews worden gehouden, met als doel om informatie te krijgen bij de stakeholders. Deze omvat informatie die niet expliciet is vastgelegd in bedrijfsdocumenten en op de website van Dimensional Insight.

6. Projectmanagement

Om ervoor te zorgen dat het project beheersbaar blijft, heb ik rekening gehouden met het spanningsveld dat in projecten voorkomt. Dit wordt ook wel de duivelsdriehoek van tijd, kwaliteit en geld genoemd. Hoe deze duivelsdriehoek tot stand komt in mijn project, leg ik in dit hoofdstuk uit.

- **Projectscope:** De project scope is in het plan van aanpak afgestemd, zodat de planning van het project niet in gevaar komt en de kwaliteit niet in het geding komt. Echter kan het voorkomen tijdens het traject dat er mogelijk veranderende omstandigheden plaatsvinden. Dit kan zich voordoen in de vorm van tijd, kwaliteit en geld. Om ervoor te zorgen dat er uiteindelijk een goed eindproduct worden opgeleverd, dat het business probleem van de organisatie oplost, wordt de projectbeheersing op de volgende onderstaande kwaliteitseisen getoetst:
 - **Tijd:** Indien er een uitloop dreigt in de activiteiten, dient dit te worden gecommuniceerd met de stuurgroep. Zij kunnen besluiten nemen over wijzigingen in de tijd of kwaliteit. Afgesproken is, is dat er uiteindelijk een goed eindproduct dient te worden ontwikkeld, waardoor er meer tijd kan worden ingeruimd voor een ontwikkeld tussenproduct.
 - **Kwaliteit:** Indien de geleverde kwaliteit niet kan worden geleverd wat vooraf is vastgesteld, dient dit te worden gecommuniceerd met de stuurgroep. Voor technische vragen (over onder meer ETL transformaties) kan ik terecht bij mijn stagementor en voor functionele vragen bij de Spidre Consultants. Besloten kan worden of er meer kennis nodig is voor het schrijven en het vormgeven van dataverwerkingen (ETL), of dat er meer gesprekken gaan plaatsvinden voor het beter begrijpen van het Spidre proces.
 - **Geld:** Indien het voorstel tot herbouw uitwijst dat er kosten verbonden zijn aan het herbouwen van Spidre in een nieuwe omgeving, dient dit te worden voorgelegd met de stuurgroep. Belangrijk is, is dat er altijd inzage moet zijn in de kosten die een omgeving met zich meebrengt. Uit interviews met de Sales Manager is vastgesteld dat Dimensional Insight geen grote investeringen kan verrichten, vanwege de positie op de markt (Niche speler).

De bovenstaande punten voor het managen van dit project zijn opgenomen in **bron 14**.

Voor het uitvoeren van een fase, leg ik met de onderstaande punten uit hoe een fase wordt gestart en hoe de formele beëindiging van een fase plaatsvindt:

- **Fase opening:** Aan de stuurgroep wordt er persoonlijk toegelicht, welk(e) product(en) er ontwikkeld gaat/gaan worden betreffende een fase en wat zijn rol is in een fase. Voor iedere fase is er afgesproken dat de leden van de stuurgroep mijn documentatie/producten ontvangen, zodat deze kunnen worden voorzien van feedback, die tijdens een wekelijks zullen worden toegelicht.
- **Fase afsluiting:** Een fase wordt formeel afgesloten met een aftekening van de producten die in een desbetreffende fase zijn opgeleverd. De aftekening vindt persoonlijk plaats door de stuurgroep, bestaande uit mijn stagementor als eerste lid, en de Spidre Consultant als back-up lid, indien het eerste lid niet aanwezig is.

Aan het einde van ieder hoofdstuk komen bovenstaande punten terug, waaruit beoordeeld moet worden of het project vooralsnog goed gemanaged is, en of er zich afwijkingen voordoen, die de kwaliteit van het project aantasten. Per kwaliteitseigenschap (uit de duivelsdriehoek) leg ik uit, of de planning is behaald of niet, en leg ik uit hoe dit komt.

7. Voortraject

In het begin van de afstudeerstage, heb ik kennis moeten opdoen van de werkprocedures en de tools waarmee Dimensional Insight werkt.

Voor het uitvoeren van deze afstudeeropdracht is kennis vereist van de volgende tools.

- Het Spidre proces dat ondersteund wordt door Spidre (service);
- Diver Integrator dat gebruikt gaat worden als ETL omgeving;
- Diveport dat als web-omgeving gebruikt gaat worden voor het bouwen van het dataverwerkingsportal.

7.1 In kaart brengen Spidre proces

De rode draad in deze afstudeeropdracht is het Spidre proces. Met het Spidre proces wordt er momenteel een reeks van handelingen verricht om data te standaardiseren, te consolideren en te classificeren. De reeks van handelingen worden ook wel verrijkingen op data genoemd.

Ik heb met de Spidre Consultant het Spidre proces doorlopen. Zijn uitleg heb ik in notulen vastgelegd om de stappen te beschrijven. Om de situatie goed te doorgronden heb ik geregeld zijn uitleg samengevat. De notulen heb ik vervolgens bestudeerd en aan de hand van de beschreven stappen heb ik een proces model opgesteld. Met dit procesmodel wilde ik uitzoeken welke stappen er momenteel worden doorlopen met behulp van Access (het ondersteunende programma voor het Spidre proces) en welke knelpunten er in het proces kunnen worden geconstateerd.

In kaart brengen Spidre proces

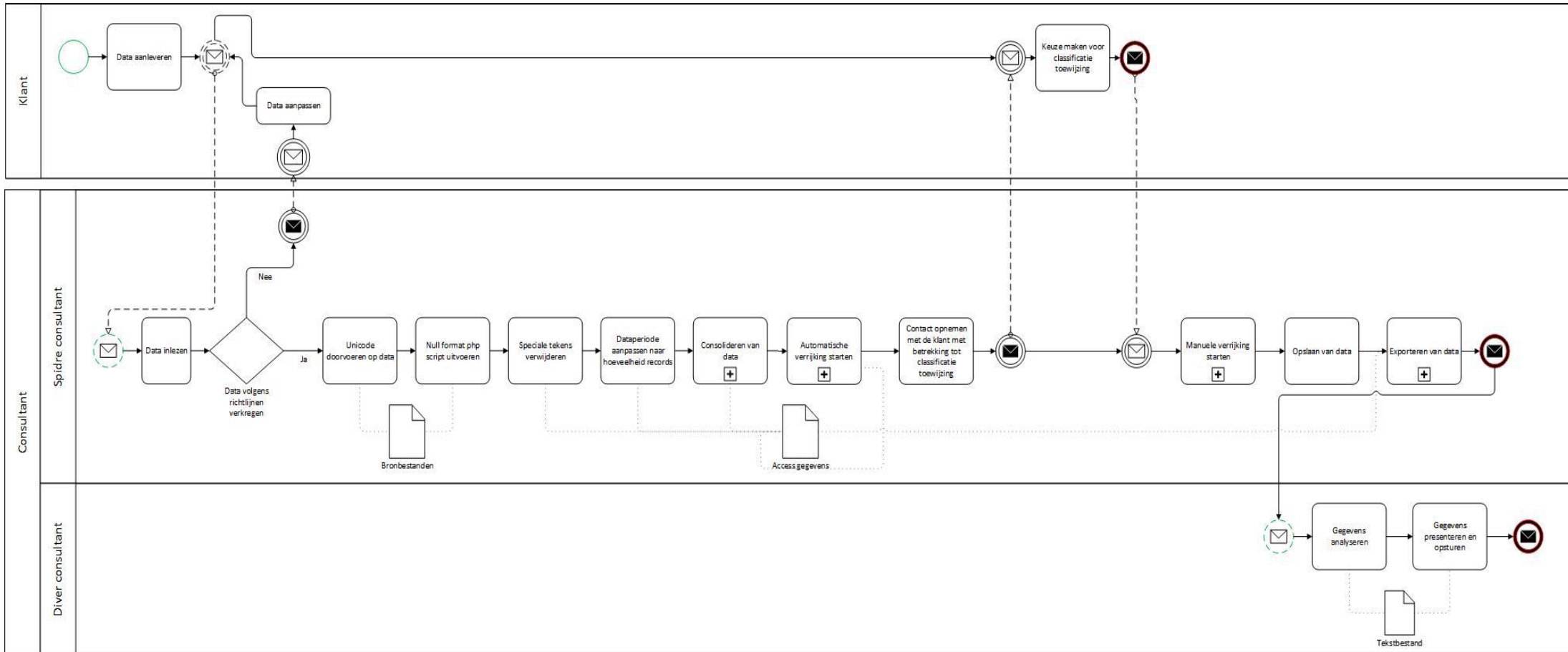
De notulen heb ik vervolgens bestudeerd en aan de hand van de beschreven stappen heb ik een procesmodel opgesteld. Met dit procesmodel heb ik uitgezocht welke stappen er momenteel worden doorlopen met behulp van Access (het ondersteunende programma voor het Spidre proces), en welke knelpunten er in het proces kunnen worden geconstateerd. Daar meer over in **hoofdstuk 9**.

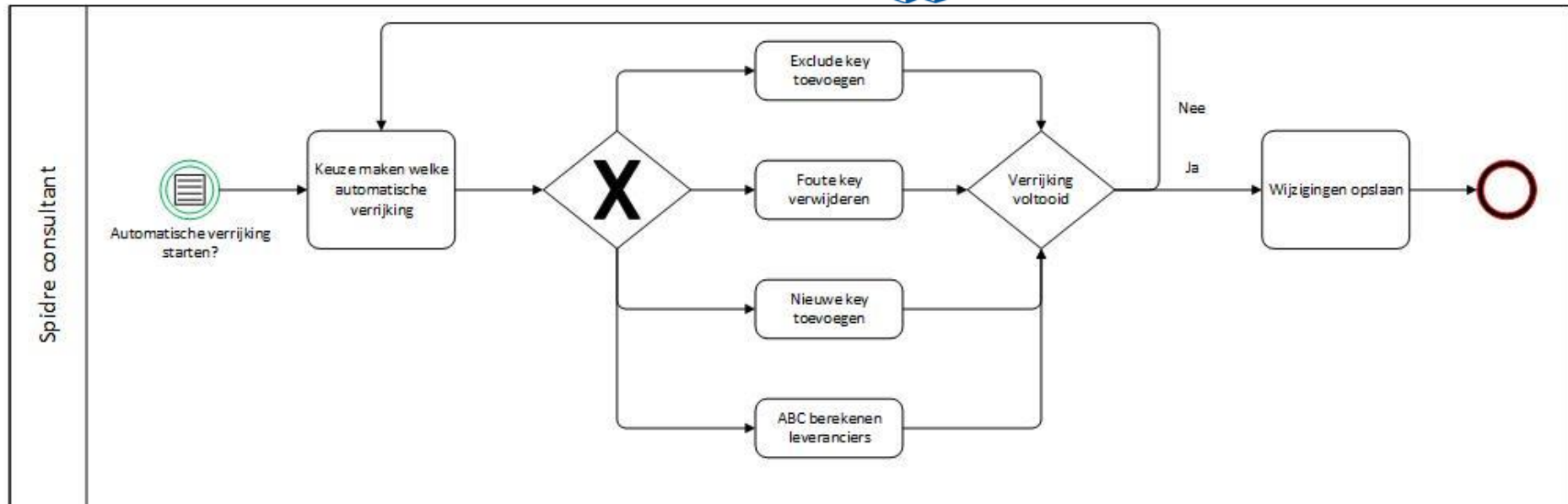
Het procesmodel is opgebouwd in de BPMN (Business Process Modeling and Notation) standaard. Ik heb tijdens het blok BPM (Business Process Management: **Bron 11**) de kennis opgedaan om een procesmodel te ontwikkelen, waaruit knelpunten geconstateerd worden. Met behulp van dit model en de geconstateerde knelpunten, kan ik een advies opstellen om het bedrijfsproces te verbeteren.

In het procesdiagram op de volgende bladzijde zijn de proces uitvoerders, de communicatiepaden tussen de proces uitvoerder en de reeks van activiteiten per proces uitvoerder vastgelegd.

Het hoofdproces bestaat uit een drietal deelprocessen (consolidatie, handmatige verrijking en automatische verrijking). Voor de dataverwerking voor het standaardiseren van leveranciersgegevens, heb ik tevens een procesmodel gemaakt, met een bijbehorend deelproces (Zie: volgende 2 bladzijden). De overige deelprocessen, ten aanzien van het Spidre proces, heb ik meegenomen in **bijlage 1**. Dit omvat alle stappen die in de huidige situatie worden doorlopen. Het doel van het procesmodel is om de huidige situatie van het verrijken van leveranciersgegevens inzichtelijk te maken, waaruit knelpunten en verspillingen geconstateerd kunnen worden.

- De Spidre Consultant kan een nieuwe key toevoegen: Een key is een verzameling van attributen (kolommen) die gebruikt wordt om data te standaardiseren. Een key bevat een naam van een dimensie (naam van een artikel, grootboek of leverancier), een standaard naam en een product type. Een key zorgt er uiteindelijk voor dat er een heldere beschrijving is voor een dimensie, waardoor data, die uiteindelijk geleverd gaat worden aan de klant, inzichtelijker wordt. Een standaardnaam wordt handmatig aangemaakt (met de hand ingevoerd, of er wordt een query aangemaakt als een aantal leveranciersnamen over verschillende namen beschikken, maar hetzelfde bedrijf vertegenwoordigen) en een producttype, dat aan een standaardnaam hangt, wordt automatisch aangemaakt.
- De Spidre consultant kan aan een standaard naam een exclude key meegeven. Het doel van een exclude key is, om ervoor te zorgen dat een standaard naam niet het verkeerde product type meekrijgt. Soms komt het voor dat er twee verschillende standaard namen over dezelfde naam beschikken (Bakker Bart en Bakker Bartus). Het probleem is, is dat Bakker Bart een kortere naam heeft dan Bakker Bartus en de langere naam normaliter voorrang krijgt ten opzichte van de kortere naam, waardoor Bakker Bart mogelijk een verkeerd product type meekrijgt, indien beide leveranciers andere producten aanbieden.





Belangrijk bij de automatische verrijking is, is dat niet alleen data wordt gestandaardiseerd van leveranciers. Dit deelproces wordt ook gebruikt voor het standaardiseren van artikelen en grootboeken.

7.2 Diver Integrator

Diver Integrator: In de eerste stageweek, kreeg ik van mijn stage mentor een set van opdrachten mee die ik moest gaan uitwerken. Dit om de kennis over ETL (extract, transform, load) procedures te vergroten, ten aanzien van het verrijken van leveranciers gegevens in **hoofdstuk 11**: voorstel herbouw. Ik heb met de consultants de afspraak gemaakt dat ik wekelijks met hen ging praten over de voortgang in de workshop opdrachten en hoe ver ik was om in staat was om de kennis toe te passen op een demo dataset.

Wat is de demo dataset?

De demo dataset omvat een dataset die gebruikt moet worden om de dataverwerkingen te testen die met behulp van Visual Integrator worden gerealiseerd. De dataverwerkingen (standaardisatie, consolidatie en classificatie) moeten zodoende gerealiseerd zijn dat dit overeenstemt met het Spidre proces in de huidige situatie. Kort gezegd: Het proces moet worden nagebouwd in Visual Integrator.

7.3 Diveport

Dimensional Insight zet Diveport in als webapplicatie ten aanzien van analyses. Een gebruiker is met Diveport in staat om dashboards in te richten, ten aanzien van het presenteren van informatie aan de klant. Voornamelijk wordt er gebruik gemaakt van een dimensietabel, met daar aan gekoppeld een indicator. Deze geeft aan of een target is gehaald. (Bijvoorbeeld omzet per regio, over een bepaalde periode, ten opzichte van de norm).

Een dimensietabel bestaat uit een hiërarchie, waarop een gebruiker kan inzoomen. Het hiërarchisch indelen, wordt binnen Dimensional Insight ook wel een “Dive” genoemd, of duiken (daarom wordt de naam Dive ook gebruikt bij vele software oplossingen van Dimensional Insight). Het doel van een Dive is, om in dieper gelegen hiërarchieën te zoeken op data.

Diveport biedt de volgende functionaliteiten namelijk:

- Web-omgeving waarin gegevens in meerdere formaten kunnen worden ingelezen;
- Het maken van berekeningen of KPI' s (kritische prestatie indicatoren) worden behaald;
- Doorduiken binnen een dimensietabel, zodat een gebruiker inzicht kan krijgen in een specifieke dimensiewaarde;
- Bijwerken van datasets, met behulp van re-runs.

De cursus die ik heb gevolgd heeft mij het volgende bijgebracht:

- Ik heb geleerd hoe ik informatie kon presenteren in een dimensietabel. Binnen iedere dimensiemodel was het mogelijk om door te duiken (in te zoomen) op een lagere hiërarchie binnen hetzelfde model;
- Ik heb geleerd hoe ik een indicator aan een dimensiegegeven kan hangen, zodat een gebruiker inzicht kan krijgen in een KPI (Kritische prestatie indicator);
- Ik heb geleerd hoe ik, met behulp van verschillende dataformaten (Excel, Tekstbestanden etc.) data kan inladen, die ik vervolgens in een dimensiemodel kan presenteren.

Het doel van de Diveport cursus ten aanzien van mijn afstudeeropdracht is de table editor. De table editor is een werkblad, zoals in Excel, waarbij gegevens kunnen worden, aangemaakt en worden bijgewerkt. De tabellen kunnen worden ververst, zodat het ETL proces opnieuw kan worden uitgevoerd. Meer uitleg over het ETL proces, is te vinden in **hoofdstuk 14**.

8. Huidige situatie

Voordat er een keuze wordt gemaakt om het Spidre proces in een andere omgeving uit te voeren, moet er eerst in kaart worden gebracht wat het belang van de business is om Spidre in een andere omgeving uit te voeren.

Om een indruk te krijgen van de huidige situatie van Dimensional Insight, heb ik in kaart gebracht hoe men momenteel in de organisatie werkt met Spidre, en zal ik, in het kader van deze afstudeeropdracht, een analyse maken van de huidige tools. Een analyse van de business is noodzakelijk voor de adviesvorming van een tool die bij moet dragen aan het bewerkstelligen van de doelstellingen. De uitwerking van de volledige huidige situatie, is terug te vinden in **bijlage 1**. Voor het in kaart brengen heb ik de volgende stakeholders benaderd:

- De manager van Dimensional Insight Nederland over de doelstellingen van Dimensional Insight en Spidre;
- De salesmanager van Dimensional Insight Nederland over het Spidre product dat Dimensional Insight gebruikt;
- De Spidre consultant voor de uitvoering van het Spidre proces;
- Mijn stagementor over de aard van de opdracht.

8.1 Interviews

Voor mijn onderzoek naar de huidige situatie heb ik twee interviews gehouden, ten aanzien van het in kaart brengen van de huidige situatie van Spidre. Deze interviews hebben informatie opgeleverd over de doelstellingen van Dimensional Insight in het algemeen, en specifiek gericht op Spidre. De doelstellingen heb ik voor de huidige situatie in kaart gebracht, omdat ik hierbij een beeld krijg waar de organisatie naar toe wil bewegen, en ik daarmee inzicht krijg in welk advies ik kan geven aan de hand van de verkregen informatie. Dit draagt bij aan de strategiebepaling van de organisatie.

De interviews heb ik gehouden met de volgende personen:

- **De vestigingsdirecteur van Dimensional Insight:**

Uit het interview heb ik informatie verkregen over Spidre in zijn algemeenheid en de doelen die de vestigingsmanager heeft gesteld ten aanzien van Spidre. Met deze informatie ben ik in staat geweest om een goal problem diagram te ontwikkelen, wat Dimensional Insight op de korte, middellange en lange termijn wil bereiken. Deze doelen vormen de leidraad voor mogelijke knelpunten, waar de organisatie mee te kampen heeft.

- **De sales manager van Dimensional Insight:**

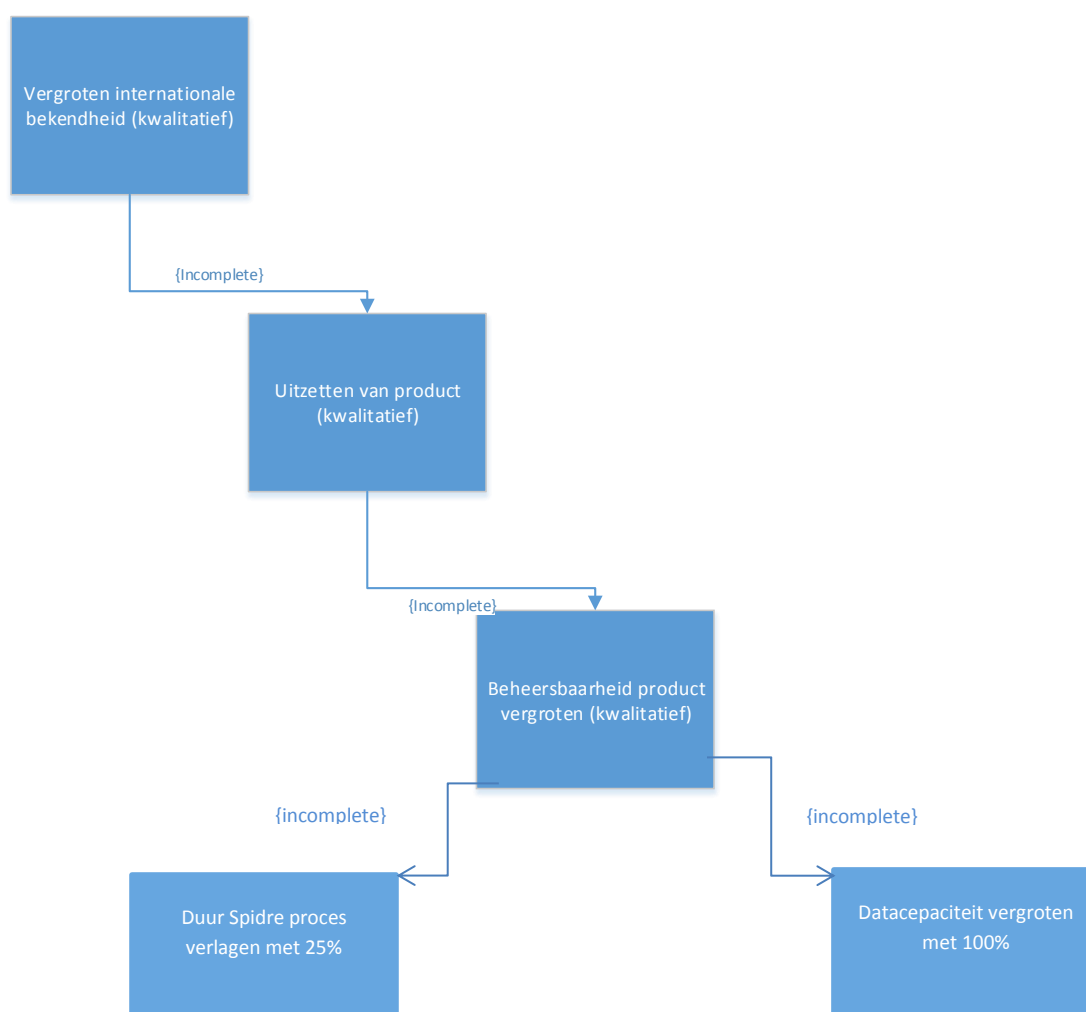
Met het interview met de Sales Manager heb ik inzicht gekregen in de marktdoelen van Dimensional Insight op de korte en lange termijn. Hierdoor heb ik een beeld gekregen van de huidige situatie en de huidige producten waarmee Dimensional Insight mee werkt, en heb ik tevens een beeld kunnen krijgen van de marktdoelen van Dimensional Insight in de toekomst. Deze informatie heb ik gebruikt om een beeld te vormen van de werking van de producten die Dimensional Insight op dit moment heeft.

Voor een volledig overzicht van de notulen, heb ik een verwijzing gemaakt naar **bijlage 7**. Deze notulen gaf mij een beeld van de huidige situatie van Dimensional Insight.

8.2 Doelstelling van Spidre

De doelstellingen geven richting aan het advies, dat ik in het voorstel tot herbouw naar de medewerkers van Dimensional Insight overdraag. De doelstellingen heb ik met behulp van een Goal Problem Diagram inzichtelijk gemaakt. Met dit model worden de doelstellingen op korte, middellange en lange termijn vastgelegd. In het interview is aan de orde gekomen dat Dimensional Insight op de lange termijn er naar streeft om Spidre uit te zetten op de internationale markt. Echter moet Spidre daarvoor beheersbaar worden, en een veel gebruikt product worden op de nationale markt. Met de beheersbaarheid (korte termijn doelstelling) wordt bedoeld: het product zodoende optimaliseren, zodat klanten in staat zijn om met Spidre te werken en niet voor onverhoopte problemen komen te staan. Klanten zouden in de toekomstige situatie zelf hun analyses kunnen uitvoeren. Het Goal Problem Diagram wordt hieronder getoond.

De doelstelling(en) van Spidre zijn in kaart gebracht om de business naar een hoger niveau te tillen door de uitvoering van dit project. Voor het onderzoek naar het/de proble(m)en(en) binnen de organisatie, moet het voor de projectleider duidelijk zijn wat men beoogt te bereiken met het Spidre proces op de korte en lange termijn. Om dit inzichtelijk te krijgen heeft er een interview plaatsgevonden met de vestigingsdirecteur van Dimensional Insight. De onderstaande doelen die op de planning staan, staan gerangschikt van lange naar korte termijn.



Strategisch doel:

- Vergroten internationale bekendheid: Op de termijn van 1 jaar en langer wil Dimensional Insight Spidre op de internationale markt zetten, wanneer de tactische en operationele doelen bereikt zijn. Spidre is een service die momenteel handmatig wordt bijgehouden. Op de internationale markt is volgens de geïnterviewde veel vraag naar web services.

Tactisch doel:

- Uitzetten van product: Wanneer de beheersbaarheid van Spidre is bereikt, dan zal Spidre worden uitgezet in Nederland. Dimensional Insight wil met behulp van trainingen over Spidre, klanten de mogelijkheid geven om zelfstandig te gaan werken met de service. Dit is een van de eigenschappen die Dimensional Insight kenmerkt.

Operationeel doel:

- Beheersbaarheid product vergroten: Het doel wat Dimensional Insight op de korte termijn wil behalen is de beheersbaarheid van het eigen product (Spidre) vergroten. Momenteel zijn er problemen in het beheer van de service, dat zich kenmerkt door veel handmatige handelingen en de trage dataverwerking. Voor het verwerken van leveranciersgegevens duurt dat in de huidige situatie minimaal 2 uur. Aan de beheersbaarheid hangen een tweetal sub-doelen, namelijk: De duur van het Spidre proces verkorten. En: De datacapaciteit te vergroten.
 1. *Duur Spidre proces verlagen met 25%:* Dimensional Insight heeft het doel om de tijd die nodig is voor het Spidre proces, te verlagen met 25%. De lange duur van het Spidre proces heeft 2 oorzaken:
 - i. *De handmatige handelingen:* Bij de automatische verrijking worden standaardnamen van lookups (Zie: **woordenlijst**) handmatig aangemaakt. Als er met een groot bestand gewerkt wordt, vergt dit al veel tijd aan het aanmaken van standaardnamen;
 - ii. *De verwerkingstijd in Access:* Er worden voor het aanmaken van producttypen, ten aanzien van de automatische verrijking, query's gemaakt. Het uitvoeren van een query vergt ongeveer 1/3 van de tijd die nodig is voor de volledige automatische verrijking.
 2. *Datacapaciteit vergroten met 100%:* De trage dataverwerking wordt veroorzaakt door de backend waar het Spidre proces op draait, namelijk op Microsoft Access. Als de data capaciteit van een bestand boven de 2GB komt, dan heeft, ten gevolg dat de applicatie crasht. Voor de consolidatie heeft dit met name de grootste gevolgen, omdat er veel activiteiten zijn die nu één voor één worden uitgevoerd, terwijl een wens uit de business is, terwijl deze activiteiten tegelijkertijd kunnen plaatsvinden. In een alternatieve omgeving moeten deze bovenstaande problemen worden opgelost.

8.3 SWOT analyse

Ik heb een SWOT analyse (Zie: **bron 16**) gemaakt, ten aanzien van de marktmogelijkheden van Dimensional Insight. De SWOT analyse heeft als doel om basis van de mogelijkheden binnen de organisatie, zodat er toekomstmogelijkheden kunnen worden geschetst. Uit het interview met de sales manager van Dimensional Insight zijn de volgende onderstaande marktmogelijkheden van Dimensional Insight in de onderstaande tabel inzichtelijk gemaakt. Deze marktmogelijkheden moeten bijdragen aan het geven van een voorstel tot herbouw (Zie: **hoofdstuk 11**).

| | |
|---|---|
| Sterkten <ul style="list-style-type: none"> - Flexibele instelling naar klanten; - Speciale BI techniek (2); - Unieke werkwijze. | Zwakten <ul style="list-style-type: none"> - Laag gebruikersgemak BI software; - Weinig commercie. |
| Kansen <ul style="list-style-type: none"> - Real-time data aanbieden (3); - Mobiele BI applicaties; - SAAS oplossingen aanbieden (1). | Bedreigingen <ul style="list-style-type: none"> - Nieuwe BI producten van concurrenten (1); - Financiële teruggang. |

Deze SWOT analyse zijn gekoppeld aan de doelstellingen die Dimensional Insight beoogt te behalen in de toekomst. Deze punten heb ik genummerd, zodat het inzichtelijk wordt, welk doel aan welk punt is gekoppeld. Met behulp van deze koppeling krijg ik inzicht in de punten die aandacht vereisen in het voorstel tot herbouw en het verdere verloop van de opdracht.

8.4 Doelstelling van Dimensional Insight

Naast de doelstelling van Spidre wil ik ook inzicht krijgen in de algemene doelen van Dimensional Insight, met betrekking tot de producten en diensten die zij als organisatie aanbieden. Deze doelen geven richting aan de oplossingen, die ik in mijn advies ga aandragen, en deze doelen kunnen tevens knelpunten blootleggen, die ervoor zorgen dat de onderstaande doelstellingen niet behaald kunnen worden. Ik heb mij specifiek gericht op de producten en diensten van Dimensional Insight, zodat ik inzicht kon verkrijgen in de mogelijkheden die Dimensional Insight biedt aan haar klanten, in de huidige situatie.

1. **Het aanbieden van SAAS oplossingen:** Steeds meer bedrijven die software leveren, richten zich steeds meer op het aanbieden van diensten in de vorm van software as a service. Dimensional is momenteel bezig met specifieke diensten. Een voorbeeld is LabAdvisor voor medische laboratoria. Dit is een kans op de marktpositie van Dimensional Insight te versterken, zoals benoemd in het onderdeel kansen.
2. **Het sneller verwerken van data:** Dimensional Insight wil met behulp van een programma genaamd Spectre data steeds sneller verwerken met een nog hogere capaciteit. Momenteel werkt Dimensional Insight met big data oplossingen met betrekking tot het openbaar vervoer, waarbij ov-gegevens worden verzameld van klanten. Hierbij maakt men gebruik van een techniek genaamd: Rapid Development, waarbij er niet een geheel datawarehouse wordt geïmplementeerd, maar er een datamodel ontwikkeld, die bij moeten dragen aan het oplossen van specifieke vraagstukken vanuit de klant. Met deze techniek krijgen klanten snel inzicht in zijn/haar bedrijfsprestaties.
3. **Real Time informatie aanbieden:** Met real time informatie moet het mogelijk zijn om actuele data op te vragen (wat bijvoorbeeld kan worden vergeleken met een situatie van een voorgaande periode), zodat een situatie die zich momenteel voordoet kan worden bijgestuurd. Hiermee streeft Dimensional Insight om sneller data te verkrijgen, maar ook om real time data interactief te presenteren. Normaliter gaat Dimensional Insight niet mee in de tendens van BI oplossingen door concurrenten, maar het verzamelen van Real-Time data is steeds meer een must geworden, waardoor Dimensional Insight op middellange termijn Real-Time data wil aanbieden aan zijn/haar klanten.

8.5 Bedrijfsgegevensmodel

Het bedrijfsgegevens model oftewel het Business Information Model (Zie: **bron 4**) wordt gebruikt om een verzameling van objecten vast te leggen, die relaties hebben met andere klassen. Deze objecten worden gebruikt voor het Spidre proces. De reden dat ik dit model heb gemaakt is, omdat ik een testdataset heb ontwikkeld, waarin ik dataverwerkingen heb uitgevoerd. Deze dataset omvat de informatie die door klanten worden aangeleverd, ten aanzien van het Spidre proces. De klantdata is de extractiedata, die voor het Spidre proces wordt aangeleverd. Het is belangrijk dat ik de juiste informatie beschrijf, zodat ik in **hoofdstuk 14** geen onjuiste data transformeer in mijn verwerkingsmodule.

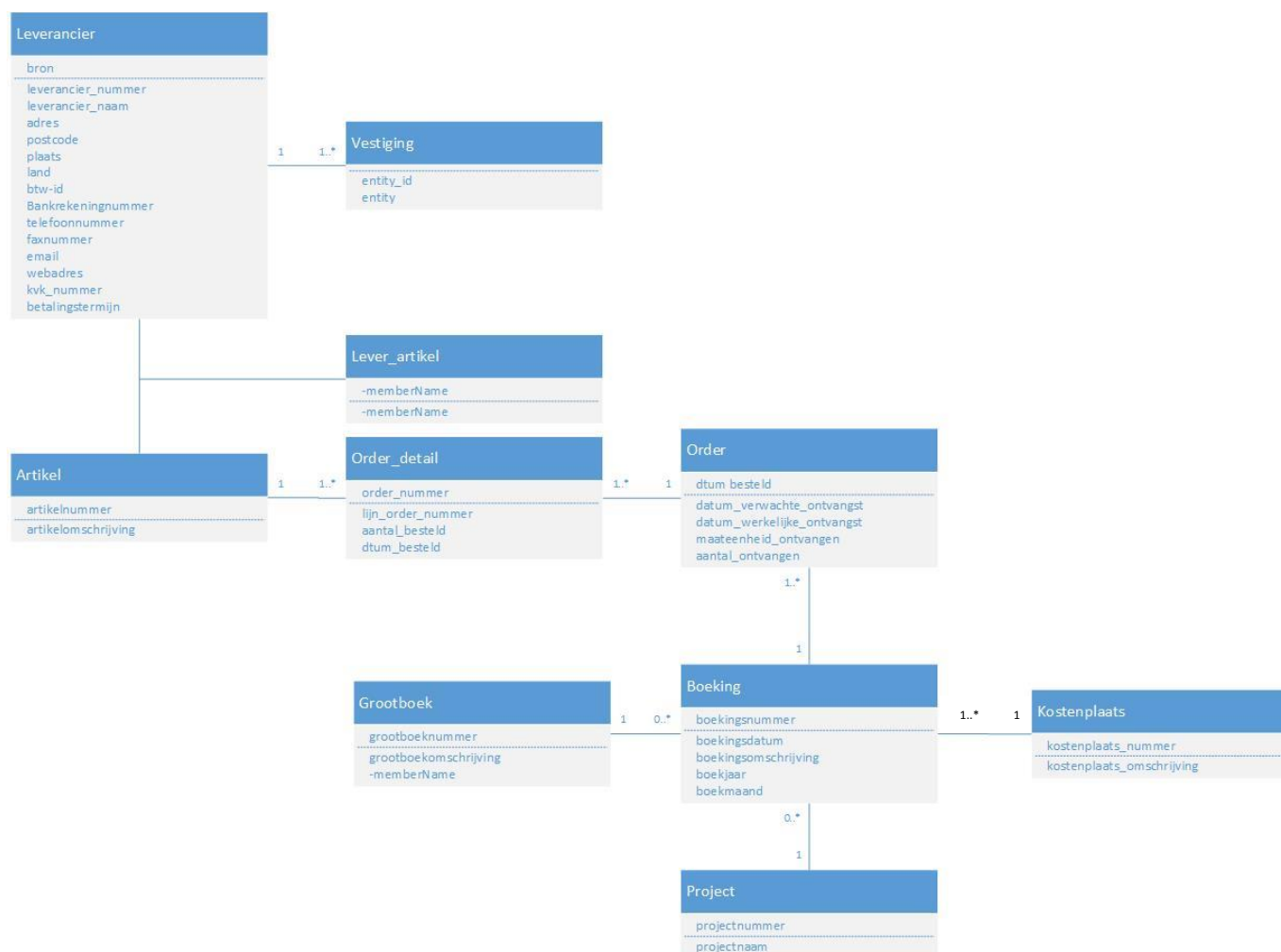
8.5.1 Deskresearch informatieobjecten Spidre

Ik heb deskresearch uitgevoerd, waarin ik specifiek op zoek ben gegaan naar extractiebestanden, die voor en tijdens projecten door klanten zijn aangeleverd. Bij het doorzoeken van een paar klantprojecten, ontdekte ik dat er per klant met een zogeheten extractie template wordt gewerkt. Deze template bestaat uit een aantal kolommen (met een bijbehorende uitleg), die aangevuld moeten worden door de klant. Deze template bestaat uit ongeveer 60 kolommen, met gegevens over (onder meer) artikelen, leveranciers, grootboeken, boekingen, projecten en orders. Op basis van deze template heb ik navraag gedaan aan de Spidre Consultants of:

- Deze data tevens gebruikt wordt voor het extraheren van gegevens. Hij bevestigde dat de data uit de extractie template door de klanten worden aangeleverd;
- Deze data afkomstig is uit één of meerdere bestanden. Uit zijn uitleg is geconstateerd dat dit uit één bestand per klant afkomstig is.

8.5.2 Uitgewerkt Business Information model

Om voor mijzelf en de Spidre Consultants een duidelijk beeld te schetsen van de huidige informatieobjecten en de structuur tussen objecten, heb ik een model ontwikkeld, dat uiteindelijk moet gaan bijdragen aan het maken van een testdataset voor de verwerkingsmodulen in **hoofdstuk 14**.



8.6 Business model canvas

Om een indruk te krijgen van de business heb ik een Business Model Canvas (Zie: **Bron 15**) ontwikkeld. Met het business model canvas krijg ik inzicht in onder meer de bedrijfsactiviteiten die momenteel worden uitgevoerd. De reden voor het modelleren van een business model canvas is om uit te zoeken waar bijsturing in de organisatie gewenst is, indien de knelpunten (Zie: **hoofdstuk 9**) uitwijzen dat er veranderingen noodzakelijk zijn, ten aanzien van het behalen van de bedrijfsdoelstellingen. Het business model canvas is te vinden op de volgende bladzijde. De dikgedrukte onderdelen, in het model, hebben betrekking op het Spidre proces. Een uitgebreide uitleg van de onderdelen is te vinden in **bijlage 10**.

Met behulp van de informatie op de website, heb ik een globaal beeld gekregen van de business van Dimensional Insight.

De eerste versie van het business model canvas heb ik door verschillende medewerkers van Dimensional Insight laten controleren. Hierbij zocht ik naar bevestiging of het business model compleet was, of dat er nog belangrijke informatie ontbrak, die in het model moest terugkomen. De belangrijkste informatie die terug moest komen in het model was:

- Informatie over de kanalen waarop Dimensional Insight zijn producten verkoopt en diensten aanbiedt: Dit wordt onder meer verwezenlijkt op BI congressen en in nieuwsbladen.

Deze extra informatie heeft er uiteindelijk voor gezorgd dat ik een concreet beeld had van de business van Dimensional Insight, en de tekortkomingen waar de organisatie mee te maken heeft, ten aanzien van het bereiken van zijn/haar doelstellingen. Deze tekortkomingen komen terug in **hoofdstuk 9: knelpunten**.

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Keys Partners <ul style="list-style-type: none">- Coppa OK Benchmark;- Allegro Sultum;- Zight;- SRMS;- MIPS | Key Activities <ul style="list-style-type: none">- Verzorgen van trainingen;- Verzorgen van implementaties;- Het adviseren van klanten; | Value Proposition <ul style="list-style-type: none">- Zelfstandigheid van klanten;- Inzicht geven in bedrijfsprestaties;- Inzicht creëren in de persoonlijke competenties;- Verzorgen van online onderzoek. | Customer Relationships <ul style="list-style-type: none">- Helpdesk | Customer Segments <ul style="list-style-type: none">- Ziekenhuizen;- Containerlogistiek;- Medische Laboratoria;- Jeugdgezondheidszorg;- Verzekeringsbranche;- Parkeren;- VVE Toeleiding monitor |
| | Key Resources <ul style="list-style-type: none">- Diver Integrator;- Diver Pro;- Quastio;- Feedback tool;- Eclips;- Lab Advisor tool; | | Channels <ul style="list-style-type: none">- Website- BI Congressen- Nieuws sites | |
| Cost Structure <ul style="list-style-type: none">- Medewerkerskosten;- Licentiekosten Spidre | | | Revenue Streams <ul style="list-style-type: none">- Trainingen;- Software oplossingen;- Dashboards + advies. | |

8.7 Afsluiting

Uitloop in tijd

De scope van de huidige situatie heb ik uitgebreid, omdat ik anders een onvolledig beeld zou krijgen van de bedrijfsvoering van Dimensional Insight en specifiek gezien voor het Spidre proces. Dit is noodzakelijk voor het analyseren van knelpunten (nog niet opgenomen in de initiële planning in het afstudeerplan), die verantwoordelijk zijn voor het niet kunnen bewerkstelligen van de doelstellingen die Dimensional Insight heeft gesteld. De volgende producten binnen het huidige fase document zijn extra meegenomen:

- *Business model canvas*: Het Business model canvas is toegevoegd aan het verduidelijken van de huidige situatie, omdat ik inzicht wilde krijgen in de huidige business van Dimensional Insight, zodat ik (mogelijk) meer knelpunten kon ontdekken in het volgende hoofdstuk.
- *Sterke/zwakke punten analyse*: Dit hoofdstuk heb ik toegevoegd aan het document, zodat ik inzicht heb gekregen in de sterke en zwakke punten van de producten die Dimensional Insight gebruikt voor zijn/haar dienstverlening, ten aanzien van Spidre en in zijn algemeenheid.

Door het toevoegen van bovenstaande punten, heb ik uiteindelijk 3 dagen extra nodig gehad om de huidige situatie te beschrijven. Dit is geaccordeerd door de stuurgroep tijdens het wekelijkse voortgangsgesprek. De einddatum van de analyse van de huidige situatie is in dat geval 4 juni 2015 geworden.

Afsluiting huidige situatie

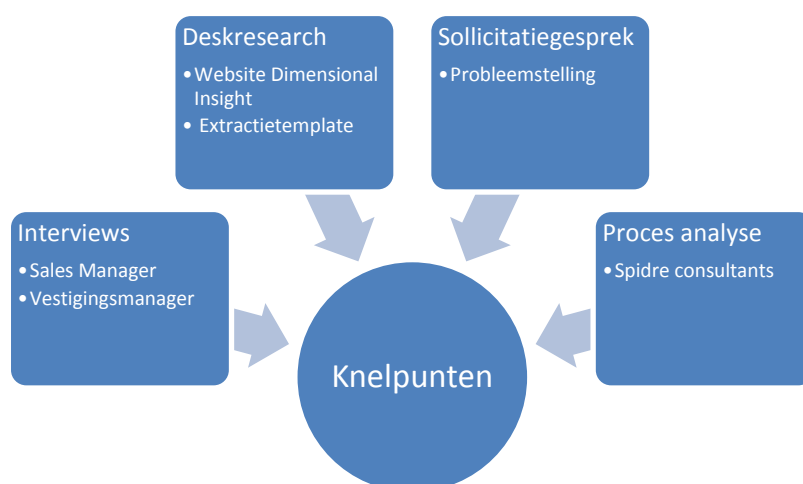
Het document heb ik opgestuurd naar de stuurgroep, die het document hebben ondertekend, waarna ik toestemming heb gekregen om de volgende fase uit te werken.

9. Knelpunten

Aan de hand van de vastlegging van de huidige situatie, heb ik uitgezocht welke knelpunten ik heb ontdekt, waardoor bedrijfsdoelstellingen niet bereikt kunnen worden. Het doel van de knelpuntenanalyse is, de knelpunten te beschrijven, welke de realisatie van de doelstellingen van Dimensional Insight moeilijker maken. In de volgende fase doe ik een voorstel tot herbouw van Spidre, die ten goede komt aan de bedrijfsdoelstellingen.

9.1 Geconstateerde knelpunten

Ik heb een model ontwikkeld waarin ik, op basis van de informatie uit de voorgaande fasen, knelpunten kan analyseren. In ieder geconstateerd knelpunt beschrijf ik vervolgens hoe dit knelpunt tot stand is gekomen.



Per knelpunt leg ik uit: Hoe een knelpunt zich presenteert, wat voor probleem een knelpunt veroorzaakt voor het realiseren van de bedrijfsdoelstellingen en waarom dit een knelpunt is.

Voor ieder knelpunt wordt in het laatste hoofdstuk een advies meegegeven hoe dit opgelost kan worden. In **hoofdstuk 10** leg ik uit, welke tools kunnen bijdragen als oplossing van een specifiek knelpunt.

Het knelpunten document is terug te vinden in **bijlage 2**. De gevonden knelpunten toon ik globaal in de onderstaande lijst:

- **Automatiseren/verzelfstandigen van Spidre lastig:** Er zijn momenteel met Spidre veel bestanden die met elkaar samenwerken. Dit zorgt al gauw voor onduidelijkheid en onzorgvuldigheid voor de klant, als zij, theoretisch gezien, met Spidre aan de slag gaan. Dit knelpunt heb ik geconstateerd in het sollicitatiegesprek en het gesprek met de Spidre consultants, ten aanzien van het procesmodel dat ik ontwikkeld heb in **hoofdstuk 3.4**. Tevens is verzelfstandiging een value proposition die herleid kan worden uit het business model canvas. Dit kan in de huidige situatie met betrekking tot Spidre, niet bewerkstelligd worden.

- **Geen Real time aanlevering data:** Momenteel heeft Dimensional Insight nog geen oplossing voor het aanleveren van data op real-time basis. Het moet in de toekomst mogelijk zijn om inzicht te krijgen in KPI's over actuele data. Dit knelpunt is naar voren gekomen tijdens de Sales Manager van Dimensional Insight, die toelichting heeft gegeven over de mogelijkheden van de producten, ten aanzien van de doelstellingen van Dimensional Insight.
- **Veel handmatige activiteiten:** Momenteel vinden er veel handmatige activiteiten plaats voor het standaardiseren, het consolideren en het classificeren van data, zoals dat op te merken valt uit het procesmodel. Vele van deze stappen zouden ook tegelijkertijd kunnen plaatsvinden, waaronder de consolidatie. De Spidre Consultant zou met 1 druk op de knop de consolidatie moeten starten, waarna het systeem de processtappen automatisch doorloopt.
- **Geen grote data analyses mogelijk:** Voor het Spidre proces is het niet mogelijk om big data toepassingen te verrichten. Het nadeel hiervan is, is dat er met kleinere datasets gewerkt moet worden waarover analyses uitgevoerd moeten worden. Dit knelpunt is tot stand gekomen tijdens het sollicitatiegesprek, waaruit blijkt dat Microsoft Access maar slechts een gelimiteerde hoeveelheid van 2GB aan data kan verwerken.
- **Geen tussencontroles:** Voor het Spidre proces is het niet mogelijk om te controleren of er fouten plaatsvinden tijdens het verwerken van data in de verrijkingen en de consolidatie. Dit kan een gevolg hebben voor de aanlevering van data, omdat de kans op onjuistheden wordt vergroot, middels verkeerd uitgevoerde dataverwerkingen.

Aan de hand van de bovenstaande knelpunten, heb ik globaal beschreven, welk advies ik aan Dimensional Insight kan aanbevelen. In een tabelvorm heb ik de knelpunten als volgt ingedeeld:

- Een korte beschrijving van het knelpunt. Hierin beschrijf ik het geconstateerde knelpunt, dat zich voordoet ten aanzien van de doelstellingen, beschreven in **hoofdstuk 3.5**;
- Een uitgebreide beschrijving, hoe een knelpunt zich voordoet in de organisatie, en de bijbehorende gevolgen die optreden als een knelpunt zich voordoet;

De tabel met de bovenstaande punten zijn terug te lezen in **bijlage 2**.

Een uitgebreide beschrijving van de adviesvorming tot het herbouwen van het Spidre proces, is te vinden in **hoofdstuk 11**.

Het document van de huidige situatie en de knelpunten heb ik laten controleren door mijn bedrijfsmentor. De belangrijkste aandachtspunten die ter sprake zijn gekomen, heeft hij voorzien van feedback in het document. De meest belangrijke punten heb ik in de onderstaande lijst beschreven:

- Het aanbieden van real-time data ligt tevens ook in samenspraak met de klanten. Hierover moeten duidelijke afspraken worden gemaakt in de toekomst, indien klanten behoefte hebben om inzicht te krijgen in de uitgaven die zij pas geleden hebben gemaakt.

9.2 Afsluiting

Extra fase knelpunten

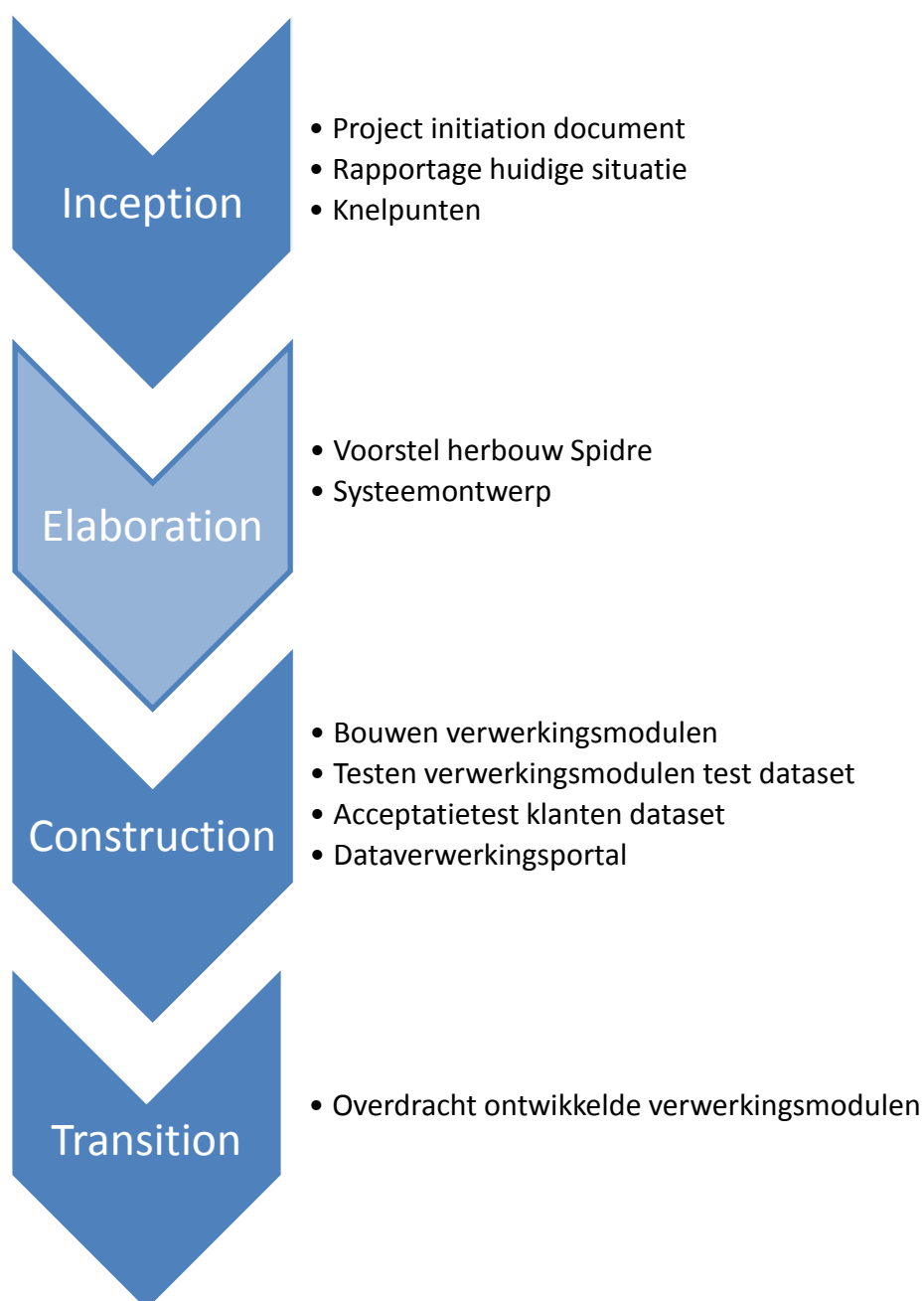
- Voor deze opdracht, moet er een advies worden geschreven, ten aanzien van het optimaliseren van het Spidre proces. Om tot een goed advies te komen, heb ik uitgezocht welke belangrijke problemen zich voordoen in de organisatie, waardoor doelstellingen met Spidre niet kunnen worden behaald, of bedreigingen kunnen zijn voor de organisatie. Met behulp van de knelpunten kan ik een goed advies geven, dat ten goede moet komen aan het realiseren van de doelen van Dimensional Insight en specifiek voor Spidre. Naast ieder knelpunt dat ik heb geconstateerd, heb ik tevens een globaal advies geschetst hoe dit specifieke knelpunt opgelost dient te worden.

Uitloop in tijd

- Door het formuleren van de knelpunten, heb ik uiteindelijk 1 week extra nodig gehad op de planning. Dit is geaccordeerd door de stuurgroep aan het einde van **hoofdstuk 8** huidige situatie. De einddatum van de knelpunten analyse was op 11 juni 2015.

10. Fase 2: Elaboration fase

Hoofdstukken 11 en 12 staan in het teken van de elaboration fase van dit project. In deze fase heb ik een voorstel gedaan tot herbouw van Spidre. Dit vormt het advies wat ik toedraag aan Dimensional Insight. In het systeemontwerp beschrijf ik hoe ik het dataverwerkingsportal heb ontworpen, dat moet bijdragen aan het elimineren van de knelpunten, die bij het voorstel tot herbouw horen. Hieronder heb ik een model getoond met alle producten die ik voor deze fase heb ontwikkeld.



11. Voorstel herbouw

Met de gegeven feedback op de huidige situatie en de knelpunten, heb ik een start gemaakt met het voorstel tot herbouw. In de knelpuntenanalyse heb ik een oplossing voorgedragen per knelpunt en hoe deze geëlimineerd wordt. In dit hoofdstuk werk ik 2 scenario's uit die voor de oplossing moeten zorgen voor de gevonden knelpunten.

11.1 Voorstel

Ik heb van tevoren deskresearch verricht, waarin ik heb gezocht naar BI tools, die data kunnen transformeren over grote hoeveelheden aan data (meer dan 2GB, zoals in de huidige situatie in Access). Voordat ik een keuze heb gemaakt, betreffende het bepalen van de scenario's voor de herbouw, heb ik een aantal software tools met elkaar vergeleken, waarin ik op de volgende punten heb gelet:

- **De kosten van een tool:** Aangezien Dimensional Insight een Niche speler op de markt is, behaalt het een lagere omzet ten opzichte van andere organisaties, die BI oplossingen leveren;
- **Knelpunten eliminatie:** Naast de kosten, heb ik tevens uitgezocht in hoeverre een tool de knelpunten uit **hoofdstuk 9** oplost.

In het document (voorstel herbouw: **Zie bijlage 3**) worden de volgende onderdelen meegenomen:

- Een terugblik op de voorgaande fasen, zodat de lezer inzicht krijgt wat er is behandeld;
- Een algemene beschrijving van ieder scenario, waarin wordt beschreven met welke tool er gewerkt gaat worden. In deze algemene beschrijving wordt ook een tabel opgenomen met hoe de tool een specifiek knelpunt oplost.
- Een volledig uitgeschreven scenario met de volgende punten:
 - De voordelen en de nadelen die bij een scenario horen;
 - De kosten van een scenario;
 - De baten die een scenario oplevert;
 - De impact voor de uitvoering van het scenario;
 - De risico's die mogelijk kunnen optreden bij de uitvoering van het scenario.

Deze punten heb ik meegenomen, omdat ik daarmee inzicht verschaf in de veranderingen die zullen ontstaan voor de bedrijfsvoering. In BI-6 (Zie: **Bron 10**) heb ik 2 scenario's uitgewerkt, waarin deze onderwerpen ook hebben bijgedragen aan het verduidelijken van een verandering binnen de organisatie, met behulp van ICT inzet. Het formuleren van ICT scenario's, ten aanzien van de business, heb ik gedaan op basis van de theorie van Remko van der Pols (Nieuwe informatievoorziening, zie :**bron 10**). Op basis van de bovenstaande punten, heb ik een tabel gemaakt met een scorelijst van beide scenario's. Voor de adviesvorming, heb ik een scorecard gemaakt, waaruit geconstateerd kan worden welk scenario het meest ideaal is om uit te werken, die ten goede moet komen aan de bedrijfsdoelstellingen en het oplossen van de knelpunten in de huidige situatie.

Voor de adviesvorming wordt een scenario beoordeeld op de kosten voor de implementatie van het scenario, het risico cijfer en een bijdrage index. De bijdrage index geeft op een schaal van 10 aan hoe hoog de bijdrage is van een scenario ten aanzien van het bereiken van de doelstellingen en het oplossen van de knelpunten.

| Scenario | Aanschafkosten | Bijdrage index | Risico cijfer |
|-------------------------------|--------------------------|----------------|---------------|
| Oracle Data Integrator | €35.852,75 (minimaal) | 9 | 3,25 |
| Visual Integrator | n.n.b. | 7 | 1,5 |

Vervolgens heb ik een onderbouwing gegeven uit welk scenario de opdrachtgever het beste kan kiezen ten aanzien van het behalen van de bedrijfsdoelstellingen. Het afgefallen risico kan als back-up dienen, indien, om noodzakelijke redenen, het geadviseerde scenario niet gerealiseerd kan worden.

Ik heb een raamwerk gemaakt van kosten, activiteiten, tijdsduur van de activiteiten en verantwoordelijkheden die gemaakt moeten worden met betrekking tot het realiseren van een gekozen scenario. Het doel hiervan is, is dat de opdrachtgever inzicht krijgt in de inspanningen die gemaakt moeten worden voor de realisatie van het scenario.

Ik heb een scenario ontwikkeld waarin het Spidre proces in Diver Visual Integrator plaatsvindt en een alternatief scenario met Oracle Integrator Express. Visual Integrator is een eigen product van Dimensional Insight, dat verantwoordelijk is voor de ETL. Oracle Integrator Express had als voordeel ten opzichte van Diver Visual Integrator dat het mogelijk was om data op real-time basis te verkrijgen wat zou bijdragen aan het elimineren van één van de knelpunten uit de knelpunten analyse. Visual Integrator bood deze mogelijkheid niet, maar het was wel in staat om de overige knelpunten op te lossen, net als Oracle. In **bijlage 3**, wordt uitgebreid ingegaan op beide scenario's.

Nadat ik de eerste versie had afgerond, heb ik het document laten controleren door mijn stagementor. Tevens had de vestigingsmanager ook een verzoek ingediend voor het inlezen en het stellen van vragen over de voor en nadelen van een scenario. Wel had hij mij duidelijk gemaakt dat het momenteel niet realistisch was om software aan te schaffen, vanwege de hoge kosten die gemaakt moeten worden. Hierop had ik in mijn advies meegegeven dat er een software licentie kon worden aangeschaft, waarna Dimensional Insight vervolgens kan gaan evalueren of de software voldoende business value heeft. De vestigingsmanager zou daar eventueel wel voor openstaan, maar verduidelijkte nogmaals, dat dit (op korte en middellange termijn) niet realistisch was.

Mijn stagementor (die tevens de rol als opdrachtgever heeft), had de taak om te oordelen of het scenario duidelijk beschreven is, of dat hij nog ergens wat vragen of opmerkingen had. Dit heeft hij met reviews voorzien, waarbij ik mijn advies op de nodige punten moest aanpassen.

Bij het tweede feedback moment over mijn adviesvorming kwam er bij mijn stagementor naar voren dat ik tevens rekening moest houden met de politieke besluitvormingen binnen de organisatie. Met de politieke besluitvormingen binnen de organisatie wordt er rekening gehouden met het belang dat de organisatie hecht aan zijn dienstverlening en waar geld aan wordt uitgegeven. Dit heb ik meegenomen in de afwegingen in beide scenario's, door de bedragen expliciet te vermelden in de business scorecard. Deze informatie heb ik verkregen bij de manager van Dimensional Insight, die verantwoordelijk is voor de beslissingen die genomen moeten worden voor het gebruik van een nieuw product ten aanzien van het Spidre proces.

11.2 Afsluiting

Voor mijn adviesvorming, ten aanzien voor het voorstel tot herbouw, heb ik in het afstudeerplan een impact analyse en een verbeterd procesmodel gemaakt. Deze activiteiten heb ik gebruikt voor mijn adviesvorming, maar dit heb ik verwerkt in een scenario beschrijving. Ik heb extra activiteiten toegevoegd, met als doel daarmee de medewerkers van Dimensional Insight een concreter beeld te geven van de inspanningen en kosten die bij een herbouw proces horen.

Planning voorstel herbouw

De duur van alle activiteiten, voor het voorstel van herbouw, is gehandhaafd gebleven. Door uitloop van voorgaande fasen, is dit hoofdstuk op 25 juni afgerond. Het document is goedgekeurd en ondertekend door het tweede lid van de stuurgroep.

12. Systeemontwerp

Nadat ik het advies had opgesteld ten aanzien van het optimaliseren van het Spidre proces, dat bij moet gaan dragen aan de bedrijfsdoelstellingen, ben ik gaan uitzoeken hoe het dataverwerkingsportal ontworpen moet worden. Er zullen requirements in kaart moeten worden gebracht, waarbij ik de gebruikers van Spidre ondersteun voor het in kaart brengen van de eisen en wensen omtrent de dataverwerking. Aan de hand van deze informatie wordt het dataverwerkingsportal ingericht en worden de gebruikersfuncties inzichtelijk gemaakt.

Belangrijk aandachtspunt: In hoofdstuk 3.4 opdracht, heb ik aangegeven dat ik een verwerkingsmodule ga bouwen met betrekking tot het verrijken van leveranciersgegevens. De ontwikkelde producten die ik heb gemaakt in dit hoofdstuk, hebben voornamelijk betrekking op deze verwerkingsmodule. Voor deze verwerkingsmodule zullen er bepaalde werkzaamheden worden vervuld die met het dataverwerkingsportal worden verwezenlijkt door de Spidre consultant. Om een duidelijk beeld te geven van de rode draad in dit hoofdstuk, **markeer** ik in hoofdstuk 12.1 requirements, een requirement. Deze requirement gaat als voorbeeld dienen van de uitgewerkte producten in dit gehele hoofdstuk. Dit houdt in dat er een use case, en een Functional User Interface wordt getoond van het uitgewerkte requirement. In **hoofdstuk 15** laat ik tevens een uitwerking zien van het gemarkeerde requirement in de vorm van een Graphical User Interface. Alle overige opgeleverde producten voor dit hoofdstuk, zijn in **bijlage 4** opgenomen.

12.1 Requirements

Voor het opstellen van de requirements, heb ik rekening gehouden met de 3 processtappen uit het handboek requirements uit de literatuur van Nicole de Swart (**Zie: bron 12**). Deze processtappen hebben voor mijn systeemontwerp als doel om tot een overeenstemming te komen met de business over het te ontwikkelen dataverwerkingsportal.

1. Positioneer het systeem binnen het businessdomein

De Spidre Consultants moeten uiteindelijk met Spidre gaan werken in de nieuwe informatie omgeving. Dit is wat de business heeft geëist, omdat het Spidre proces in Microsoft Access in de huidige situatie problemen ondervindt, mede door de vele handmatige handelingen en de beperkte capaciteit van Access. Het doel van Spidre is, is om het proces zo veel mogelijk te automatiseren, zodat overbodige handmatige activiteiten worden geëlimineerd (wat als gevolg heeft dat het algehele Spidre proces wordt verkort) en dat de techniek zodoende ingericht moet zijn, dat de kans op uitval wordt verkleind. Kort gezegd: De beheersbaarheid van Spidre moet worden verbeterd. De business problemen en de doelen die de business beoogt te behalen met het dataverwerkingsportal, heb ik vervolgens vertaald naar business requirements. Deze requirements zorgen ervoor dat het Spidre proces wordt verbeterd, met behulp van het dataverwerkingsportal dat gerealiseerd gaat worden. Uit de knelpunten en de business doelen, heb ik de volgende business requirements opgesteld:

- **De opdrachtgever wil de tijd voor het volledige Spidre proces reduceren met 50%:**
Een doel uit het opgestelde goal problem diagram is, om de tijd, die de Spidre consultant nodig heeft om het gehele Spidre proces uit te voeren, te reduceren met 50%. Dat betekent dat het verrijken van leveranciersgegevens qua tijd moet worden teruggedrongen naar 1 uur, i.p.v. 2 uur, zoals dat in de huidige situatie het geval is.
- **De opdrachtgever wil de datacapaciteit met betrekking tot het Spidre proces vergroten:** Een ander doel uit het goal problem diagram is, om de data capaciteit te vergroten, met betrekking tot het Spidre proces. In de huidige situatie in Access heeft Dimensional Insight problemen gehad met de beperkte datacapaciteit van Spidre. Dit heeft ervoor gezorgd dat er met kleine datasets moest worden gewerkt, vanwege de fragiliteit van Access.

2. Definieer de gewenste oplossing

Voor de requirements heb ik een afspraak gemaakt met de Spidre consultants voor een interview. Ik heb aan de Spidre consultants gevraagd hoe zij met Spidre zouden willen werken, zonder de problemen waar men nu mee te maken heeft. Specifiek gezien had ik er gevraagd hoe zij de algemene dataverwerking (consolideren, standaardiseren en classificeren) zouden moeten vervullen in de gewenste situatie. Om dit te verwezenlijken heb ik de Spidre consultants de werking van de Table Editor toegelicht, zodat zij een beeldvorming konden krijgen wat de mogelijkheden ervan waren, die ideeën zouden kunnen oproepen voor het gesprek.

**Een table editor is een dashboard speciaal voor ontwikkelaars, waarmee er input data aangepast kan worden. Met behulp van de table editor is het tevens mogelijk om een re-run uit te voeren op het gehele ETL proces, wanneer deze data wordt aangepast (voor het extraheren, transformeren en laden van data).*

3. Detailleer de requirements

Uiteindelijk heb ik met behulp van het interview met de Spidre consultants gebruikerswensen kunnen opstellen. Deze heb ik geanalyseerd met behulp van een MosCow analyse (Must have, should have, could have, won't have). Een MosCow analyse gebruik ik om de gebruikerswensen te prioriteren, ten aanzien van het dataverwerkingsportal. Deze prioritering is samengesteld op basis van de verwerkingsmodule die ik ga bouwen in **hoofdstuk 14**. Met behulp van het geluidsfragment heb ik kunnen achterhalen welke gebruikerswensen minimaal moesten worden uitgewerkt (must haves), welke gebruikerswensen uitgewerkt dienen te worden, maar niet noodzakelijk zijn voor het behalen van het beoogde doel van het dataverwerkingsportal (should haves), welke gebruikerswensen als extra wensen meegenomen kunnen worden, indien er tijd voor is binnen de vastgestelde tijd van de opdracht (could haves), en welke gebruikerswensen niet uitgewerkt moeten worden (won't haves). De gebruikerswensen heb ik beknopt beschreven, zodat ik deze kon laten controleren door de Spidre consultants. Met behulp van deze analyse, heb ik de gebruikerswensen en eisen omgezet naar requirements ten aanzien van het dataverwerkingsportal. Dit heb ik met behulp van een requirementstabel opgezet. In deze tabel vertaal ik een gebruikerswens naar een requirement, geef ik voor een specifiek requirement een beschrijving en geef ik ten slotte een typering aan een requirement. Voor de typering maak ik onderscheid tussen business requirements, software requirements en gebruikers requirements.

Ten slotte ga ik de requirements valideren. Dit ga ik bereiken door de requirements te controleren met de Spidre consultants. Zij kunnen besluiten of de requirements duidelijk beschreven zijn, waardoor er ook voor hen inzicht ontstaat in de wijze waarop zij hun werkzaamheden kunnen uitvoeren. Tijdens de validatie vraag ik onder meer of de requirements:

- **Volledig zijn**, dus dat er geen informatie ontbreekt in de opgestelde requirements;
- **Consistent zijn**, dus dat er zich geen afwijkingen voordoen;
- **Correct geprioriteerd zijn**, dus dat de requirements correct zijn geplaatst in de MosCow analyse;
- **Correct beschreven zijn**, dus dat er zich geen onjuistheden voordoen in het specificeren van de requirements;
- **Leesbaar zijn**, dus dat de requirements voor de Spidre consultants te doorgronden zijn.

De Spidre Consultants, die met het dataverwerkingsportal aan de slag gaan, hebben de opgestelde requirements met behulp van reviews gevalideerd. Hierbij hebben de Spidre Consultants aangegeven of hun wensen en eisen, ten aanzien van het dataverwerkingsportal zijn ingericht. De aandachtspunten waarmee rekening mee moesten worden gehouden, beschrijf ik kort in de volgende lijst:

- Ik gebruikte bij het specificeren van de requirements voor een tweetal gebruikersrequirements de verkeerde terminologie. De definitie van een key wordt pas aangenomen in de laatste stap in het proces van de automatische verrijking, terwijl ik in eerste instantie dacht dat er een tijdelijke key moest worden gevormd, als er een standaardnaam is aangemaakt, die bij een leveranciersnaam hoort.
- Een gebruikersrequirement had ik incorrect geformuleerd.
- Bij één requirement had ik aangegeven dat er symbolen moesten worden verwijderd uit alle lookups. Echter was deze requirement alleen specifiek bedoeld voor leveranciersnamen en niet voor de overige lookups (artikelen en grootboek).

Een deel van de opgestelde requirements, waar het geleverde commentaar aan is meegegeven, toon ik de onderstaande afbeelding.

| Requirement | Omschrijving | Typering | Functioneel/niet func. | Use case tracing |
|---|--|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| De gebruiker wil een re-run kunnen uitvoeren van het Spidre proces. | De gebruiker wil een re-run kunnen uitvoeren van het Spidre proces. De data die de Spidre consultant aangeleverd krijgt, moet dagelijks worden bijgewerkt, waarna de Spidre consultant een verwerkingsmodule aanroept, waarin wijzigingen kunnen worden aangebracht. Als deze tabellen zijn bijgewerkt, dan toont de table editor een lijst van alle verwerkingen die zijn uitgevoerd op de data. | Gebruikersrequirement | F | Re-run dataverwerking |
| De gebruiker wil een producttype aannemen voor een leverancier of artikel, op basis van een standaard naam. | Een gebruiker wil een producttype aannemen ten aanzien van een standaard leveranciers naam. De gebruiker krijgt daarbij een lijst te zien van alle standaard namen van een leverancier of artikel en het bijbehorende criterium dat aangemaakt wordt op basis van de standaard naam. Echter kan het voorkomen dat er een exclude moet worden aangemaakt, ten aanzien van een leverancier of een artikel. Op basis van een criterium uit de standaard leveranciers naam, kan de gebruiker zien of er meerdere standaard namen naar een specifiek criterium verwijzen. Dit wordt getoond in een dimensiemodel genaamd (count_criterium_for_standard) Als dit zo is, dan wordt er in een tellertje een hoger cijfer dan 1 aangegeven. Per criterium wordt dan duidelijk dat daar meer dan 1 standaard naam in voorkomt. Als de standaard namen die binnen het criterium niets met elkaar te maken hebben, moet er op 1 van de standaard namen wordt geklikt, zodat er vervolgens een exclude key kan worden aangemaakt. Dit wordt verwezenlijkt met de table editor, waarin de standaard naam in voorkomen en een extra veld, waarin een waarde kan worden opgegeven, waaruit blijkt dat er een exclude key is toegekend voor een standaard naam. | Gebruikersrequirement | F | Producttype aannemen |
| De gebruiker wil handmatig kunnen aangeven of een symbool uit een lookup naam moet worden verwijderd. | In sommige gevallen kan het voorkomen dat een symbool in de naam van een lookup moet blijven staan. De gebruiker wil daarin zelf aangeven welk(e) symbo(o)l(en) in een specifieke naam moeten blijven bestaan. | Gebruikersrequirement | F | Verwijder symbool |
| De gebruiker wil een overzicht zien van tijdelijke keys, die gevalideerd moeten worden. | De gebruiker wil in een tabelvorm zien welke keys er een standaard naam en een producttype hebben verkregen. Dit wordt ook wel de temporary_key_table genoemd. | Gebruikersrequirement | F | Valideer key |

Handwritten notes on the table:

- Next to the first requirement: "Std. kiezen?"
- Next to the second requirement: "X"
- Next to the third requirement: "XXX"
- Next to the fourth requirement: "XXX"
- Next to the fifth requirement: "XXX"

De uitgewerkte (en gevalideerde) requirements zijn op de volgende bladzijden te vinden.

| Requirement | Omschrijving | Typering | Functioneel/niet func | Use case tracing |
|---|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| De gebruiker wil een re-run kunnen uitvoeren van het Spidre proces. | De gebruiker wil een re-run kunnen uitvoeren van het Spidre proces. De data die de Spidre consultant aangeleverd krijgt, moet dagelijks worden bijgewerkt, waarna de Spidre consultant een verwerkingsmodule aanroept, waarin wijzigingen kunnen worden aangebracht. Als deze tabellen zijn bijgewerkt, dan toont de table editor een lijst van alle verwerkingen die zijn uitgevoerd op de data. | Gebruikersrequirement | F | Re-run dataverwerking |
| De gebruiker wil een producttype aanmaken voor een leverancier of artikel, op basis van een standaard naam. | Een gebruiker wil een producttype aanmaken ten aanzien van een standaard leveranciersnaam. De gebruiker krijgt daarbij een lijst te zien van alle standaardnamen van een leverancier of artikel en het bijbehorende criterium dat aangemaakt wordt op basis van de standaardnaam. Een criterium bestaat uit 60% van een unieke standaardnaam. Echter kan het voorkomen dat er een exclude moet worden aangemaakt, ten aanzien van een leverancier of een artikel. Op basis van een criterium uit de standaard leveranciersnaam, kan de gebruiker zien of er meerdere standaard namen naar een specifiek criterium verwijzen. Dit wordt getoond in een dimensiemodel genaamd (count_criterium_for_standard) Als dit zo is, dan wordt er in een tellertje een hoger cijfer dan 1 aangegeven. Per criterium wordt dan duidelijk dat daar meer dan 1 standaard naam in voorkomt. Als de standaard namen die binnen het criterium niets met elkaar te maken hebben, moet er op 1 van de standaard namen wordt geklikt, zodat er vervolgens een exclude key kan worden aangemaakt. Dit wordt verwezenlijkt met de table editor, waarin de standaard naam in voorkomen en een extra veld, waarin een waarde kan worden opgegeven, waaruit blijkt dat er een exclude key is toegekend voor een standaard naam. | Gebruikersrequirement | F | Producttype aanmaken |
| De gebruiker wil een standaardnaam kunnen valideren, door deze een validatiewaarde mee te geven. | De gebruiker wil in een table editor een key kunnen valide | Gebruikersrequirement | F | Valideer key |

| Requirement | Omschrijving | Typering | Functioneel/niet func | Use case |
|--|--|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| De gebruiker wil een standaardnaam kunnen wijzigen, als deze fout is. | De gebruiker wil een standaardnaam wijzigen indien deze niet voldoet. Als een standaardnaam fout is ingevoerd, moet de gebruiker in de temporary_key_table op de standaard naam klikken. Als de gebruiker dat heeft gedaan, komt hij/zij in een table editor terecht, waarin de gebruiker alle informatie ziet, die gecreëerd wordt, ten aanzien van een key. Daar komt een extra kolom mee, waarin de gebruiker een cijfer kan opgeven. Dit dient als een keuzemenu. Als een bepaald cijfer wordt ingevoerd, dan zal er op basis van het cijfer een nieuwe standaard naam worden aangemaakt, ten aanzien van een leveranciersnaam of een artikel naam. In de table editor kan tevens, indien noodzakelijk, het producttype handmatig worden aangepast. Als dit is voltooid, slaat de tabel de wijzigingen op. Visual Integrator zorgt er vervolgens voor dat de wijzigingen worden aangebracht. | Gebruikersrequirement | F | Wijzig key |
| De gebruiker wil handmatig kunnen aangeven of een symbool uit een leveranciersnaam moet blijven staan. | In sommige gevallen kan het voorkomen dat een symbool in de naam van een leveranciersnaam moet blijven staan. De gebruiker wil daarin zelf aangeven welk(e) symbo(o)l(en) in een specifieke naam moeten blijven bestaan. | Gebruikersrequirement | F | Verwijder symbool |
| De gebruiker wil een exclude key kunnen toevoegen aan een leveranciersnaam, als een stadsnaam niet verwijderd moet worden uit een desbetreffende leveranciersnaam. | De gebruiker wil een stadsnaam in een leveranciersnaam behouden, ten aanzien van het standaardiseren van leveranciersgegevens. In de meeste gevallen is stadsnaam, die is meegegeven, een vestigingsnaam van de leverancier. Aangezien dit voor onoverzichtelijkheid zorgt, moet dit in bijna alle gevallen uit een leveranciersnaam worden geknipt. Het verwijderen van een stadsnaam gebeurt automatisch, als er geen exclude key is aangemaakt. | Gebruikersrequirement | F | |
| Het systeem moet een overzicht laten zien van tijdelijke standaardnamen, die gevalideerd moeten worden. | De gebruiker wil in een tabelvorm zien welke keys er een standaard naam en een producttype hebben verkregen. Dit wordt ook wel de temporary_key_table genoemd. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet een automatische controle doen op speciale karakters die vervolgens worden verwijderd. | Het systeem moet speciale karakters verwijderen als deze voorkomen in het bestand. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet een tabel tonen met alle standaard namen van leveranciers die qua criterium op elkaar lijken. | Het systeem moet een tabel tonen, waarbij er een overzicht wordt gemaakt van leveranciers die op criterium op elkaar lijken. Een criterium omvat 60% van een leveranciersnaam of een artikel naam. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet records verwijderen, als er geen data voorkomt. | Met behulp van een null check moeten records die leeg zijn worden verwijderd. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet in staat zijn om grote hoeveelheden data te verwerken, zonder te crashen. | Diveport moet in staat zijn om met grote hoeveelheden data te werken, zonder dat het dezelfde kwetsbaarheden ondervindt, als momenteel in Access, aangezien het Spidre proces steeds meer data moet verwerken. | Softwarerequirement | NF | |
| Het systeem moet op de webserver van Dimensional Insight 24/7 beschikbaar zijn. | Het systeem moet op de webserver van Dimensional Insight 24/7 beschikbaar zijn, voor aanpassingen en inzichten in de data. | Softwarerequirement | NF | |

12.2 Use Case beschrijvingen

Nadat ik de requirements in kaart heb gebracht, ben ik deze gaan vertalen naar use cases. De use cases beschrijven hoe een requirement bewerkstelligd kan worden met behulp van een reeks van activiteiten die door een actor uitgevoerd moeten worden. De use cases zijn van toepassing voor het dataverwerkingsportal dat ik in de laatste fase van dit project moet gaan ontwikkelen. In deze paragraaf laat ik 1 uitwerking zien van een use case beschrijving. Zie verder **bijlage 4**.

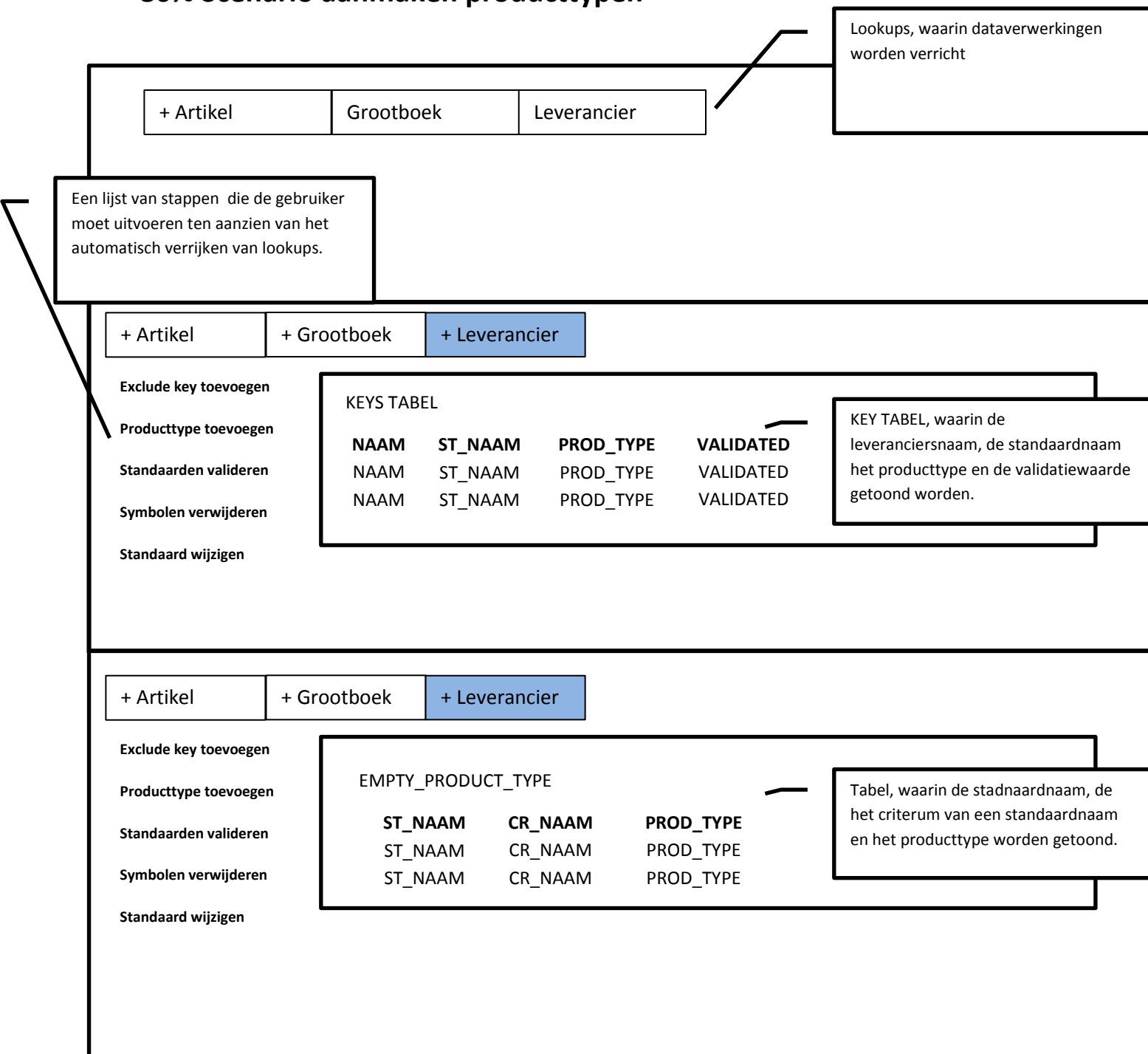
| Use Case | Producttype toevoegen |
|-----------------------------------|---|
| Beschrijving | Er wordt een producttype aangemaakt aan de hand van het aangemaakte criterium uit de standaard naam |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | <ol style="list-style-type: none"> 1. De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; 2. De gebruiker is ingelogd op Diveport. 3. Taak 1 uit stap 5 is uitgevoerd. |
| 80% scenario (zonder exclude key) | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runned; 2. Het systeem toont alle pagina's die bij een lookup horen; 3. De gebruiker klikt op de pagina producttype toevoegen; 4. Het systeem toont de pagina, en een table editor, waarin de standaardnaam, het criterium per standaardnaam en de validatiewaarde worden getoond. Daarnaast toont het systeem een lege kolom, waarin een producttype kan worden ingevoerd. 5. De gebruiker vult in de tabel – waarin de standaard naam, het criterium en een lege kolom voor het producttype in staan – een producttype in die bij een standaard naam hoort. 6. Het systeem werkt de tabel bij en voert de verwerkingen door in Visual Integrator (taken 2 t/m 4 stap 5). |
| 20% scenario (met exclude key) | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runned; 2. Het systeem toont de lijst van een look-up; 3. De gebruiker klikt op de pagina exclude key toevoegen; 4. Het systeem toont de pagina exclude key toevoegen, waarin een lijst van criterium namen (van een standaardnaam) voorkomt en hoe vaak dit criterium voorkomt. 5. Daarnaast toont het systeem een table editor, waarin er een exclude key kan worden toegekend aan het een standaardnaam; 6. De gebruiker controleert of er meerdere standaard namen voorkomen per criterium, in de count_criterium_for_standard tabel. Als dit zo is, dan selecteert de gebruiker, met behulp van een dropdownlist, een waarde; 7. Het systeem toont de standaard namen die binnen een criterium vallen; 8. De gebruiker voert in de table editor de standaardnaam in die wordt gepresenteerd, en een exclude key; 9. Het systeem slaat de wijzigingen op; 10. De gebruiker voert in Visual Integrator taken 2 t/m 4 uit in stap 5. 11. De gebruiker vult in de tabel – waarin de standaard naam, het criterium, het producttype dat leeg is en de exclude key – een producttype in die bij een standaard naam hoort. 12. Het systeem werkt de tabel bij en voert verwerkingen door in Visual Integrator. |
| Post conditie | Een producttype is toegevoegd aan een artikel of leverancier. |

12.3 Functional user interface

Functional User Interface

Een Functional User Interface (kortweg FUI) beschrijft hoe de gebruiker met behulp met schermen een use case kan uitvoeren. De FUI model is een model waar ik tijdens het BI-2 en BI-3 project de interfaces heb vormgegeven. Deze interfaces geven een representatie met hoe een use case verloopt. Met deze schermen wordt de gebruiker genavigeerd in de activiteiten die hij/zij moet doorlopen om een use case met succes te doorlopen. Het doel van de schermen is om de Spidre consultants duidelijkheid te geven van de functionaliteit van het dataverwerkingsportal, die tegemoet komen aan de requirements die zij hebben gesteld. Een voorbeeld van een uitgewerkte FUI is in dit hoofdstuk meegegeven. De dimensies die links weergegeven staan, zijn lookups, waarmee automatische verrijkingen en handmatige verrijkingen gedaan worden in Spidre.

80% Scenario aanmaken producttypen



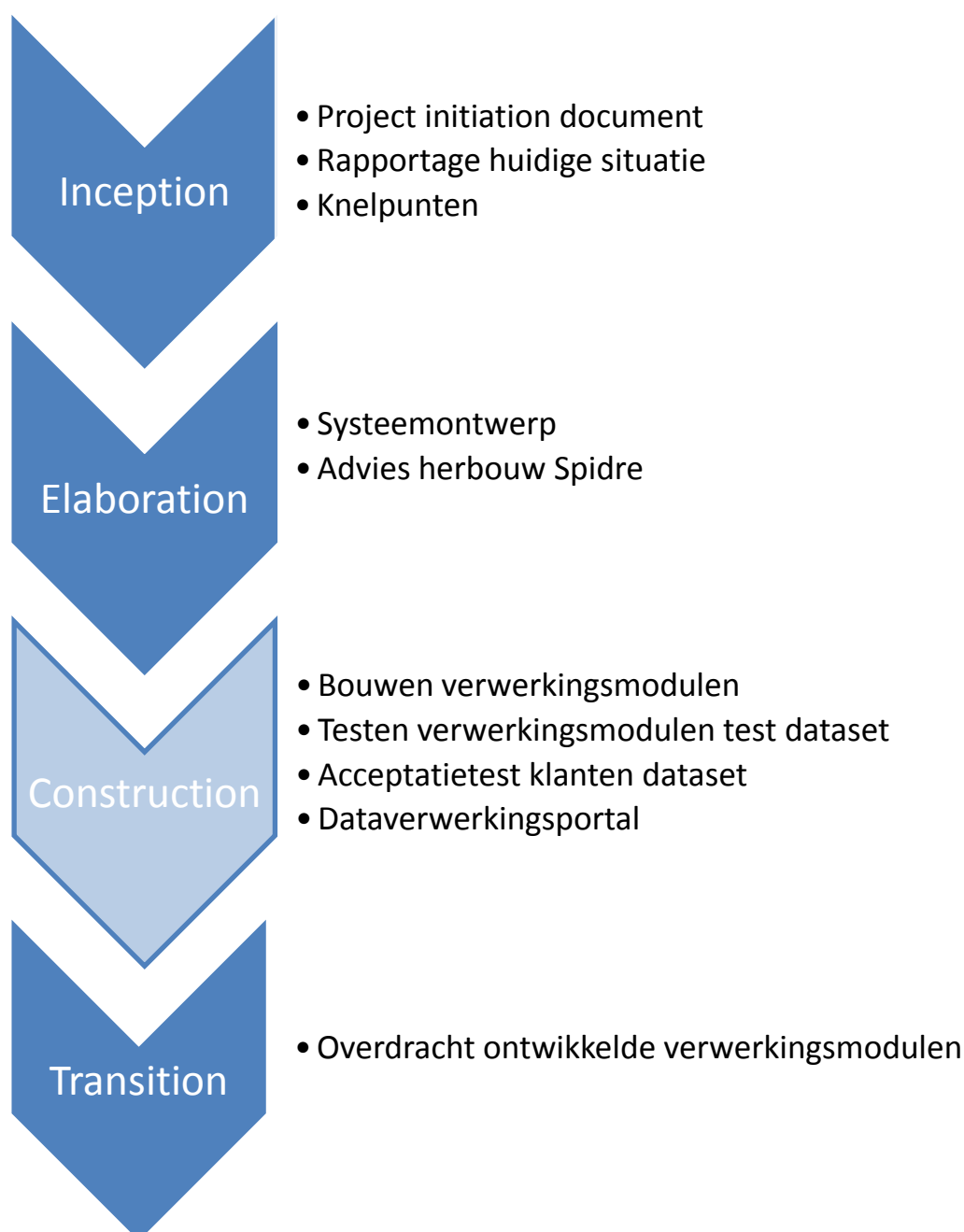
12.4 Afsluiting

Tijd: De termijn van twee weken voor het systeemontwerp is gehandhaafd en het document is goedgekeurd en ondertekend op 10 juli 2015 door de stuurgroep.

Kwaliteit: In dit hoofdstuk heb ik de Spidre Consultant gevraagd om kritisch te oordelen over de uitgewerkte requirements. Dit heeft ervoor gezorgd dat er enkele requirements zijn toegevoegd aan het document, waarmee ik uiteindelijk use cases en Functional user Interfaces heb kunnen ontwikkelen, die aan de eisen en wensen voldoen van de Spidre Consultants. Deze uitgewerkte use cases en de ontwikkelde Functional User Interfaces gaan uiteindelijk worden uitgebouwd naar het uiteindelijke dataverwerkingsportal. Tussen de use case stappen door, vindt de dataverwerking plaats in de dataverwerkingsmodule die ontwikkeld gaat worden in het volgende hoofdstuk.

13. Fase 3: Construction fase

Hoofdstukken 14 en 15 omvatten de Construction fase van dit project, waarin onder meer de dataverwerkingsmodulen gerealiseerd worden en het dataverwerkingsportal ter sprake gaat komen.



14. Herinrichten Spidre proces

De herinrichting van Spidre omvat het belangrijkste deel van mijn afstudeeropdracht, namelijk: Het uitbouwen van het Spidre proces in de gekozen omgeving die ik in hoofdstuk 11 heb geadviseerd. Het doel van de herbouw is, om de knelpunten uit hoofdstuk 9 te elimineren die bij de scenario uitwerking worden beschreven in hoofdstuk 11 (voorstel herbouw).

Het herbouwen omvat alle verwerkingen die nu worden verricht voor het omzetten van ruwe data naar bruikbare informatie voor de klanten van Dimensional Insight. Het uiteindelijke doel van deze verwerkingen is, is dat de gebruiker een dimensiemodel te zien krijgt in het dataverwerkingsportal. Per model krijgt hij/zij inzicht in de bedrijfsprestaties van een klant.

14.1 Standaardiseren leveranciers gegevens

De verwerkingsmodule die ik voor deze opdracht heb gebouwd, is het standaardiseren van leveranciers gegevens. Het doel hiervan is klanten inzicht geven in de aankopen die zij hebben gedaan bij een specifieke leverancier. Het standaardiseren van leveranciersgegevens omvat een automatische verrijking, die op de data wordt verricht. Het standaardiseren van leveranciersgegevens vindt plaats in het deelproces “automatische verrijking” (Zie: **hoofdstuk 3.4**). In de huidige situatie in Access is de Spidre consultant 2 uur kwijt aan het verrijken van leveranciers gegevens. Dimensional Insight wil in de gewenste situatie minder handmatige handelingen verrichten en niet beperkt worden door de trage dataverwerking, en doordat het verrijken van leveranciersgegevens één van de langst durende activiteiten is, heb ik ervoor gekozen om deze module uit te werken voor de gewenste situatie.

14.1.1 Opstart

Ik heb een afspraak gemaakt met de Spidre consultant en mijn stagementor om voor te leggen welke activiteiten in het procesmodel ik zou gaan omzetten voor de dataverwerking. Ik had hen voorgelegd om te beginnen met het standaardiseren van data van leveranciersgegevens. Het doel van het standaardiseren van leveranciersgegevens is, is dat er een standaard naam en een bijbehorend producttype worden aangemaakt, waardoor de klant een duidelijk overzicht krijgt van de leveranciers waar zij producten hebben ingekocht, en hoe hoog de uitgaven van artikelen liggen per leverancier over een gegeven periode (per maand, of kwartaal). Met een producttype wordt vastgelegd wat voor soort producten een leverancier verkoopt.

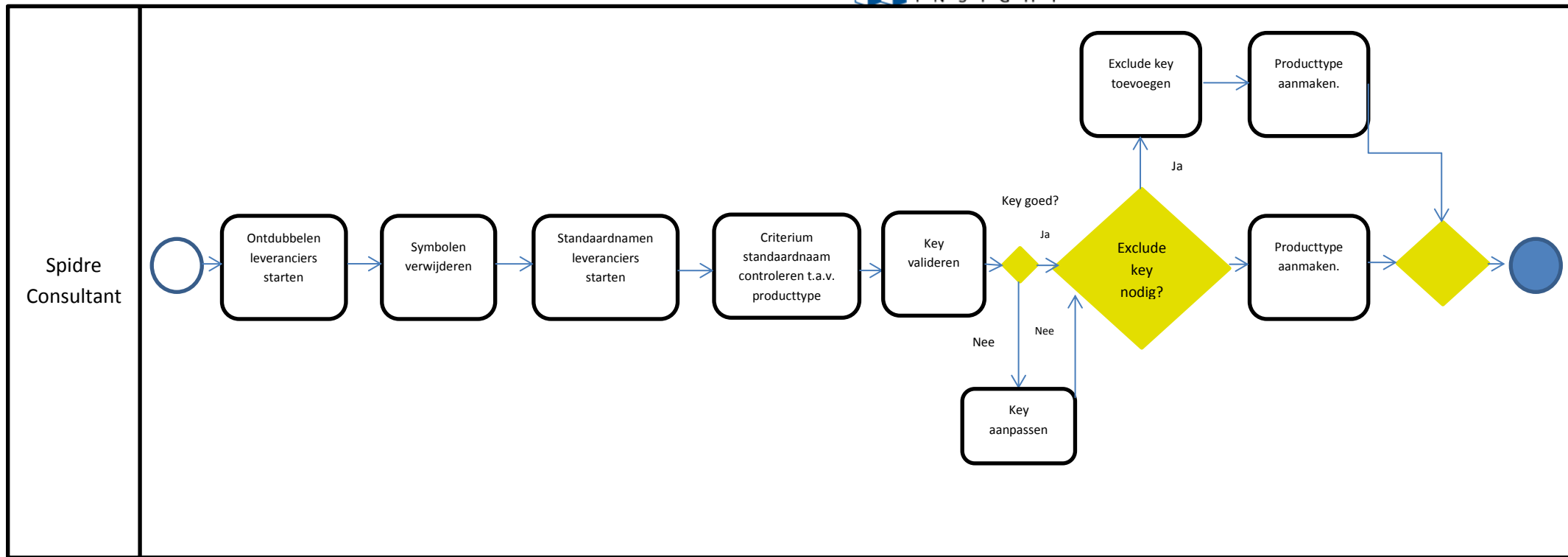
Voorbeeld: *In het databestand, dat door een klant is aangeleverd, worden er geregeld bij “Bakker Bart” broodjes besteld. Echter wordt dit besteld bij meerdere vestigingen in de regio van de klant. Bij de boekingen zijn hierdoor ook de vestigingsnamen opgenomen. Dit zorgt al gauw voor hoofdbrekers in de organisatie, omdat er hierdoor een slechter overzicht is van de uitgaven die gemaakt zijn bij Bakker Bart. Daarnaast is er behoefte om aan iedere leverancier een producttype te hangen, zodat er per productcategorie inzicht wordt verkregen hoe hoog de uitgaven daar liggen. Bakker Bart Den Haag en Bakker Bart Rotterdam, zouden dan de naam Bakker Bart moeten krijgen. Het producttype dat eraan gekoppeld is, wordt dan brood & banket, wat verwijst naar de producten die Bakker Bart aanbiedt.*

Na het gesprek heb ik de Spidre consultant verzocht om mij de Access bestanden op te sturen, zodat ik inzicht kon krijgen in alle dataverwerkingen die van toepassing waren voor het standaardiseren van leveranciersgegevens, en de tabellen die voor de uiteindelijke output zorgden. De belangrijkste tabel die voor het standaardisatieproces een rol speelt is de sleuteltabel die alle leveranciers naar een bepaalde standaard schrijft. De tabellenstructuur verschaft mij inzicht in de gegevens die in de tabellen worden opgeslagen en verder bewerkt worden in het Spidre proces.

14.1.2 Realisatie verwerkingsmodule

Procesmodel

Ik heb een schets gemaakt van de uiteindelijke procesgang voor het standaardiseren van leveranciersgegevens, gebaseerd op het huidige deelproces automatisch verrijken (zie volgende bladzijde). Het doel van dit model is het proces van het standaardiseren van leveranciers gegevens te verkorten. Deze procesgang heb ik in **bijlage 5** opgenomen, in de vorm van documentatie. Op de volgende pagina heb ik een procesmodel ontwikkeld, met de activiteiten die de Spidre Consultant moet doorlopen. Het standaardiseren van leveranciers gegevens wordt verwezenlijkt in de automatische verrijking (zie: **hoofdstuk 3.4**) van het Spidre proces. Het verloop van het proces kan dus tevens worden gebruikt voor het standaardiseren van grootboeken van klanten.



Aanvankelijk lijkt het procesmodel uit te wijzen dat er meer handmatige activiteiten uitgevoerd moeten worden. Echter een Spidre Consultant heeft het volgende voordeel met deze nieuwe werkwijze:

- Voor het aanmaken van keys (zie woordenlijst), is een Spidre Consultant minimaal 2 uur bezig. Dit omvat het aanmaken van standaardnamen en producttypen, ten aanzien van een leverancier. In de nieuwe werkwijze hoeven er geen standaard namen meer handmatig te worden aangemaakt. Deze dienen alleen in de laatste stap te worden gecontroleerd. Daarnaast kost het aanmaken van producttypen minder tijd, omdat een producttype op criterium niveau wordt aangemaakt. Daarover leg ik bij **producttypen** meer uit.

Met deze procesgang en het procesmodel, ben ik vervolgens aan de slag gegaan met het uitbouwen van de standaardisatie van leveranciers. Ik heb voor de dataverwerkingen ETL schema's gemaakt, waarmee ik beschrijf, welke transformaties er worden uitgevoerd. Het doel van de ETL schema's is om de dataverwerkingen, die worden uitgevoerd, te illustreren. Uiteindelijk hebben de Spidre consultants beoordeeld of de schema's uiteindelijk het gewenste resultaat opleveren, zonder dat data op een verkeerde manier wordt getransformeerd.

Voor een uitleg over de gekozen transformaties (betreffende de ETL schema's), verwijs ik naar **bijlage 6**.

Eerste demo

Nadat ik de realisatie had afgerond, heb ik een demo verzorgd waarin ik laat zien hoe de procesgang verloopt met de data die tijdens het proces wordt omgezet. Bij deze demo waren mijn stagementor en de Spidre consultant aanwezig. Aan het einde van de demo konden zij feedback geven over deze realisatie.

Een van de belangrijkste punten die terugkwam in de realisatie was dat mijn keuzes om data te verwerken soms lastig waren om communicatief over te brengen. Hierbij heb ik afgesproken dat ik documentatie zou ontwikkelen, waarin ik mijn procesgang van begin tot eind explicieter kon overbrengen naar de Spidre consultants en mijn stagementor. Ik had afgesproken dat ik de volgende demo een week later zou houden, waarin ik mijn aanpassingen zou presenteren.

Documentatie procesverloop

Het procesverloop (met het bijbehorende procesmodel), dat voor mij in eerste instantie diende als inspiratie voor de ontwikkeling van de dataverwerkingsmodule, heb ik vervolgens uitgebreid tot een document, dat gaat dienen als handleiding voor de Spidre Consultants. Het doel van de documentatie is, om de Spidre Consultants te ondersteunen in de nieuwe werkwijze, waarin leveranciersgegevens worden gestandaardiseerd.

Ik heb in de daarop volgende demo met mijn stagementor de feedback verwerkt, die ik moest gebruiken voor het verduidelijken van de procesgang van het standaardiseren van leveranciers gegevens. Hij had nog wat kleine opmerkingen op de keuzes die ik had gemaakt en hij had deze op papier uitgeschreven. Het waren opmerkingen die vooral betrekking hadden op keuzes die ik had gemaakt, waar hij om duidelijkheid vroeg. Deze keuzes hadden betrekking op de dataverwerkingen die zich binnen de use cases afspelen van het verwerken van leveranciersgegevens. Om hem een duidelijk beeld te geven van deze onduidelijkheden, heb ik een uitleg gegeven in begrippen, zodat de onbekende termen hem ook duidelijk werden. Nadat ik mijn uitleg had gegeven aan de hand van zijn opmerkingen, was de situatie ook voor hem duidelijk. Het volgende plan was om samen met mijn stagementor een afspraak in te plannen waarin er een bestaande dataset van een klant van Dimensional Insight wordt gebruikt om de kwaliteit van mijn uitgewerkte realisatie te testen.

Vestigingsplaatsen leverancier

Om ervoor te zorgen dat lokale leveranciersnamen automatisch gestandaardiseerd konden worden, heb ik een extra filter ontwikkeld, dat de plaatsnamen (vestigingsplaatsen) uit een lokale leveranciersnaam knipt. Dit kwam voort uit een analyse die ik had uitgevoerd over de lokale leveranciersnamen. Hieruit kon ik constateren dat een lokale leveranciersnaam is opgedeeld in de volgende eigenschappen:

- De naam van het bedrijf van de leverancier, wat gebruikt wordt als **standaardnaam** voor iedere leverancier;
- De vestigingsplaats van een leverancier;
- De specialisatie van de leverancier, waarin het bedrijf gespecialiseerd is (bijvoorbeeld: autobanden van de Kwikfit. Of: Ambachtelijke broodjes van Bakker Bart).

Om de vestigingsplaats eruit te knippen, moest ik eerst de volledige leveranciersnaam opdelen in woorden die daarin voorkwamen. Vervolgens had ik alle woorden per leverancier gekoppeld aan het filter bestand. Deze kon vervolgens lezen welke leveranciersnamen een woonplaats bevatte, die eruit moest worden geknipt. Het resultaat wat hieruit voortvloeide was, dat de bedrijfsnaam, vooraan kwam te staan. Hierdoor kan iedere leveranciersnaam op basis van het eerste, of een combinatie van het eerste en tweede woord, worden gestandaardiseerd, waarin alleen de bedrijfsnaam wordt getoond. Uit het eerdere voorbeeld uit **hoofdstuk 14.1.1**, heb ik beschreven dat de vestigingsplaats van een leveranciersnaam voor onoverzichtelijkheid zorgt

Producttypen

Producttypen worden aangemaakt aan de hand van de standaard naam van een leverancier. In de huidige situatie moet de Spidre consultant de product typen handmatig aanmaken per leveranciersnaam. Omdat Dimensional Insight van iedere klant een databestand krijgt van een periode van 3 maanden (ten aanzien van Spidre), zijn er gemiddeld 5.000 unieke leveranciers in het databestand opgenomen.

Aangezien een unieke standaardnaam van een leverancier van toepassing kan zijn op meerdere lokale leveranciersnamen (bijvoorbeeld Dell Nederland en Dell Duitsland, die naar 1 standaardnaam Dell worden geschreven), heeft dit als voordeel dat er minder unieke leveranciersnamen voorkomen in het bestand. Hierbij worden de lokale leveranciers namen in een groep toegevoegd van 1 unieke standaardnaam. Vervolgens koppel ik een criterium aan vast, waarbij ik een standaardnaam voor 60% uitschrijf. Hierbij plaats ik ook de standaard namen in een groep van 1 uniek criterium, wat bijdraagt aan een kleiner bestand, waaraan producttypen worden aangemaakt. Kort gezegd: Ik aggregeer twee maal naar een hoger niveau. Hierdoor comprimeer ik het bestand nog verder, wat als gevolg heeft dat de tijdsduur voor het aanmaken van producttypen aanzienlijk wordt verkort. Om een duidelijk beeld te geven van de drie niveau's, heb ik een tabel gemaakt hoe dit er in werkelijk uitziet.

| Niveau | Omschrijving |
|-------------------------|--|
| Criterium niveau | Bevat 1 of meerdere standaard namen. |
| Standaard naam niveau | Bevat 1 of meerdere leveranciersnamen. |
| Leverancier naam niveau | Laagste aggregatieniveau. |

Ik heb ervoor gekozen een Excel spreadsheet aan te maken, waarin de gebruiker een kolom krijgt te zien van het aangemaakte criterium, waaraan een product type kan worden gehangen in de volgende kolom.

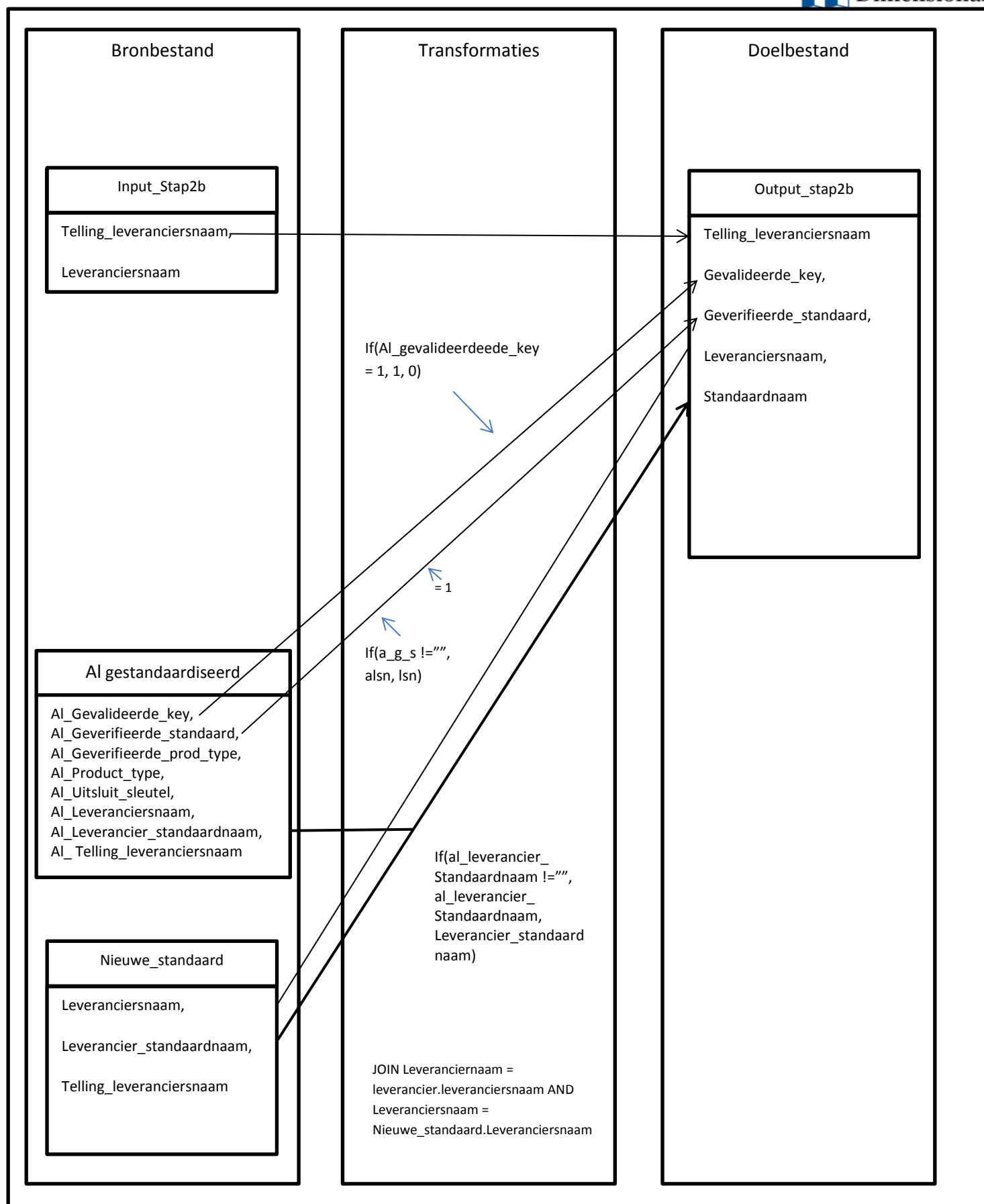
Valideren sleuteltabel

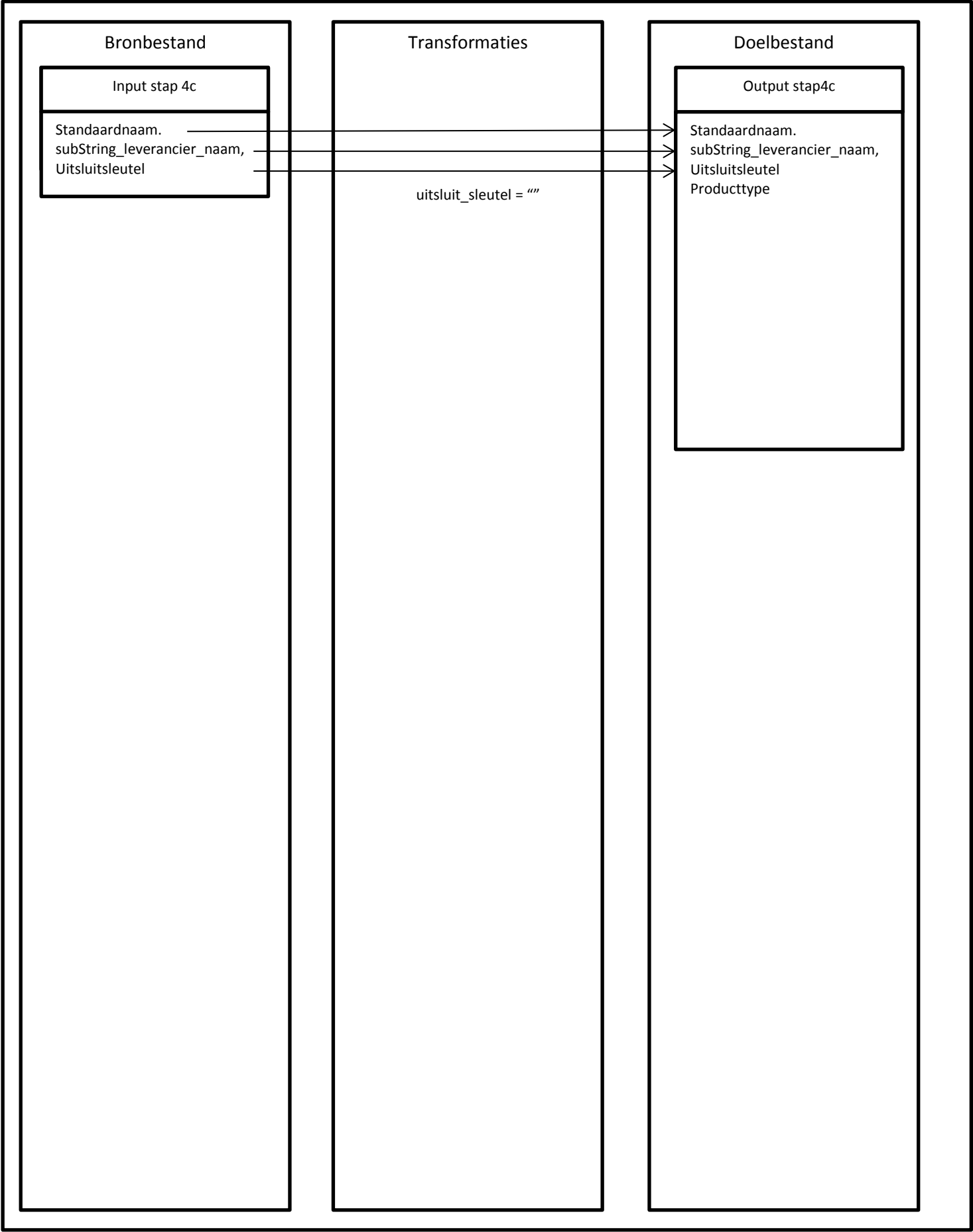
Een van de gestelde eisen van de Spidre consultants was, dat keys gevalideerd moeten worden alvorens deze gekoppeld mogen worden aan meetwaarden (bijvoorbeeld uitgaven). In de huidige situatie wordt de validatie aan het einde van de verrijking gedaan. In deze validatie wordt er gecontroleerd of een key over de juiste standaardnaam en het juiste producttype beschikt. De wens vanuit de Spidre consultants is echter dat de validatie na het standaardiseren van leveranciersgegevens wordt gedaan. Deze verandering is gewenst, vanwege het feit dat als de standaardnamen een correcte en betrouwbare beschrijving hebben, de producttypen niet gewijzigd hoeven worden, gedurende het traject. Verder in het traject worden de standaardnamen voorzien van een criterium, waardoor het leveranciersbestand verder inkrimpt, waardoor er in het traject weinig tijd verloren gaat aan het aanmaken van producttypen. Mede door de betrouwbare standaardnamen hoeven producttypen niet meer te worden aangepast.

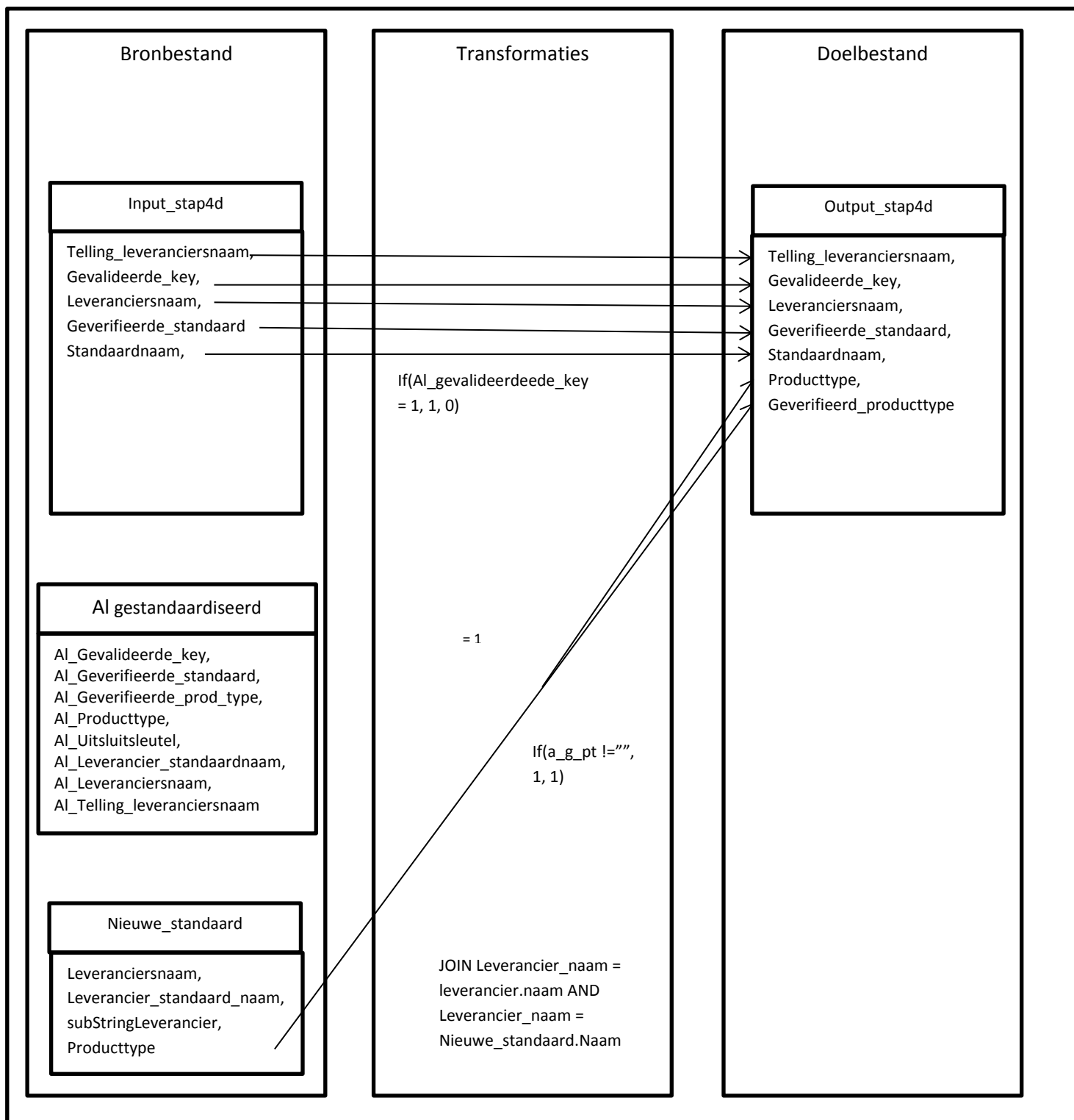
ETL Schema's

Op de volgende pagina's, laat ik een drietal ETL schema's zien, voor de dataverwerkingen van leveranciers gegevens. Een uitleg over de transformaties is te vinden in **bijlage 8**.

- Het eerste schema laat zien hoe een standaardnaam wordt aangemaakt ten aanzien van een leveranciersnaam;







In ieder ETL schema komen een aantal kolommen terug, die verantwoordelijk zijn voor de verwerkingen op de data. Om de gebruikers optimaal te ondersteunen (de Spidre consultants), heb ik ervoor gekozen om documentatie te ontwikkelen voor de kolommen die voor het proces worden aangeroepen, en tijdens het proces worden aangemaakt. Net als bij het schrijven van het procesverloop voor het standaardiseren van leveranciersgegevens, heb ik de criteria meegenomen die noodzakelijk zijn om correcte documentatie te schrijven.

14.2 Systeemtest dataverwerkingsmodule

Aan het einde van de realisatie heb ik een test heb uitgevoerd om de kwaliteit van de, door mij ontwikkelde, dataverwerkingen in Visual Integrator te toetsen.

Ik heb een laatste demo verzorgd, waarin ik een systeemtest heb uitgevoerd over de dataverwerkingen, ten aanzien van het standaardiseren van leveranciersgegevens. Deze test heb ik uitgevoerd met de Spidre Consultant. Voor de uitvoering van de systeemtest hebben wij gezamenlijk besloten om een grote dataset aan data te gebruiken, om na te gaan of er verwerkingsproblemen ontstaan.

Voordat ik de test ging uitvoeren, heb ik een testopzet beschreven. Ik heb hiervoor een template gebruikt voor een testopzet (Zie: **Bron 11**). De testopzet heeft bijgedragen aan de uitvoering van de stappen in Visual Integrator, waarbij getoetst is of Visual Integrator als software een omgeving is, om data over grote hoeveelheden snel te verwerken, zonder dat de software onverhoopt de dataverwerkingen afbreekt. Uiteindelijk moeten met de dataverwerkingen ervoor zorgen dat de gebruiker zijn/haar taken kan uitvoeren, ten aanzien van het dataverwerkingsportal in Diveport.

In de testopzet zijn de volgende onderwerpen beschreven:

- De business doelen en de business requirements die gerealiseerd gaan worden:
De business doelen geven inzicht in wat het uiteindelijke doel is dat verwezenlijkt moet gaan worden, als de test is uitgevoerd. Dat wil zeggen, voldoet de test aan de normen, zoals gesteld in het Goal Problem Diagram.
- De testsoort die uitgevoerd gaat worden:
Er heeft een test plaatsgevonden in de vorm van Load testing (Zie: **Bron 17**). Dit is een mildere variant van stress testing, alleen heeft deze testvorm het doel dat Visual Integrator moet blijven draaien, in plaats van het feit dat Visual Integrator, door een grote hoeveelheid stress (datacapaciteit, meerdere gebruikers die tegelijkertijd taken uitvoeren), uitvalt. Deze test heeft het doel om na te gaan of Visual Integrator stabiel blijft draaien, indien er een zekere mate van stress wordt uitgeoefend. Tijdens de test heeft de Spidre Consultant 2 datasets aangeleverd die getest moeten gaan worden. Eén bestand van circa 6.000 leveranciers, en één bestand van circa 16.000 leveranciers.
- De kwaliteitseisen met hoe de test moet worden doorlopen:
De kwaliteitseisen beschrijven hoe de test moet worden doorlopen, op basis van een aantal criteria. Deze criteria zijn opgenomen om na te gaan of de software operationeel blijft, indien er steeds meer data wordt doorgevoerd. Er zijn twee datasets gebruikt, met als doel om te controleren of er tijdens het verwerken van data, geen problemen optreden in Visual Integrator.

- *Hoe fouten in de testomgeving zich mogelijk voor kunnen doen tijdens het testen:*
Bij het testen kunnen er zich mogelijk fouten voordoen, met als gevolg dat dataverwerkingen niet meer kunnen worden uitgevoerd. Dit kunnen syntactische fouten zijn of fout weggeschreven bestanden, waardoor andere bestanden onleesbaar worden. Tijdens het testtraject heeft zich 1 fout voorgedaan bij het afscheiden van kolommen, omdat er bij een tussenstap een verkeerd scheidingsteken is gebruikt. De output van een verwerkingsstap is een tekstbestand, dat een ander scheidingsteken heeft (tabs) dan bijvoorbeeld Excel (puntkomma). Dit is tijdens het testtraject aangepast, waardoor de systeemfout is verholpen.
- *De testtool die gebruikt gaat worden tijdens het testen:*
De testtool die gebruikt gaat worden, beschrijft in welke omgeving er getest gaat worden. Visual Integrator beschikt over een eigen testomgeving, waarin de stappen voor het verwerken van leveranciersgegevens getest kunnen worden. In een log scherm krijgt de gebruiker vervolgens inzicht in de duur van een run te zien en/of er fouten ontdekt zijn tijdens een run.
- *De trainingen die noodzakelijk zijn:*
De trainingen beschrijven welke trainingen er gevolgd moeten zijn om met de test software te werken. Indien er zich gedurende het traject fouten voordoen, dient de gebruiker minimaal basiskennis te hebben van Visual Integrator. Dit om de nodige aanpassingen te verrichten, als er zich onverhoopt fouten voordoen. Kennis van Visual Integrator en kennis van foutmeldingen in Visual Integrator zijn hierdoor noodzakelijk.
- *Uit welke elementen de gekozen testsoort bestaat:*
Voor de uiteindelijke systeemtest, moeten de elementen beschreven worden, die terug komen in de test. Het doel van de beschreven elementen is, om de test zo efficiënt mogelijk te laten verlopen, zodat de dataverwerkingen beheersbaar blijven. Belangrijke elementen binnen de systeemtest zijn: De duur van een stap, de grootte van het outputbestand in een stap en de verwachte groei van een bestand in de toekomst. Het laatstgenoemde element is meegenomen, omdat de service in de toekomst nog steeds groeiende is. Dit heb ik geconstateerd tijdens het sollicitatiegesprek.
- *Wat de gewenste output is van de test:*
Dit punt beschrijft wat de gewenste uitkomst is van de dataverwerkingen, indien de test geen problemen oplevert. In deze test hebben zich geen problemen voorgedaan in lange verwerkingstijden en tussentijdse uitval van de software. Alle verwerkte data wordt uiteindelijk in Diveport gepresenteerd in de vorm van een key tabel. In **hoofdstuk 15.2** beschrijf ik hoe ik de acceptatietest heb doorlopen, met wat er met de verwerkte data wordt gedaan, en of per stap de output data aan de gewenste kwaliteit voldoet.

De testopzet, ten aanzien van de load test is terug te vinden in **bijlage 13**.

In de onderstaande afbeelding toon ik een deel van de uitwerking van de uitgevoerde systeemtest, ingevuld door de Spidre Consultant.

Tabel load test

| Gebruiker | Stap | Verwerkingsduur | Fouten | Datacapaciteit | Verwachte %Groeit Datacapaciteit |
|-------------------|------|-----------------|--------|------------------------------------|--|
| Spidre Consultant | 1.1 | 1s | | 955 kb → 447 kb | Histogram = 260K elkemand = 150 minue |
| Spidre Consultant | 1.2 | 1s | | 447 kb → 240 kb | " " |
| Spidre Consultant | 1.3 | 1s | | 240 kb → 226 kb | " " |
| Spidre Consultant | 1.4 | 1s | | 447 → 311 kb | " " |
| Spidre Consultant | 1.5 | 1s | | 326 kb 311 kb → 431 kb | " " |
| Spidre Consultant | 2.1 | 1s | | 431 kb → 654 kb | " " |
| Spidre Consultant | 2.2 | 1s | | 654 kb → 700 kb | " " |
| Spidre Consultant | 3.1 | 1s | | 700 kb → 505 kb | " " |
| Spidre Consultant | 3.2 | 1s | | 505 kb → 524 kb | " " |
| Spidre Consultant | 3.3 | 1s | | 505 kb 700 kb → 1 kb | " " |
| Spidre Consultant | 3.4 | 1s | | 505 kb 700 kb → 524 kb | " " |

In de punten van de testopzet heb ik beschreven hoe de test is uitgevoerd. Na de test, heb ik een evaluatie gemaakt van alle elementen die aan bod zijn gekomen.

14.3 Afsluiting

Met behulp van de systeemtest, is er een einde gekomen aan dit hoofdstuk dat op 10 september is afgerond en goedgekeurd door de stuurgroep.

De systeemtest heeft getoetst of de kwaliteit die geleverd is, voldoende is geweest om deze fase af te sluiten. Omdat er zich gedurende de test geen fouten voordeden en de eerste indrukken positief waren, heeft de stuurgroep goedkeuring verleend om met de volgende fase verder te gaan.

15. Dataverwerkingsportal

Het dataverwerkingsportal heeft als doel om dataverwerkingen uit te voeren op de verwerkingsmodulen van Spidre. Met het dataverwerkingsportal krijgt een Spidre consultant, per module, een BI dashboard te zien in een tabelvorm, waar hij/zij gegevens kan inzien en kan bijwerken. Deze tabel wordt ingelezen met behulp van een tekstbestand. Als er een record in een tabel wordt aangepast, wordt dit direct opgeslagen in dat tekstbestand. Hierop kan een Spidre Consultant inzicht krijgen in de uitgaven die een klant maakt ten aanzien van zijn dienstverlening. Iedere tabel kan door de Spidre consultant worden ververs, zodat hij/zij inzicht krijgt in de actuele situatie, waarop verwerkingen zijn gedaan. Dit vormt als het ware een re-run van het proces. Het dataverwerkingsportal is de black box van het Spidre proces, waarbij de ETL in het vorige hoofdstuk de white box vormt.

15.1 Rol standaardisatie leveranciers

Een verwerkingsmodule die terugkomt in het dataverwerkingsportal is de standaardisatie van leveranciersgegevens. In **hoofdstuk 14** heb ik beschreven hoe de ETL tot stand is gekomen (white box). In het dataverwerkingsportal, ten aanzien van het standaardiseren van leveranciersgegevens, kan de Spidre Consultant gegevens bewerken in de door Dimensional Insight ontwikkelde table editor. De requirements die ik heb uitgewerkt met betrekking tot het standaardiseren van leveranciersgegevens heb ik in de volgende lijst meegenomen:

De gegevens die voor deze bovenstaande requirements noodzakelijk zijn, heb ik gehaald uit de output bestanden van verschillende tussenstappen. Sommige bestanden moeten worden bijgewerkt in de table editor als voorwaarde voor het verder verwerken van data. In de use case beschrijvingen heb ik dat vermeld in de pre condities.

Van het dataverwerkingsportal heb ik een document gemaakt van de schermen die de gebruiker ziet, met daarin nummering. Deze nummeringen verwijzen naar de use case beschrijvingen, die ik in **hoofdstuk 12.2** heb ontwikkeld. Hierdoor geef ik de gebruiker een duidelijke beschrijving van de stappen die hij/zij moet doorlopen, om het gewenste resultaat terug te zien.

De schermen, die als uitwerking dienen, ten aanzien van de use cases, heb ik in **bijlage 12** opgenomen.

15.2 Acceptatietest standaardiseren leveranciersgegevens

De acceptatietest van het door mij ontwikkelde dataverwerkingsportal heeft uitgewezen of de geleverde kwaliteit voldoet aan de gewenste kwaliteit vanuit de business. Bij de systeemtest wordt er kwantitatief bijgehouden hoe het systeem zich gedraagt onder stressvolle omstandigheden (bijvoorbeeld hoge capaciteit datasets). Deze test heeft uitgewezen of het dataverwerkingsportal zodoende is ingericht, dat de gebruikersrequirements, vanuit de business, bevredigd worden.

De acceptatietest is uitgevoerd samen met de Spidre consultant. Voor de test heeft hij ten eerste mijn use cases beschrijvingen ontvangen, waarin de beschreven stappen beschreven staan, die doorlopen moeten worden. Ten tweede heeft de Spidre consultant - een nog in te vullen - acceptatietest ontvangen met de daarin te doorlopen stappen in Visual Integrator en Diveport.

Een template met de elementen van een acceptatietest, zijn terug te vinden in **bron 18**.

De volgende elementen zijn in mijn acceptatietest teruggekomen:

- **De gebruiker die mee heeft gedaan aan de acceptatietest:** In deze acceptatietest heeft de Spidre Consultant getest of de output data aan het einde van iedere stap correct is en de taken die met het dataverwerkingsportal moeten worden uitgevoerd voldoen aan de gestelde kwaliteit in de requirements.
- **De omgeving, waarin een stap wordt uitgevoerd:** De omgeving, waarin de acceptatietest heeft plaatsgevonden, beschrijft in welk programma een specifieke stap wordt verricht. Deze acceptatietest heeft in verschillende omgevingen plaatsgevonden. De dataverwerkingen in Visual Integrator en de handmatige activiteiten in Diveport. De informatie van de omgeving, geeft de gebruiker ondersteuning in welk programma een stap moet worden uitgevoerd.
- **Een checkvakje, waarin de gebruiker een vinkje kan zetten:** Een checkvakje dient om aan te geven of een stap met succes is doorlopen of niet. Alle stappen zijn voorzien van een vinkje, aangezien er zich geen problemen voordeden tijdens de acceptatietest.
- **Opmerkingen die een gebruiker kan geven, ten aanzien van een stap:** De opmerkingen geven de gebruiker de ruimte om nog aanvullingen te doen op het resultaat van een stap. Dit zijn wensen die tot stand zijn gekomen door constatering tijdens de uitvoering van een stap.
- **Bevindingen: De bevindingen die zijn geconstateerd gedurende een stap:** De bevindingen zijn de fouten die geconstateerd worden gedurende het proces, waar nog aandacht aan moet worden besteed.

De uitgewerkte tabel met de opgezette acceptatietest is terug te vinden in **bijlage 14**.

Met behulp van de dataset van 6.000 leveranciers, heeft de Spidre Consultant inzicht gekregen in de stappen die uitgevoerd moeten gaan worden, ten aanzien van de dataverwerkingen in Visual Integrator en de handelingen die in Diveport worden uitgevoerd. Daarnaast heeft de geleverde output data aan het einde van iedere stap tot bepaalde inzichten geleid bij de Spidre Consultant.

Veel bijzonderheden zijn er tijdens de test niet aan de orde gekomen. De Spidre Consultant had wel, door de output data, een aantal aanvullende wensen toen de acceptatietest werd doorlopen. Deze zijn opgenomen in de volgende lijst:

1. **Validatiewaarde t.a.v. standaardnaam:** Omdat er uit het leveranciersbestand kon worden geconcludeerd dat het grootste deel van de leveranciersnamen naar de juiste standaardnaam zijn geschreven, heeft hij zijn wens ingewilligd om een positieve validatiewaarde mee te geven aan een aangemaakte standaardnaam. De validatiewaarde wordt aangemaakt, als er een standaardnaam wordt aangemaakt. Deze validatiewaarde kan in Diveport worden aangepast, als een leveranciersnaam niet naar de correcte standaardnaam is geschreven. Het doel van deze verandering is, om de tijd voor de handmatige activiteiten te reduceren. Aangezien het doel is om de tijd van het Spidre proces te verkorten tot 25%, draagt deze verandering mee aan het bereiken van dit doel. De Spidre consultant (tevens lid van de stuurgroep) besloten dat deze verandering niet hoeft te worden meegenomen in mijn afstudeeropdracht.
2. **Naamgevingen output tabellen:** Bij een paar outputtabellen had de Spidre Consultants een paar wensen met betrekking tot de naamgevingen van de tabellen. Omdat een standaardnaam uiteindelijk moet worden gevalideerd, heeft de Spidre Consultant de voorkeur om een nog niet gevalideerde standaardnaam, de naam "tijdelijke standaard" mee te geven. Dit geeft de Spidre Consultant een duidelijker beeld, wanneer een standaardnaam al gevalideerd is en wanneer niet, aangezien nog niet gevalideerde standaardnamen en al gevalideerde standaardnamen dezelfde naam hebben.

In het onderstaande plaatje toon ik één van de zes bladzijden van de volledige acceptatietest. In deze afbeelding is tevens het commentaar opgenomen door de Spidre Consultant.

| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |
|-----------|------------|--|------------|---|-----------|
| 2.2 - 3 | DivePort | Valideren van leveranciers, om na te gaan of een leveranciersnaam de juiste standaardnaam heeft meegekregen | ✓ | Key Valideren overzigt → incorrecte User = temp. std → exclude key - std omzetten → Validatie wordt systeem alles op 1 ipv op 0. | |
| 3 | Integrator | Inlezen van gevalideerde keys | ✓ | | |
| 3.1 | Integrator | Filteren op afgekeurde keys | ✓ | | |
| 3.1 | Integrator | Wegschrijven van afgekeurde keys | ✓ | | |
| 3.1 - 3.2 | DivePort | Wijzigen van de standaardwaarden in de keys. De gebruiker kan of een numerieke waarde ingeven, als de standaardnaam voorkomt binnen een leveranciersnaam, of een nieuwe standaardnaam invoeren, indien een standaardnaam niet voorkomt binnen een leveranciersnaam | ✓ | als gienumber = null, giveUserid null, pak dan vendor-name (in access) std legen als count = 1 en gelijk aan vendor-name. | |
| 3.2 | Integrator | De standaardwaarden worden aangepast, of ingelezen, indien deze de validatiewaarde 0 bevatten. | ✓ | | |
| 3.2 | Integrator | De validatiewaarde van de (aanvankelijk) afgekeurde keys, krijgen de waarde 1 mee. | ✓ | | |

Page 3 of 6

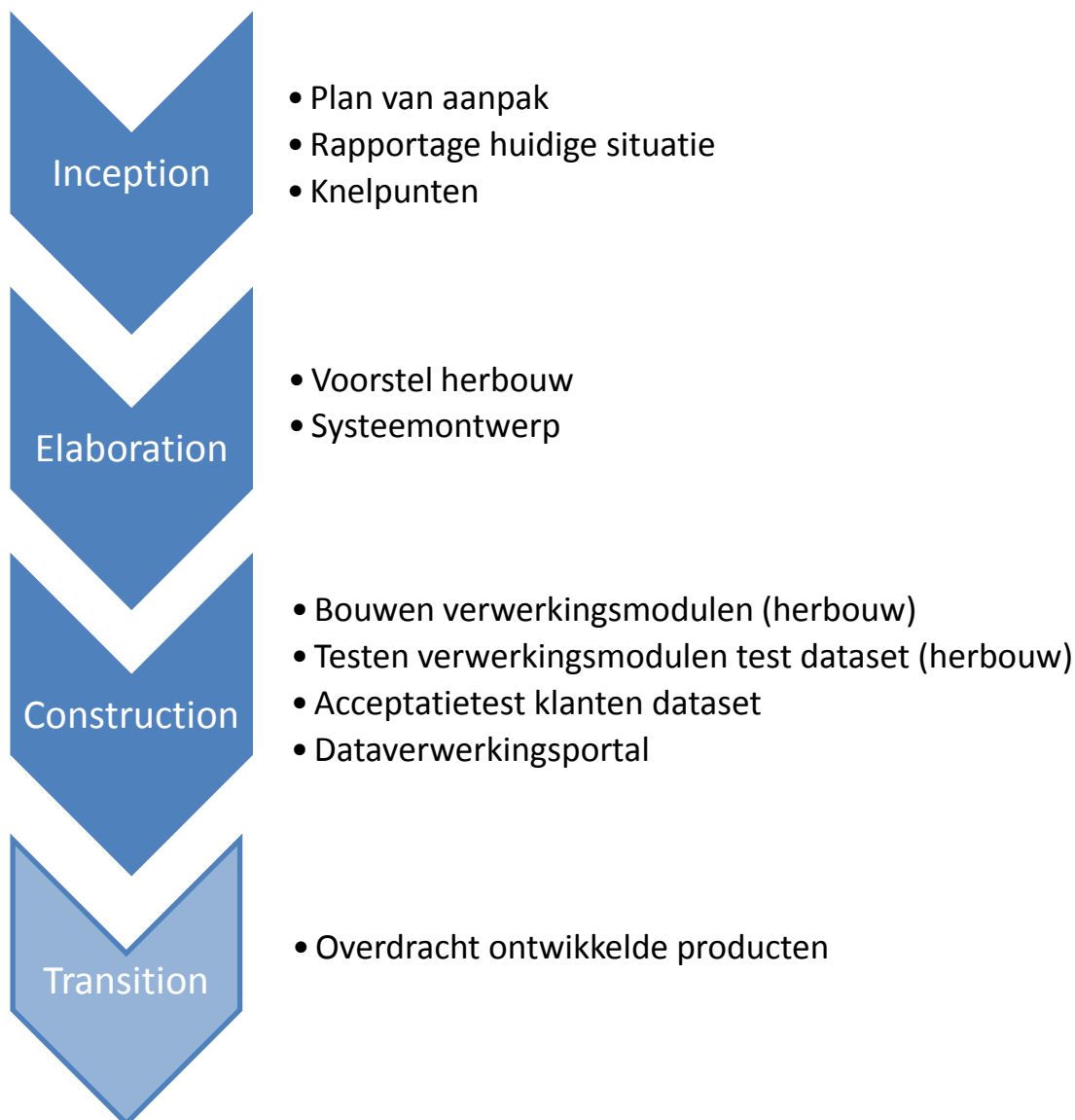
15.3 Afsluiting

Met behulp van de acceptatietest, is er een einde gekomen aan dit hoofdstuk dat op 28 september is afgerond en goedgekeurd door de stuurgroep.

De systeemtest heeft getoetst of de kwaliteit die geleverd is, voldoende is geweest om deze fase af te sluiten. Omdat er zich gedurende de test geen fouten voordeden en de eerste indrukken positief waren, heeft de stuurgroep goedkeuring verleend om met de volgende fase verder te gaan.

16. Fase 4: Transition fase

In hoofdstuk 17 draag ik de ontwikkelde producten over aan Dimensional Insight.



17. Overdracht producten

Nadat de acceptatietest is voltooid, heb ik de documenten die ik heb ontwikkeld overgedragen aan de Spidre Consultants. Bij de overdracht heb ik rekening gehouden met de volgende vragen, die voorafgaan aan de transitie:

Is de uiteindelijke oplevering goedgekeurd door de gebruikers:

De Spidre consultant heeft het dataverwerkingsportal als afgerond beschouwd. Er zal in de toekomst hooguit klein onderhoud worden gepleegd. Dit omvat de opmerkingen die in de acceptatietest zijn opgegeven. Het onderhoud zal door de Spidre Consultants worden verricht.

Zijn de gebruikers getraind in het gebruik van de software:

De Spidre consultants zijn allen getraind in de kennis die vereist is om met Visual Integrator en Diveport aan de slag te gaan, met betrekking tot het verwerken van data. Alle dataverwerkingen die gedaan worden met Visual Integrator, zijn vastgelegd in de transformatieobjecten. Ieder transformatieobject beschrijft welke transformaties de data ondergaat, ten aanzien van Spidre.

Is er een helpcentrum waar de gebruikers vragen kwijt kunnen:

Er is een gebruikershandleiding geschreven omtrent het verwerken van leveranciersgegevens in Visual Integrator.

Na verduidelijking van de bovenstaande punten, heb ik aan de Spidre consultants een document aangeleverd met de software en de bijbehorende bestanden die zij moeten installeren. Dit document heeft als doel om de gebruiker te instrueren tijdens de transitie.

Impact:

Dimensional Insight kan met de veranderingen in het Spidre proces sneller en efficiënter de data verwerken en zodoende de bedrijfsdoelstellingen verwezenlijken, en tegemoet komt aan de belangen van de stakeholders. Zie **hoofdstuk 5.8**.

Afsluiting:

Met de geleverde documenten en de stappen die vooraf gingen aan de transitie, heeft de gebruiker een dataverwerkingsportal gekregen, dat direct ingezet kan gaan worden.

De afronding van deze fase is afgerond op 30 september 2015, wat tevens de officiële einddatum van het project is. Alle producten zijn overgedragen en goedgekeurd door de stuurgroep.

18. Evaluatie

Er zijn drie soorten evaluatie bij een afstudeerproject, namelijk, product evaluatie, proces evaluatie en competenties.

De volgende vragen ga ik met behulp van deze evaluatie beantwoorden:

- Zijn de producten die er zijn opgeleverd van de vereiste kwaliteit?
- Hoe gaat de organisatie verder met de opgeleverde producten?
- Waren de werkzaamheden die ik moest uitvoeren makkelijk of moeilijk?
- Over welke werkzaamheden ben ik tevreden en welke niet?
- Heb ik voldaan aan de vooraf vastgestelde competenties?

18.1 Productevaluatie

Met de product evaluatie wordt er gecontroleerd of de doelstellingen van het project zijn behaald die vooraf zijn opgesteld.

In de planning van het plan van aanpak in **bijlage 9**, heb ik beschreven welke activiteiten er onder meer uitgevoerd moesten worden. De werkzaamheden die ik moest uitvoeren waren:

- Het schrijven van een project initiation document;
- Het maken van een rapportage van de huidige situatie van Spidre en Dimensional Insight;
- Het maken van een knelpuntenanalyse met betrekking tot het Spidre proces en Dimensional Insight;
- Het opstellen van een voorstel tot herbouw, ten aanzien van het Spidre proces;
- Het maken van een systeemontwerp van het dataverwerkingsportal, ten aanzien van de dataverwerkingen van Spidre;
- Het bouwen van een verwerkingsmodule in Visual Integrator, waarbij er leveranciersgegevens getransformeerd worden naar een dimensiemodel;
- Het testen van de verwerkingsmodule met behulp van een performancetest;
- Het maken van een dataverwerkingsportal, waarin de Spidre consultant inzicht krijgt in de leveranciersgegevens. Daarnaast kan de Spidre consultant in tussenstappen data bijwerken, die invloed hebben op de vervolgstappen;
- Het maken van een acceptatietest, om de kwaliteit van de vereiste functionaliteit vanuit de Spidre consultant te testen;
- Overdracht van alle producten.

Alle bovenstaande werkzaamheden zijn uitgevoerd en goedgekeurd door de stuurgroep. Er hebben tijdens het project zich de nodige veranderingen voorgedaan, zoals ik dit heb verteld aan het einde van ieder hoofdstuk. Dit heb ik gedaan om de kwaliteit van de tussenproducten en de eindproducten te verbeteren.

Wat betreft de opgeleverde documenten heb ik een redelijk goed gevoel. Wekelijks heb ik een gesprek gehad met mijn stagementor, waarbij de voortgang en de kwaliteit van het project werd besproken. In het begin waren er wat lichte onduidelijkheden over het feit dat dataverwerkingen niet worden gedaan met SQL, maar met een programma waarmee er met behulp van korte programmeerregels en objecten verwerkingen worden gedaan.

In de onderstaande alinea's beschrijf ik de tussenproducten en eindproducten die ik heb ontwikkeld en beschrijf ik hoe ik daarop terugkijk:

Voorstel herbouw:

Over het voorstel tot herbouw, ten aanzien van het Spidre proces ben ik tevreden. Op basis van de interviews, deskresearch en het procesmodel, heb ik knelpunten geconstateerd die een negatieve impact hebben op de bedrijfsdoelstellingen van Dimensional Insight. Dit heeft geleid tot een advies, waarin ik 2 scenario's heb ontwikkeld. 1 scenario voor een tool, ontwikkeld door Dimensional Insight, en 1 alternatief scenario, indien het hoofdsenario om redenen niet uitgevoerd kan worden. Het advies heeft de organisatie inzicht gegeven in de tool die de organisatie het beste kan inzetten, ten aanzien van het Spidre proces. Dit heb ik gedaan op basis van de kosten van een scenario, de bijdrage van een scenario met betrekking tot het elimineren van de knelpunten, en de risico's die een scenario met zich meebrengt.

Systeemontwerp:

Over het systeemontwerp ben ik tevreden. Het systeemontwerp geeft de Spidre consultants inzicht in de gebruikersfuncties ten aanzien van het dataverwerkingsportal, dat ik in de construction fase heb gerealiseerd. Dit document is meerdere keren aangepast, maar ik heb het document wel volgens planning opgeleverd. De uitgewerkte ontwerpen hebben betrekking op de verwerking van leveranciers gegevens, maar de use cases, en de Functional User Interfaces zijn uniform ingericht, zodat een medewerker van Dimensional Insight de use cases en de Functional User Interfaces gemakkelijk kan aanpassen en nieuwe use cases en Functional User Interfaces kan maken.

Verwerkingsmodule:

Over de uitgewerkte verwerkingsmodule ben ik tevreden. In het begin had ik wel moeite hoe het verrijken van leveranciersgegevens er in Visual Integrator moest uitzien, aangezien er geen SQL wordt gebruikt, voor het verrijken van data. Om een duidelijk beeld te krijgen heb ik eerst een prototype gebouwd en een procesmodel van de gewenste situatie, omtrent het verrijken van leveranciersgegevens. Dit heb ik laten controleren door een Spidre Consultant, zodat hij mij nog van duidelijkheid kon voorzien. Met dit advies heb ik verder ideeën opgedaan met hoe de verwerkingen zouden moeten verlopen. Uiteindelijk ben ik in staat geweest om, met behulp van de kennis die ik in de eerste weken van mijn stage heb opgedaan, de verwerkingsmodule te maken. Om het resultaat op een duidelijke wijze over te brengen, heb ik documentatie gemaakt over de stappen die uitgevoerd moeten gaan worden door de Spidre consultant en heb ik uitleg gegeven over de objecten die verantwoordelijk zijn voor het transformeren van data, binnen deze procesgang. De Spidre Consultant was zeer positief over het geleverde resultaat en de ontwikkelde documentatie.

Dataverwerkingsportal:

Over het dataverwerkingsportal ben ik tevreden. Met behulp van het dataverwerkingsportal kan de Spidre consultant nu via een webserver zijn data verwerken. Leveranciersgegevens kunnen gedurende het verwerkingstraject aangepast worden en uiteindelijk krijgt de Spidre consultant inzicht in de keys, waaraan meetwaarden kunnen worden gehangen. Met dit dataverwerkingsportal kan de Spidre consultant snel inzicht krijgen in standaardnamen en producttypen die bij een leveranciersnaam horen en kan hij controleren of een leverancier van de juiste standaardnaam is voorzien. Als dit niet zo is, kan de Spidre Consultant met een cijfermatige waarde een nieuwe standaardnamen aanmaken, in plaats van het intypen van een standaardnaam. Dit is een tijdbesparende oplossing. Tevens wordt data met behulp van de door Dimensional Insight geleverde software snel verwerkt. Hierdoor zal de tijdsduur van het verwerken van data worden gereduceerd, ten opzichte van de 2 uur in de huidige situatie.

Overdracht:

Over de overdracht ben ik tevreden. Ik heb de producten, die ik heb ontwikkeld overgedragen aan de Spidre Consultants, en ik heb ze geïnstrueerd met de stappen die zij uit dienen te voeren, zodat ze met het dataverwerkingsportal kunnen gaan werken. Dit heb ik verwezenlijkt door documentatie te maken van de stappen die de Spidre Consultant moet doorlopen met het verwerken van data.

18.2 Procesevaluatie

Bij de procesevaluatie wordt bepaald of het leerproces is verlopen zoals dat zou moeten. Bij de procesevaluatie staat de sfeer van de activiteit wat meer op de voorgrond. Daarnaast heb ik ook aandacht besteed aan de verschillende stappen die er gemaakt worden tijdens mijn proces.

Ik heb de procesevaluatie bekeken vanuit drie aspecten: Werken bij Dimensional Insight, uitvoering van de opdracht en samenstellen van het afstudeerdossier.

Werken bij Dimensional Insight:

Dimensional Insight Nederland bestaat uit ongeveer 20 medewerkers en er heerst een vrij open werkomgeving. Ik had meteen het gevoel welkom te zijn op de afdeling. Ik werd meteen in het team opgenomen. Iedereen was graag bereid mij te helpen. Bij vragen kon ik bij iedereen binnen lopen.

De opdracht:

In het begin heb ik een aantal activiteiten meegenomen in mijn planning. Echter ik kwam in het begin van het traject tot de conclusie dat er binnen de huidige situatie, weinig activiteiten waren meegenomen, die ten goede zouden komen aan de kwaliteit van het project. Om een beter beeld te krijgen van de huidige situatie binnen Dimensional Insight, heb ik ervoor gekozen om een interview in te plannen met de sales manager over de voor en nadelen van de producten die Dimensional Insight gebruikt voor Business Intelligence oplossingen. Daarnaast heb ik een business model canvas gemaakt, waarin ik inzicht heb gekregen in de business. Op basis van de 9 vlakken in het model, wilde ik inzicht verkrijgen in mogelijke knelpunten. De knelpuntenanalyse had ik in het begin nog niet opgenomen in de planning. Aangezien ik een advies zou opstellen voor het voorstel tot herbouw, was een knelpuntenanalyse noodzakelijk, waarin de problemen binnen de organisatie inzichtelijk werden gemaakt. Deze problemen heb ik vervolgens meegenomen in de beslissingen voor een tool, die bij moet dragen aan het bewerkstelligen van de bedrijfsdoelstellingen.

Zaken die goed zijn gegaan, zijn bijvoorbeeld de verwerkingsmodule en het dataverwerkingsportal dat ik heb ontwikkeld. Geregeld heb ik aan de Spidre Consultant gevraagd of het procesverloop en de output data aan de juiste voorwaarden voldoen. Met zijn opmerkingen heb ik vervolgens een verwerkingsmodule gebouwd die met behulp van een performancetest is getoetst. Het dataverwerkingsportal heb ik onderworpen aan een acceptatietest, die door de Spidre consultant is ingevuld.

Afstudeerdossier:

Op sommige punten had ik in het begin een beetje moeite gehad om mijn afstudeerdossier te beschrijven. Vaak moest ik een afweging maken tussen de technische termen, die in mijn opdracht terugkwamen, en een globale beschrijving van de keuzes die ik gemaakt heb. Ik heb hierdoor de lezer zo veel mogelijk uitleg proberen te geven over de producten die ik ontwikkeld heb en de keuzes die ik hierin heb gemaakt. Vanaf het moment dat ik hoofdstuk 14 beschreef, werd het voor de examinatoren soms onduidelijk waar zij zich in het verhaal begaven.

Om dit probleem op te lossen, heb ik meer structuur aangebracht in het hoofdstuk en heb ik een procesmodel ontwikkeld, dat ik tevens voor de Spidre Consultants had ontwikkeld om de gewenste procesgang te beschrijven van het verrijken van leveranciersgegevens. Ik heb tijdens het portfoliogesprek met de eerste en de tweede examiner het advies gekregen mijn afstudeerdossier te voorzien van meer structuur en kwaliteit, waardoor ik tijdens mijn tussentijds assessment een verbeterde versie had opgeleverd. Het portfoliogesprek en het tussentijds assessment hebben mij een positief beeld gegeven over de kwaliteit van het afstudeerdossier en na de laatste verbeterlagen heb ik een redelijk gevoel over de kwaliteit van het afstudeerdossier.

Leereffecten:

1. Ik zou bij een volgende keer nog kritischer kijken naar de opdrachtformulering, zodat ik beter kan inschatten welke activiteiten er nog meer noodzakelijk zijn om de kwaliteit van de tussenproducten en eindproducten te verbeteren.
2. Ik zou een volgende keer eerder met de examinatoren aan de tafel zitten om te bespreken wat er momenteel beschreven staat in de opdrachtoomschrijving, zodat ik nog sneller een concreter beeld kon krijgen van wat ik ging doen tijdens mijn afstudeeropdracht.

18.3 Competenties

Modelleren Procesdiagram: Ik heb een procesdiagram ontwikkeld van het Spidre proces. Hierin moeten de activiteiten worden vastgelegd die nu door de actoren moeten worden uitgevoerd. Ik heb het procesmodel in kaart gebracht, door de activiteiten in kaart te brengen tijdens een gesprek met de Spidre consultants. Zij vertelden mij hoe het proces verliep en lieten dit tevens zien hoe dit in Access wordt vervuld. Hiervan heb ik notulen gemaakt. Aan de hand van de notulen, ben ik staat geweest om dit model te maken. Het model heeft bijgedragen aan het analyseren van knelpunten in de activiteiten die in de huidige situatie worden vervuld.

Modelleren bedrijfsgegevensmodel: Ik heb in de huidige situatie een bedrijfsgegevensmodel gemaakt, ten aanzien van Spidre. Ik heb inzicht verschaft in de informatieobjecten die gebruikt worden om gegevens van inkoopgegevens (van klanten) om te zetten naar bruikbare informatie voor analyses. Het bedrijfsgegevensmodel heb ik uiteindelijk ontwikkeld om de structuur tussen informatieobjecten te begrijpen, zodat dit ten goede is gekomen aan het herbouwen van het Spidre proces, waar ik mij heb gericht op het standaardiseren van leveranciersgegevens. Met behulp van deskresearch heb ik een template gevonden, waarin alle velden beschreven stonden van alle informatieobjecten met betrekking tot Spidre. De informatie uit het object leveranciers heb ik daarvoor gebruikt.

Modelleren bedrijfsstrategie: Ik heb een goal problem diagram ontwikkeld voor de doelen op de korte en lange termijn, met betrekking tot Spidre en Dimensional Insight in zijn algemeenheid. Deze doelen hebben richting gegeven aan het analyseren van de knelpunten, die een bedreiging vormden voor de verwezenlijking ervan. De doelen van Dimensional Insight heb ik in kaart gebracht, om te analyseren welke mogelijkheden Dimensional Insight in de toekomst wil aanbieden bij haar klanten.

Opstellen requirements: Voor het ontwikkelen van een dataverwerkingsportal ten aanzien van Spidre, heb ik requirements in kaart gebracht. Deze heb ik verkregen bij de gebruikers die met Spidre gaan werken, namelijk: de Spidre consultants. Ik heb hen gevraagd welke wensen en eisen zij stelden aan Spidre in de gewenste situatie. Ik gaf hen de ruimte om hun wensen en eisen uit te spreken, en vroeg, waar nodig, om een wens specifiekier te krijgen. Deze requirements heb ik vervolgens met een MosCow analyse geprioriteerd en vervolgens verwerkt in een requirements tabel. Daarin heb ik de gebruikerswensen, vertaald naar functionele gebruikers en softwarerequirements, en heb ik tevens niet functionele requirements meegenomen die ten goede zijn gekomen aan de kwaliteitseisen van het dataverwerkingsportal. Uiteindelijk heb ik deze requirements gevalideerd met de Spidre consultants, zodat zij konden aangeven of hun wensen en eisen voldoende terug zijn gekomen, en of de requirements correct zijn beschreven. Ik heb hen gevraagd te toetsen op correctheid, prioriteit en volledigheid van de requirements.

Ontwerpen gebruikersfuncties: Aan de hand van de uitgewerkte requirements, heb ik gebruikersfuncties ontwikkeld, die de gebruikers moeten ondersteunen in het Spidre proces. Dit heb ik verwezenlijkt met use cases en een Functional User Interface. Daarnaast heb ik ETL schema's ontwikkeld, zodat de gebruikers inzicht kregen in de informatieverwerking tijdens het gehele proces.

Beschrijven ICT ondersteuning: Ik heb de huidige situatie in kaart gebracht met behulp van interviews met de stakeholders binnen Dimensional Insight. Ik heb hierbij inzicht verkregen in onder meer het Spidre proces en welke doelen men beoogt te behalen met Spidre. Deze doelen heb ik vertaald naar knelpunten. Vervolgens heb ik een voorstel tot herbouw van Spidre gemaakt, dat de bedrijfsdoelstellingen ondersteunt.

Business Intelligence: Er is voor deze opdracht één verwerkingsmodule geïmplementeerd, namelijk: Het standaardiseren van leveranciersgegevens. Het standaardiseren is een automatische verrijking, waar 2 uur voor nodig was in de huidige situatie. Aan de hand van de ETL schema's uit het systeemontwerp, heb ik het proces van het standaardiseren van leveranciersgegevens kunnen vormgeven met symbolen en calculaties. Dit zorgde ervoor dat data naar de juiste informatie wordt getransformeerd, waaruit uiteindelijk gestandaardiseerde leveranciers voortvloeien.

Initiëren project: Ik heb een plan van aanpak gemaakt, waarin de projectafspraken met de stuurgroep beschreven staan.

Managen en sturen project: In het project is gelet op de volgende drie kwaliteitseigenschappen: namelijk: Kwaliteit, tijd en budget. Drie producten zijn in tijd iets uitgelopen, maar dat is voortijdig door mij gesignaleerd en gecommuniceerd met de stuurgroep. Zij hebben de wijzigingen in mijn planning geaccordeerd.

Afsluiten project: Het project is formeel afgesloten, nadat ik de overdracht heb afgerond. Dit heeft plaatsgevonden in de vorm van een overdracht van de producten die ik heb ontwikkeld, en een handleiding over het proces van het standaardiseren van leveranciersgegevens.

Onderzoeken veranderingsbehoefte: Ik heb 2 scenario in kaart gebracht, die als oplossing dienden voor het optimaliseren van Spidre. Ik heb een advies gegeven, dat ten goede moest komen aan het bewerkstelligen van de doelstellingen en aan het organisatorische aspect.

Opstellen impact analyse: Aanvankelijk zou er, voor het voorstel van herbouw, slechts een impact analyse worden gemaakt, zodat de impact van de veranderingen ten aanzien van Spidre inzichtelijk konden worden gemaakt. Uiteindelijk zijn er voor ieder scenario de voordelen, kosten, baten en risico's beschreven. De COPAFIJTH is gebaseerd op 2 veranderingsbehoeften die ik in kaart had gebracht (Visual Integrator en Oracle). Hierbij had ik beschreven wat de impact van de veranderingen was. De impact van de veranderingen heb ik gedeeld met de stuurgroep, zodat zij inzicht kregen in de wijzigingen van de consequenties voor het bedrijf per scenario.

19. Woordenlijst

De onderstaande woordenlijst toont de belangrijkste begrippen die in dit project ter sprake zijn gekomen.

Dataverwerkingsmodulen: De dataverwerkingsmodulen omvatten alle verwerkingen die over de data worden verricht ten aanzien van het Spidre.

Diver Integrator: Diver Integrator is een omgeving ontwikkeld door Dimensional Insight voor het extraheren, transformeren en laden van data (ETL).

Diveport: Diveport is een web omgeving ontwikkeld door Dimensional Insight, met als doel om analyses uit te voeren op getransformeerde data.

Diver Solution: Diver Solution omvat alle Business Intelligence oplossingen ontwikkeld door Dimensional Insight.

Key: Een key omvat een verzameling van gegevens, waaruit een dimensie bestaat. In Spidre zijn de volgende dimensies aanwezig, namelijk: artikel, leverancier of grootboek. Elke key krijgt – naast de naam van een artikel, leverancier of grootboek – een standaardnaam en een producttype mee. Een key draagt zorg aan de structurering van dimensies.

Key tabel: De key tabel bevat een set van keys, waaraan leveranciersgegevens, artikelgegevens of grootboekgegevens hangen.

Lookup: Een lookup omvat een koppeling van gegevens die gezamenlijk een dimensietabel vormen.

MosCow analyse: Een MosCow analyse is een methode om requirements te prioriteren. De afkorting staat voor: Must have (wat moet er in ieder geval komen) should (wat zeer gewenst, maar niet noodzakelijk), could (wat er eventueel moet komen, als er tijd over is), won't (wat er niet moet komen). (Zie: **bron 13**)

RDBMS (Relational Database Management System): Een RDBMS is een database management systeem.

Spidre: Spidre is een service die als ondersteuning dient voor het inkoopproces, met als doel om data te standaardiseren, te consolideren en te classificeren.

Spidre proces: Het Spidre proces omvat alle activiteiten die ondernomen worden met behulp van Spidre.

Table editor: De table editor is een werkblad, zoals in Excel, waarbij gegevens kunnen worden, aangemaakt en worden bijgewerkt.

20. Bronvermelding

1. (vervallen)
2. (vervallen)
3. Hoorcollege requirements blok BI3
4. Hoorcollege SD-1 t/m 5 blok BI3
5. Hoorcollege Data modelleren blok BI2
6. Hoorcollege HUP Discipline Analysis and Design blok BI2
7. Hoorcollege BMUML business structure view blok BI1
8. Hoorcollege BMUML business behavior view blok BI1
9. (vervallen)
10. Pols, R. van der (2003). *Nieuwe informatievoorziening, Informatieplanning en ICT in de 21^{ste} eeuw*. Academic Service, Schoonhoven. ISBN 90 395 2135 2"
11. BPMN Hoorcollege *blok BPM*
12. Nicole de Swart (2015), Aanpak voor opstellen requirements | artikelen | Handboek Requirements, geraadpleegd op 01 oktober 2015, <http://www.handboekrequirements.nl/blog/aanpak-voor-opstellen-requirements/>
13. Wat is de MoSCoW – Methode? – Marketingterms.nl, geraadpleegd op : 25 juni 2015, <http://www.marketingterms.nl/begrip/moscow-methode>
14. DUIVELSDRIEHOEK TIJD GELD KWALITEIT EFFECTIVITEIT EFFICIENTIE Efficiëntie doeltreffendheid kosten, geraadpleegd op 18 juni 2015, http://123management.eu/0/070_methode/a720_methode_02_duivelsdriehoek.html
15. Business Model Canvas | Essential Business Improvement, geraadpleegd op: 26 mei 2015, <http://essentialbi.nl/business-model-canvas/>
16. SWOT-analyse, geraadpleegd op 25 mei 2015, <http://www.carrieretijger.nl/functioneren/commerciele-vaardigheden/swot-analyse>
17. What Is Load Testing? | SmartBear, geraadpleegd op: 31 augustus 2015, <http://smartbear.com/articles/what-is-load-testing/>
18. test_testscenario's – timruijters, geraadpleegd op: 24 september 2015, https://sites.google.com/site/timruijters/test_testscenario's

Bijlagen

Bijlage 1: Huidige situatie

Inleiding

Het doel van dit project is om uiteindelijk een voorstel te doen naar de herbouw van het Spidre proces van Access naar een andere data verwerkingstool, waarna er een dataverwerkingsportal ontwikkeld gaat worden. In dit document wordt de huidige situatie van dit project in kaart gebracht. Hierbij wordt onderzoek gedaan naar de business problemen van Dimensional Insight inzake het Spidre proces en worden de doelstellingen in kaart gebracht van het Spidre proces en van Dimensional Insight in het algemeen.

In hoofdstuk 2 wordt de context van het bedrijf toegelicht, waar het project wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 3 wordt de algemene probleemstelling van dit project beschreven met daarin het probleem waar de organisatie momenteel mee te maken heeft. In hoofdstuk 4 wordt het Spidre Proces beschreven met behulp van een procesdiagram, waarin de activiteiten stap voor stap beschreven worden. In hoofdstuk 5 wordt er een canvas getoond (Business model canvas), waarin de huidige business in beeld wordt gebracht. In hoofdstuk 6 wordt er met behulp van een Goal Problem Diagram de doelstellingen van het Spidre proces afgebeeld. In hoofdstuk 7 wordt er eveneens een Goal Problem Diagram gemaakt, alleen dan van de doelen die Dimensional Insight hoopt te behalen in zijn algemeenheid.

Over Dimensional Insight

Dimensional Insight is al meer dan 20 jaar actief op het leveren van business intelligence software en performance management oplossingen voor klanten uit verscheidene branches. Door een klantgerichte aanpak vanuit het bedrijf en de innovatieve producten die Dimensional Insight aanbiedt, werken zij inmiddels met 2.600 klanten wereldwijd, waarin klanten worden ondersteund in hun informatiebehoeften.

Binnen Dimensional Insight zijn de volgende afdelingen actief:

1. Consultancy: Consultancy houdt zich bezig met het in kaart brengen van vraagstukken vanuit de klant. Deze vraagstukken worden door de consultants vertaald naar BI oplossingen en aan de klant gepresenteerd.
2. Development: Development houdt zich bezig met de ontwikkeling van de software oplossingen waarin BI oplossingen worden gecreëerd.
3. Beheer en infrastructure: B&I houdt zich bezig met het onderhoud, de instandhouding en het beheer van de systemen waarop de dagelijkse processen worden uitgevoerd.

Dimensional Insight hecht waarde aan een duurzame relatie met klanten en partners, door trainingen te geven over een BI platform - genaamd Diver Solution - dat door Dimensional Insight is ontwikkeld. *Diver Solution is een Self Service BI platform, waarbij op innovatie manieren data kan worden omgezet in management informatie.* Hierdoor krijgen klanten de mogelijkheid om zelfstandig BI in te richten, zonder dat er inzet van consultants noodzakelijk.

Dimensional Insight werkt met klanten uit de volgende branches:

- Ziekenhuizen;
- Laboratoria;
- Jeugdgezondheidszorg;
- Verzekeringsbranche;
- Parkeren;
- Containerlogistiek.

Dimensional Insight levert de volgende producten/technologieën/diensten:

1. Business Intelligence consultancy: Hierbij wordt de organisatie geholpen in het maken van de juiste beslissingen;
2. Spidre: Met behulp van een service genaamd Spidre wordt het mogelijk gemaakt om data te extraheren, samen te voegen en vast te leggen. Deze service wordt gebruikt als oplossing voor klanten om inzicht te krijgen in het eigen inkoopproces;
3. Online kwantitatief en kwalitatief onderzoek: Dimensional Insight maakt het voor de klant mogelijk om behulp van een tool genaamd Quaestio enquêtes op te stellen, en rapportages bekijken van de resultaten uit enquêtes.
4. Diver Solution: Diver Solution is een, door Dimensional Insight gerealiseerde, oplossing voor het verzamelen, samenvoegen (structureren van data) en presenteren (bijvoorbeeld door middel van dashboards) van informatie, kortweg de ETL. De Diver Solution omgeving bestaat uit een set van programma's die elk een stuk van het business intelligence proces voor zijn rekening neemt. In de onderstaande lijst worden twee van de belangrijkste programma's uitgelicht:
 - a. Diver Integrator: Dit is een programma dat verantwoordelijk is voor de ETL procedure. Dit is een interactieve omgeving waarbij een gebruiker met behulp van symbolen en calculaties regels kan toepassen omtrent het extraheren, transformeren en uitzetten van data;
 - b. ProDiver: Dit is een programma dat verantwoordelijk is voor het maken van analyses, dashboards en rapportages. De gebruiker heeft de mogelijkheid om dimensies te selecteren en daarover calculaties uit te voeren.

Missie Dimensional Insight

De missie van Dimensional Insight luidt als volgt:

- Het leveren van eenvoudige BI oplossingen voor klanten met complexe problemen.

Wat uit de missie valt te herleiden is, is dat Dimensional Insight gericht is op het leveren van BI producten en diensten ten aanzien van zijn klanten. Dit wordt verwezenlijkt in een interactieve omgeving genaamd Diver Solution, waarbij data met een Data Integrator wordt omgezet in informatie dat klaar staat om te worden geanalyseerd.

Visie Dimensional Insight

De visie van Dimensional Insight luidt als volgt:

- Wij streven als organisatie naar een klantgerichte aanpak en innovatieve producten om klanten in hun BI behoeften te voorzien.

Met de visie maakt Dimensional Insight duidelijk dat zij waarde hechten aan een sterke klantrelatie ten aanzien van hun dienstverlening (het verkopen van BI producten en het verzorgen van trainingen). Dit wordt onder meer gekenmerkt door een sterke flexibiliteit vanuit de werknemers van Dimensional Insight. In paragraaf 5.2 wordt dit punt nader toegelicht.

Probleemstelling

Dimensional Insight heeft een service genaamd “Spidre Inkoop Intelligence”. Het Spidre proces biedt de mogelijkheid om data van verschillende bronnen te extraheren, consolideren en standaardiseren. Het doel van het Spidre proces is om met behulp van geconsolideerde data de klant inzicht te geven in het eigen inkoopproces. Daarmee kan het inkoopproces voor de klant worden geoptimaliseerd.

Het Spidre proces wordt nu bijna geheel uitgevoerd in Microsoft Access Databases. Het nadeel daarvan is dat Dimensional Insight voor grote datasets tegen performance issues (langzame verwerking van datastromen en/of het risico dat een dataset crasht bij de dataverwerking) aanloopt en dat de complexiteit van alle gekoppelde systemen moeilijk te begrijpen is, waardoor het onderhoud aan de datasets en het toevoegen van business rules een bijna onbegonnen klus is. Hierdoor moeten er handmatige handelingen worden verricht voor het standaardiseren en consolideren van data (draaien van database scripts). Bovendien is er geen validatie/test dataset beschikbaar, en is het dus lastig om te controleren wat de impact is van wijzigingen in dit groeiende systeem. Dimensional Insight heeft nu de behoefte om het verwerkingsproces uit te voeren in de eigen ETL-tool (Diver Integrator).

Het doel van deze opdracht is om onderzoek te doen naar de mogelijkheden van Diver Solution ten aanzien van het Spidre proces en vervolgens dient het Spidre proces in Diver Solution te worden geïmplementeerd. Het uiteindelijke eindproduct voor dit project is een dataverwerkingsportal dat in staat moet zijn om automatisch lookups te draaien.

Spidre proces

Globaal uitgelicht

Het Spidre proces houdt zich bezig met het standaardiseren, het consolideren en het classificeren van data. De ruwe data die wordt aangeleverd wordt met behulp van deze stappen omgezet naar managementinformatie.

In globale lijnen wordt het Spidre proces op de volgende wijze doorlopen:

1. Het verkrijgen van data van de klant;
2. Het uitvoeren van standaardbewerkingen op data (verwijderen speciale tekens of informatie die niets toevoegt);
3. De ontvangen data onderbrengen in een tijdsperiode categorie;
4. Het automatisch verrijken van data met behulp van standaardisatie;
5. Consolideren van data;
6. Data manueel verrijken met behulp van classificatie en mapping.
7. Data exporteren met behulp van een txt bestand;
8. Data analyseren met behulp van Eclipse;
9. Data uitwerken naar een dashboard;
10. Het geven van advies om het inkoopproces bij te sturen;
11. Opsturen van bevindingen naar de klant.

Procesverloop Spidre

Om een indruk te krijgen van hoe het proces specifiek verloopt, is er een afspraak gemaakt met de Spidre consultants. De processtappen zijn met behulp van een videofragment, met één van de Spidre consultants, in kaart gebracht. Vervolgens wordt er met de informatie verkregen uit het videofragment, het Spidre proces in een procesmodel uitgewerkt. Het procesmodel wordt in bijlage 1 gepresenteerd. De volgende pagina toont een lijst van de totale proces flow van het Spidre proces.

Voortraject

- Aanleveren data (Excel)
- Rauw databestand inlezen (Excel);
- Controleren of het bestand in het juiste formaat is aangeleverd door de klant (Excel);
- Tekstformaat van Excel aanpassen naar standaard tekstformaat in Access;
- Speciale tekens verwijderen uit cellen (Excel);
- Excel bestand exporteren naar Integrator;
- Namen van leveranciers aanpassen naar de standaard leveranciersnaam zoals afgesproken met de klant. Dit wordt verwezenlijkt in een zogeheten null format (Integrator);
- Data inlezen voor een periode van 3 maanden (Access)
- Controleren of de periode valide is (Access)

Automatische verrijking (standaardisatie in Access)

Bij de automatische verrijking worden de naamgegevens over artikelen of leveranciers geupdated naar een standaard. Hierbij worden gegevens met behulp van business rules aangepast. Data wordt op de volgende manier(en) gestandaardiseerd:

- Gegevens over leveranciers en artikelen worden naar een standaard aangepast met behulp van naamherkenning. Op basis van een soortgelijke leverancier (of artikel) die bij de vorige update is doorgevoerd;
- Exclude keys worden doorgevoerd om een controle te doen op leveranciers en artikelen die niet (met behulp van naamherkenning) aangepast moeten worden naar een standaard. Bijvoorbeeld wanneer je bij een leverancier in een deel naam “Bakker ba” voorkomt en Access dit herkent als een eerdere leverancier genaamd **Bakker Bart**. Het kan voorkomen dat de leverancier met deze karakters niet gestandaardiseerd moet worden naar Bakker Bart, maar naar Debakker Bastos Recycling. Hiervoor zijn er Exclude Keys aangemaakt, waarin regels zijn vormgegeven wanneer een bepaalde leverancier aan een standaard lijkt te voldoen, maar niet naar een standaard moet worden geschreven. Deze Exclude Keys moeten echter handmatig worden doorgevoerd. Een gebruiker moet daarom weten welke leverancier/artikel niet naar een standaard moet worden aangepast.
- Daarnaast wordt er ook een standaardisatie uitgevoerd op de geleverde datasets van klanten. Het kan voorkomen dat een klant dezelfde dataset meelevert, maar onder een andere naam. Hierdoor wordt er een nieuwe dataset aangemaakt binnen Access, waardoor het dataverbruik stijgt. Hierbij vindt er een controle plaats die checkt of de namen van de geleverde datasets zo goed als overeenkomen (bijvoorbeeld dataset_bronovo en dataset_bronovo2). Inhoudelijk zijn de datasets identiek, maar de naam wijkt af. Met behulp van een business rule worden beide datasets naar dezelfde standaard geschreven.

Consolidatie

- Controle op bedragen inclusief of exclusief btw;
- Controle of de velden zijn ingevuld en er geen Null waarden in staan;
- Controle op nieuwe databronnen op basis van een eerder gestandaardiseerde bron;
- Controleren op uniciteit van een leveranciersnaam;
- Controleren op nieuwe ingevoerde producten door leveranciers;
- Controleren op wisselkoersen (dollar euro koers);
- Laatste periodecheck op data. Data kan alleen worden geraadpleegd per 3 maanden in de huidige situatie, omdat de data anders te omvangrijk wordt om gerund te worden in Access.

Handmatige verrijking (classificatie)

Auto update: De hoeveelheid geld uitgaven wordt her berekend;

- De omschrijving van een product of leverancier wordt geupdated;
- Vendor naam wordt aangepast naar item standard.

Scope ID: Alle velden die buiten de scope van het inkoopproces vallen worden weg gefilterd.

- Buiten de scope leverancier;
- Salaris;
- Belasting;
- Daarvan wordt een label gemaakt.

ABC Level: Hierbij worden leveranciers in een ABC categorie ingedeeld. In de A categorie worden de leveranciers geplaatst die als big spenders fungeren, in de B categorie worden de leveranciers geplaatst die in de modale klasse vallen, en in de C categorie worden de leveranciers geplaatst die geen grote aankopen doen.

Mapping: Er worden gegevens gemapped naar een producttype met de volgende dimensies

- Boeking;
- Artikelen;
- Leveranciers;
- Vendor standaard.

Exporteren bestand vanuit Access

- Het selecteren van het een uitgevoerde verrijking die uitgevoerd moet worden voor de export (manueel of automatisch);
- Gegevens worden omgezet naar een txt bestand.

Huidige business Dimensional Insight

Met de huidige business wordt bedoeld waar Dimensional Insight op dit moment staat in zijn huidige dienstverlening. Hierbij wordt gedacht aan welke diensten worden er aangeboden aan klanten en welke waarde wordt er geleverd aan klanten. Daarnaast worden de sterke punten en de verbeterpunten van Dimensional Insight in kaart gebracht en worden de beoogde doelen van dit bedrijf inzichtelijk gemaakt.

Business model canvas

Met behulp van de informatie op de website van Dimensional Insight is het mogelijk geworden om de huidige business in kaart te brengen. Dit is gedaan met behulp van een zogeheten business model canvas. Het doel van een business model canvas is om de business van een bedrijf in kaart te brengen. Het model wordt onderverdeeld in 9 bouwstenen, namelijk:

1. Customers: Wie zijn de klanten waar Dimensional Insight mee werkt;
2. Channels: Via welke kanalen probeert Dimensional Insight klanten te bereiken;
3. Customer relationship: Op welke manieren ondersteunt Dimensional Insight zijn/haar klanten;
4. Key Activities: Welke activiteiten worden er door Dimensional Insight genomen om waarde te creëren voor de klant;
5. Key Resources: Welke middelen (hardware/software oplossingen) zet Dimensional Insight in om waarde te creëren voor de klant;
6. Key Partners: Wie zijn de belangrijkste handelspartners van Dimensional Insight? Een voorbeeld zijn leveranciers van hardware/software;
7. Cost streams: Welke kosten worden er door Dimensional Insight gemaakt om waarde te leveren voor de klant;
8. Revenue streams: Welke opbrengsten worden er gegenereerd, als klanten gebruik maken van de producten/diensten;
9. Value propositions: Welke waarde wordt er geleverd aan de klant met behulp van de Key Activities, de Key Resources en de Cost Streams?

In bijlage 2 van dit document wordt de uitwerking van dit model getoond.

Sterke punten Dimensional Insight

De sterke punten vertellen in welke punten Dimensional Insight uitblinkt ten opzichte van zijn concurrenten. Uit het interview met de Sales Manager vallen de volgende punten af te leiden:

1. De unieke techniek:

- Dimensional Insight maakt gebruik van zijn eigen BI omgeving. Dit omvat 3 programma's, namelijk:
 - i. Data Integrator: Dit is een interactieve en krachtige tool waarop op eenvoudige wijze ETL procedures doorlopen worden ;
 - ii. Builder: Snelle dataverwerking ook bij grote hoeveelheden data door middel van voorberekende waarden. Performance leader op het gebied.
 - iii. ProDiver: Met behulp van de ProDiver analyse tool kunnen klanten snel hun dashboards inrichten. Een voorbeeld is dat klanten/gebruikers op dimensies kunnen duiken. Zelfredzaamheid staat als een paal boven water;
- b. Extra informatie: Uit onderzoek is gebleken dat Diver Solution als een van de beste BI omgevingen ter wereld wordt beschouwd. Er zijn bedrijven die betaald worden om een oordeel te geven over BI oplossingen (BARC). Dimensional Insight is meegenomen in het Magic Quadrant van Gartner.

2. De interne werkwijze:

- Dimensional Insight heeft met zijn eigen Diver Solution omgeving een mogelijkheid om marketing te combineren met consultancy. Hierbij richt Dimensional Insight zich op verschillende branches. De kennis over branches wordt gecombineerd met technische kennis wat het mogelijk maakt om in te spelen op specifieke oplossingen.

3. De flexibele instelling:

- De organisatie is kleinschalig ten opzichte van andere BI organisaties. Bij een klacht over een bug of fout in een programma, wordt er meteen actie ondernomen om dit te verhelpen. Dimensional Insight staat daardoor bekend als een speler die veel waarde hecht aan een goede klantrelatie.

Zwakke punten Dimensional Insight

De zwakke punten beschrijven op welke punten Dimensional Insight momenteel achter loopt ten opzichte van zijn concurrenten. Hierbij vallen de volgende 3 punten af te lezen:

1. Matige visualisatie:

- Op visueel gebied valt te blijken dat Dimensional Insight achterloopt ten opzichte van concurrerende BI organisaties. Dit heeft te maken met de kwaliteit van de interface, waar zeker verbeterlagen in kunnen worden gemaakt.

2. Laag gebruikersgemak:

- Uit het interview met de sales manager van Dimensional Insight is naar voren gekomen dat het gebruikersgemak van de eigen software oplossingen minder sterk zijn ten opzichte van concurrenten. Met behulp van trainingen probeert Dimensional Insight het gemak te vergroten, maar voor een Self-Service BI oplossing is er meer nodig dan alleen het verzorgen van trainingen.

3. Naamsbekendheid:

- Dimensional Insight is momenteel een onbekende speler op de markt, omdat het zich, in tegenstelling tot concurrenten, niet intensief bezighoudt met marketing. Hierdoor moet Dimensional Insight het van klanten hebben die eigenwijs zijn om gebruik te maken van de producten/diensten die zij aanbieden, aangezien klanten eerder geneigd zijn om producten van leveranciers - met een hogere naamsbekendheid - te kopen. Hierbij zijn veiligheidsgaranties ook een belangrijke keuze, waarom klanten kiezen voor een meer bekende BI oplossing.

4. Geen trendhopper:

- Dimensional Insight is geen grote speler omtrent trendoplossingen. Als kleinbedrijf valt het niet te permitteren om met een trend de markt op te gaan als andere organisaties het wel doen. Er moet een zekere business value aan hangen alvorens het overstag gaat. Momenteel is Dimensional Insight wel bezig met de ontwikkeling van een mobiele app genaamd Divetab. Dit is een business intelligence oplossing gebaseerd op Diver Solution, waarbij er – via een mobiele app - dashboards ontwikkeld kunnen worden voor de tablet.

Doelstellingen Dimensional Insight

Om tot een voorstel voor een herbouw te komen van het Spidre proces moet de algemene doelstelling van Dimensional Insight inzichtelijk worden gemaakt. Hierin worden doelen op korte, middellange en lange termijn opgenomen met behulp van een Goal Problem Diagram. Het GPD presenteert een probleem waar de organisatie mee kampt in de huidige situatie en wat de gevolgen zijn van dit probleem. De herbouw moet zorgdragen aan het bewerkstelligen van de doelen op korte en lange termijn. Met behulp van het interview met de Sales manager zijn de doelen inzichtelijk gemaakt.

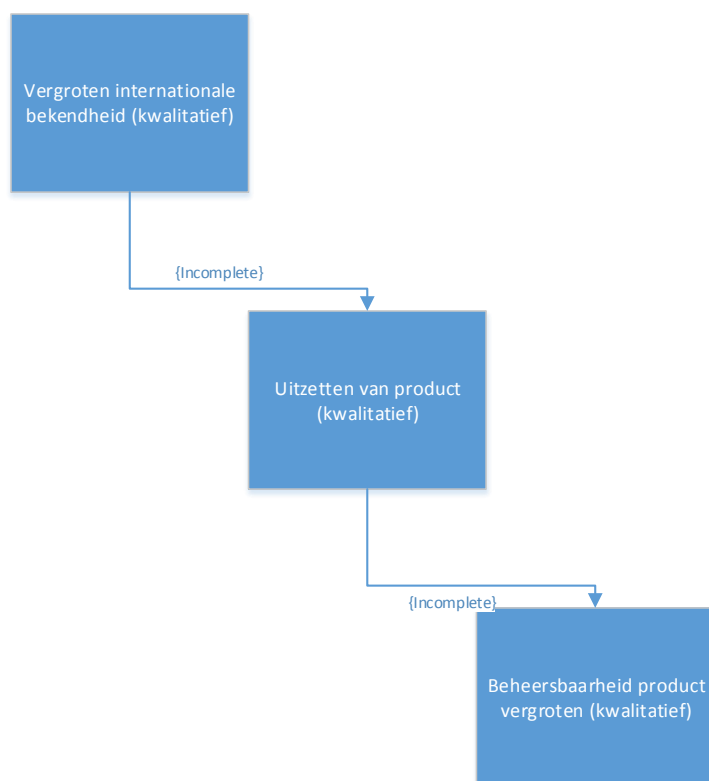
Het aanbieden van SAAS oplossingen: Steeds meer bedrijven die software leveren, richten zich steeds meer op het aanbieden van diensten in de vorm van software as a service. Dimensional is momenteel bezig met specifieke diensten. Een voorbeeld is LabAdvisor voor medische laboratoria.

Het sneller verwerken van data: Dimensional Insight wil met behulp van een programma genaamd Spectre data steeds sneller verwerken met een nog hogere capaciteit. Momenteel werkt Dimensional Insight met big data oplossingen met betrekking tot het openbaar vervoer, waarbij ov-gegevens worden verzameld van klanten.

Real Time informatie aanbieden: Met real time informatie moet het mogelijk zijn om actuele data op te vragen (wat bijvoorbeeld kan worden vergeleken met een situatie van een voorgaande periode), zodat een situatie die zich momenteel voordoet kan worden bijgestuurd. Hiermee streeft Dimensional Insight om sneller data te verkrijgen, maar ook om real time data interactief te presenteren.

Doelstellingen Spidre

De doelstelling(en) van Spidre zijn in kaart gebracht om de business naar een hoger niveau te tillen door de uitvoering van dit project. Voor het onderzoek naar het/de proble(m)en binnen de organisatie, moet het voor de projectleider duidelijk zijn wat men beoogt te bereiken met het Spidre proces op de korte en lange termijn. Om dit inzichtelijk te krijgen heeft er een interview plaatsgevonden met de vestigingsdirecteur van Dimensional Insight. De onderstaande doelen die op de planning staan, staan gerangschikt van lange naar korte termijn.



Strategisch doel:

1. Vergroten internationale bekendheid: Op de termijn van 1 jaar en langer wil Dimensional Insight Spidre op de internationale markt zetten, wanneer de tactische en operationele doelen bereikt zijn. Spidre is een service die momenteel handmatig wordt bijgehouden. Op de internationale markt is volgens de geïnterviewde veel vraag naar web services.

Tactisch doel:

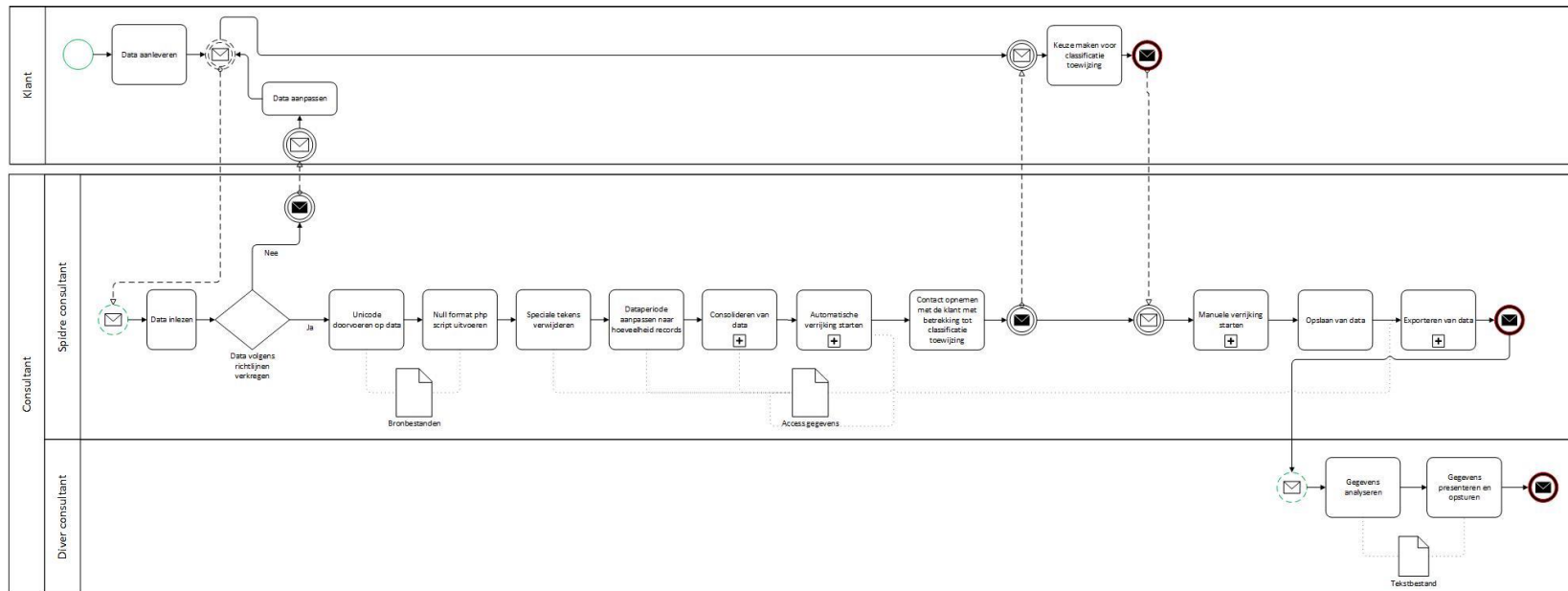
2. Uitzetten van product: Wanneer de beheersbaarheid van Spidre is bereikt, dan zal Spidre worden uitgezet in Nederland. Dimensional Insight wil met behulp van trainingen over Spidre, klanten de mogelijkheid geven om zelfstandig te gaan werken met de service. Dit is een van de eigenschappen die Dimensional Insight kenmerkt.

Operationeel doel:

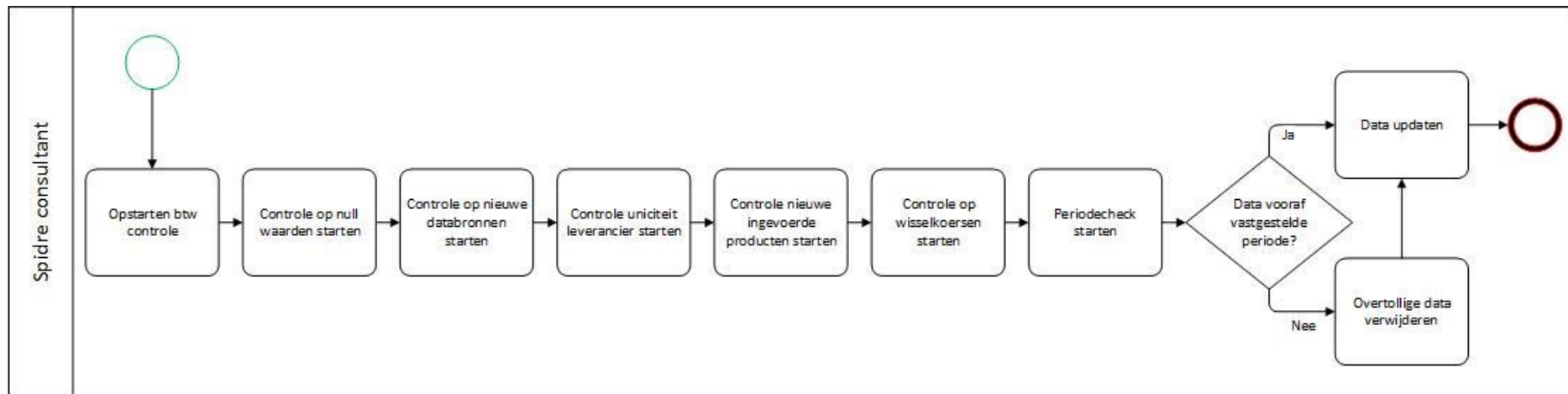
3. Beheersbaarheid product vergroten: Het doel wat Dimensional Insight op de korte termijn wil behalen is de beheersbaarheid van het eigen product (Spidre) vergroten. Momenteel zijn er problemen in het beheer van de service, dat zich kenmerkt door veel handmatige handelingen en de trage dataverwerking. De trage dataverwerking wordt veroorzaakt door de backend waar het Spidre proces op draait, namelijk op Microsoft Access. Als de data capaciteit van een bestand boven de 2GB komt, dan heeft, ten gevolg dat de applicatie crasht. In een alternatieve omgeving moeten deze bovenstaande problemen worden opgelost.

Bijlage 1: Procesmodel Spidre

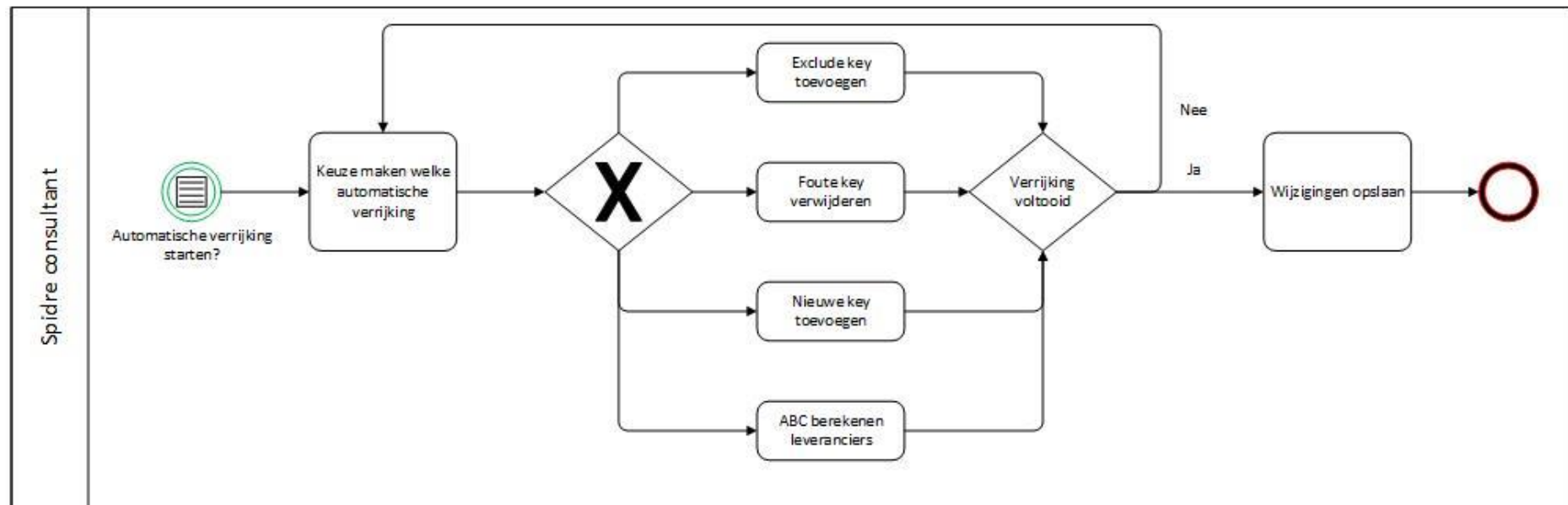
Hoofdproces



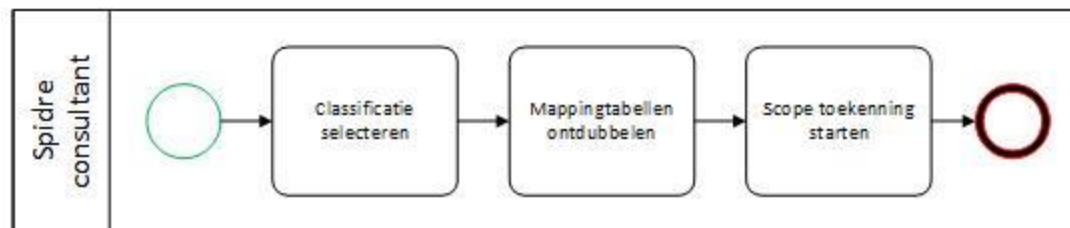
Sub-proces consolidatie



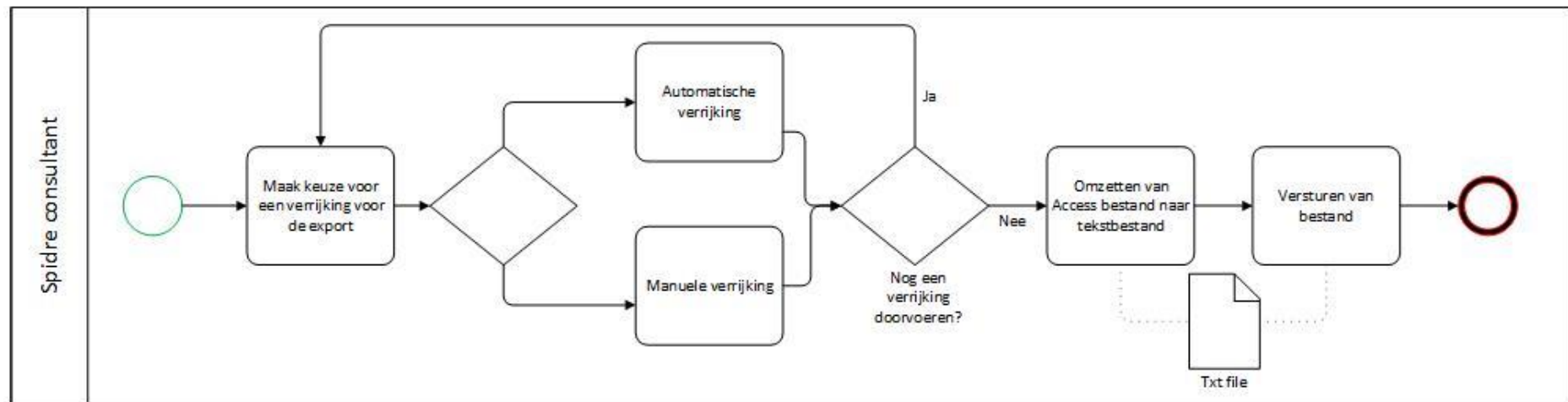
Sub-proces automatische verrijking



Sub-proces handmatige verrijking



Sub-proces export



Bijlage 2: Business model canvas

| | | | | |
|--|---|---|---|--|
| Keys Partners <ul style="list-style-type: none">- Coppa OK Benchmark;- Allegro Sultum;- Zight;- SRMS;- MIPS | Key Activities <ul style="list-style-type: none">- Verzorgen van trainingen;- Verzorgen van implementaties;- Het adviseren van klanten; | Value Proposition <ul style="list-style-type: none">- Zelfstandigheid van klanten;- Inzicht geven in bedrijfsprestaties;- Inzicht creëren in de persoonlijke competenties;- Verzorgen van online onderzoek. | Customer Relationships <ul style="list-style-type: none">- Helpdesk | Customer Segments <ul style="list-style-type: none">- Ziekenhuizen;- Containerlogistiek;- Medische Laboratoria;- Jeugdgezondheidszorg;- Verzekeringsbranche;- Parkeren;- VVE Toeleidingsmonitor |
| | Key Resources <ul style="list-style-type: none">- Diver Integrator;- Diver Pro;- Quastio;- Feedback tool;- Eclips;- Lab Advisor tool; | | Channels <ul style="list-style-type: none">- Website | |
| Cost Structure <ul style="list-style-type: none">- Medewerkerskosten;- Licentiekosten Spidre | | | Revenue Streams <ul style="list-style-type: none">- Trainingen;- Software oplossingen;- Dashboards + advies. | |

Bijlage 2: Knelpunten analyse

In dit document worden de knelpunten in kaart gebracht die zich in de huidige situatie voordoen. De knelpunten worden gedefinieerd als de problemen die zich in de organisatie voordoen, waardoor bedrijfsdoelstellingen niet optimaal kunnen worden behaald. Met de knelpunten wordt in kaart gebracht welke problemen zich voordoen in het Spidre proces en op welke manier deze knelpunten zich voordoen. Het doel van de gevonden knelpunten is, is om een eenduidig advies te geven per knelpunt, waardoor deze kan worden geëlimineerd.

In hoofdstuk 2 wordt er teruggeblikt op de voorgaande fase (fase 1), waarin de belangrijkste onderwerpen terugkomen. In hoofdstuk 3 worden de knelpunten in een tabel weergegeven en wordt er per knelpunt een korte beschrijving gegeven waarom, en hoe dit knelpunt tot stand is gekomen. In hoofdstuk 4 worden de beschreven knelpunten geanalyseerd, met als uitkomst een beschrijving van de gewenste situatie per knelpunt.

Terugblik vorige fase

In **fase 1** is de huidige situatie van de business in kaart gebracht. Met behulp van een business analyse (in de vorm van een procesmodel van het Spidre proces, de doelstellingen van Dimensional Insight in het algemeen, de specifieke doelstellingen van Spidre en het business model canvas) is er inzicht verschaft in de huidige business van Dimensional Insight.

Knelpunten

| Knelpunt nr | Knelpunt | Omschrijving | Argument |
|-------------|---|--|--|
| <u>1</u> | <i>Automatiseren/verzelfstandigen van Spidre lastig</i> | Spidre is een service die momenteel wordt ondersteund met Access Databases. Een nadeel is, is dat het proces dat doorlopen moet worden, uit een aantal bestanden bestaat. Elk bestand heeft zijn eigen functionaliteit en dat zorgt al gauw voor verwarring. Dimensional Insight wil nu het Spidre proces zoveel mogelijk automatiseren waardoor het op de middellange termijn mogelijk moet zijn om het product op de markt aan te bieden. Hiermee kunnen klanten zelfstandig het eigen inkoopproces beheren. Dit is het doel dat ter sprake is gekomen uit het interview met de Manager van Dimensional Insight. | Er zijn momenteel veel bestanden die met elkaar samenwerken. Dit zorgt al gauw voor onduidelijkheid en onzorgvuldigheid. 1 gecentraliseerd bestand zou soelaas bieden. |
| <u>2</u> | <i>Geen Real time aanlevering data</i> | Momenteel heeft Dimensional Insight nog geen oplossing voor het aanleveren van data op real-time basis. Het moet in de toekomst mogelijk zijn om inzicht te krijgen in KPI's over actuele data. Van hieruit kunnen er ter plekke maatregelen worden getroffen om een KPI te stabiliseren. Dit is een van de doelen die Dimensional Insight wil behalen op de korte termijn, dat ter sprake is gekomen uit het interview met de Sales Manager. | Real time informatie is momenteel een grote trend in de business intelligence wereld. Organisaties willen op basis van actuele informatie inzicht krijgen in hun bedrijfsprestaties. Hierdoor kan de business worden bijgestuurd indien een normwaarde die bij een KPI hoort niet kan worden behaald. |
| <u>3</u> | <i>Veel handmatige activiteiten</i> | Momenteel vinden er veel handmatige activiteiten plaats voor het standaardiseren, het consolideren en het classificeren van data, zoals dat op te merken valt uit het procesmodel. Een aantal standaardisatie, consolidatie en classificatie acties worden nu één voor één gedraaid. Hierdoor is er een lange doorlooptijd voordat data uiteindelijk is omgezet naar bruikbare informatie. Daarnaast is het niet mogelijk om automatisch look-ups te creëren, | Er worden binnen Access momenteel teveel handelingen handmatig uitgevoerd. Met name bij de consolidatie en de manuele verrijking liggen mogelijkheden om de data met 1 druk op de knop te consolideren of te verrijken. Nu bestaan de consolidatie en de manuele verrijking uit een set van activiteiten die stap voor stap handmatig uitgevoerd moeten worden. Dit vergt veel tijd en tevens veel capaciteit. Door het gebrek aan capaciteit tijdens het verwerken van data, is |

| | | | |
|----------|--|---|--|
| | | <p>waardoor er inkomende data niet automatisch naar een vaste standaard kan worden overgezet.</p> | <p>het niet mogelijk om de consolidatie en manuele verrijking in één keer uit te voeren.</p> |
| <u>4</u> | <i>Geen grote data analyses mogelijk</i> | <p>Voor het Spidre proces is het niet mogelijk om big data toepassingen te verrichten. Het nadeel hiervan is, is dat er met kleinere datasets gewerkt moet worden waarover analyses uitgevoerd moeten worden. Dit biedt voor de klant het nadeel dat er geen directe inzage is in de resultaten over een periode van bijvoorbeeld een jaar, of dat het niet mogelijk is om vele datasets te combineren.</p> | <p>Het is in de huidige situatie (Microsoft Access) nog niet mogelijk om Big Data oplossingen te realiseren. Hierbij kunnen grote datasets niet met elkaar gecombineerd worden, waardoor Dimensional Insight vaak over een beperkte periode analyses kan uitvoeren en rapportages opstellen.</p> |
| <u>5</u> | <i>Geen tussencontroles</i> | <p>Voor het Spidre proces is het niet mogelijk om te controleren of er fouten plaatsvinden tijdens het verwerken van data in de verrijkingen en de consolidatie. Dit heeft het gevolg dat er foutieve data wordt omgezet naar informatie, waardoor er vreemde afwijkende resultaten terug worden gevonden tijdens de analyses.</p> | <p>Als er een afwijking plaatsvindt tijdens de verwerking, wordt dit niet in een zogeheten log opgenomen. Met behulp van een log wordt er bijgehouden welke records er bijgewerkt worden, wanneer deze bijgewerkt worden en/of zich daarin fouten voordoen.</p> |

Analyses

| <u>Knelpunt nr</u> | Kort beschreven probleem | Advies |
|---------------------------|---|---|
| 1 | <i>Verzelfstandiging van Spidre.</i> | Het overstappen op een BI tool die het mogelijk maakt om alle verwerkingsslagen (automatische verrijking, consolidatie, manuele verrijking en export) in 1 bestand te draaien dat niet gelimiteerd wordt door een beperkte data capaciteit. Daarnaast speelt de visualisatie een belangrijke rol om de verzelfstandiging te vergroten, omdat dit klanten helpt om makkelijker met een tool om te gaan. Dit kenmerkt zich door de interface waarin verbeterderslagen nodig zijn. Dit vormt een risico als besloten wordt dat het Spidre proces in de huis ETL omgeving wordt gerealiseerd. |
| 2 | <i>Geen Real Time aanlevering.</i> | Het overstappen op een BI tool die het mogelijk maakt om real time data aan te leveren, zodat KPI' s kunnen worden gemonitord en (zo nodig) worden bijgestuurd, indien een norm niet wordt behaald. |
| 3 | <i>Handmatige activiteiten die veel tijd/capaciteit kosten.</i> | Het overstappen op een BI tool die het mogelijk maakt om de consolidatie, de manuele verrijking en de export automatisch uit te voeren over een grotere capaciteit dan 2GB. |
| 4 | <i>Minder sterke data analyses door beperkte capaciteit.</i> | Het overstappen op een BI tool die het mogelijk maakt om Big Data vraagstukken op te lossen. Klanten leveren momenteel data op in verschillende datasets die, per dataset, in capaciteit verschillen. Hierdoor is het vaak niet mogelijk om data verrijkingen en analyses uit te voeren op data over langere perioden. |
| 5 | <i>Geen tussencontroles</i> | Het overstappen op een BI tool die het mogelijk maakt om controles uit te voeren op dataverwerkingen tijdens het ETL proces. Hiermee moet het mogelijk zijn om alle records te monitoren en als zich een afwijking voordoet, dan dient dit in het log bestand te worden weergegeven. Hierdoor kunnen de Spidre Consultants de dataverwerkingen tussentijds bijsturen. |

Bijlage 3: Advies herbouw

Inleiding

In dit document wordt de derde fase van dit project beschreven. Hierbij worden er 2 scenario's uitgewerkt die uiteindelijk met de stuurgroep worden besproken. Aan de hand van de scenario's wordt er een advies gegeven door de projectleider welk scenario het beste is voor de volgende fase van dit project. De opdrachtgever moet vervolgens de beslissing maken welk scenario uit moet worden gewerkt.

Het eerste scenario is het hoofdscenario waar de voorkeur van de stuurgroep naar uitgaat. Echter ontbreekt het aan de uitgewerkte kosten, baten en de verwachte impact waardoor er geen beslissing kan worden genomen. Daarnaast wordt er een alternatief scenario beschreven indien het hoofdscenario om bijzondere redenen niet uitvoerbaar blijkt te zijn.

In hoofdstuk 2 wordt er teruggeblikt op de voorgaande fasen van dit project. In korte lijnen wordt uitgelegd wat er in een fase is beschreven, en welke acties er uit zijn gekomen. In hoofdstuk 3 worden beide scenario's geïntroduceerd, waarna er in hoofdstukken 4 (hoofdscenario) en 5 (alternatief scenario) beide scenario's op basis van een aantal criteria worden beschreven. In hoofdstuk 6 wordt er op basis van de geleverde criteria een advies gegeven aan de stuurgroep welk scenario het meest aannemelijk is om uit te werken.

Terugblik voorgaande fasen

In **fase 1** is de huidige situatie van de business in kaart gebracht. Met behulp van een business analyse (in de vorm van een procesmodel van het Spidre proces, de doelstellingen van Dimensional Insight in het algemeen, de specifieke doelstellingen van Spidre en het business model canvas) is er inzicht ontstaan in de huidige business van Dimensional Insight. De vervolgstap was dat er in fase 2 knelpunten zijn beschreven waar de organisatie mee te maken heeft, die een belemmering vormen in het bewerkstelligen van de bedrijfsdoelstellingen. In deze fase worden de knelpunten bestudeerd en worden er beschreven hoe de knelpunten met behulp van de 2 scenario's kunnen worden geëlimineerd.

Keuzes voor voorstel

In deze fase wordt er een advies gegeven dat de huidige business problemen moet oplossen genoemd in fase 1 en 2. In dit hoofdstuk worden er twee gekozen scenario's gekozen die als ICT oplossing dienen. In het begin worden beide scenario's kort toegelicht, waarna de voordelen c.q. de baten, de kosten, en risico's in kaart worden gebracht. Het eerste scenario is het alternatieve scenario, dat in werking treedt indien het hoofdsenario komt te vervallen om bijzondere redenen. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 het hoofdsenario uitgelicht waarin de door Dimensional Insight ontwikkelde Data Integrator ter sprake komt. In het volgende hoofdstuk worden deze verder gespecificeerd.

Diver Visual Integrator

Visual Integrator is een software oplossing ontwikkeld door Dimensional Insight. Visual Integrator is een tool om gegevens op een interactieve manier te extraheren, te transformeren en te laden. Met behulp van een lijst van symbolen, kan de gebruiker de flow van het ETL proces vormgeven en berekeningen uitvoeren op data. Uiteindelijk wordt er aan het einde van het ETL proces een model gebouwd dat de uitkomst laat zien van de bewerkingen op de data. Met behulp van de onderstaande tabel worden de knelpunten uit de vorige fase benoemd en wordt er inzicht gecreëerd in de oplossingen die Visual Integrator biedt ten aanzien van het bereiken van de business doelen, benoemd in fase 1.

| Knelpunt nr | Oplossing |
|-------------|---|
| 1 | Het doel van Diver Integrator is om in een interactieve omgeving de ETL stroom te doorlopen en daarnaast de data te verrijken. Dimensional Insight heeft de interface zo ingericht dat een doorsnee gebruiker (een klant van Dimensional Insight) in staat moet zijn om een ETL stroom te doorlopen. Met behulp van de trainingen die door Dimensional Insight over Diver Integrator verzorgd worden, kunnen klanten zelfstandig met Spidre aan de slag gaan. Dit draagt bij aan het behalen van de doelen van Spidre op korte en middellange termijn. |
| 3 | Dimensional Insight is in staat om met voorberekende waarden business rules te draaien voor de consolidatie en de manuele verrijkingen. Er wordt een model gegenereerd van een ETL procedure. Een ETL procedure kan bijvoorbeeld een deel van de consolidatie of de gehele consolidatie zijn (de procesgang van de consolidatie is terug te vinden in fase 1 > procesbeschrijving). De modellen kunnen vervolgens worden gecombineerd en worden geanalyseerd (Voorbeeld: volledige automatische procesgang van de consolidatie). Er wordt geen gebruik gemaakt van standaard datawarehouses. Hierdoor ontstaat het voordeel dat snelle responstijden ontstaan op de dataverwerking binnen de Diver Solution omgeving. |
| 4 | Dimensional Insight biedt met de eigen Diver Solution de mogelijkheid om Big Data vraagstukken op te lossen, waardoor omvangrijke datasets in de toekomst geen issue meer zijn voor het Spidre proces. Dit bespaart tijd en capaciteit voor het uitvoeren van het ETL proces. Daarnaast is de ETL omgeving krachtiger dan Access in het verwerken van data. |
| 5 | Dimensional Insight biedt met Diver Integrator de mogelijkheid om dataverwerkingen te monitoren met de log functie. Hierbij worden bestanden ingelezen en business rules gemonitord. Indien er zich een afwijking voordoet in de dataverwerking, zal het log scherm tijdens de verwerking een foutmelding tonen, zodat een gebruiker inzicht krijgt in het probleem. Hierdoor kan het proces worden bijgestuurd. |

Oracle Data Integrator

Oracle Integrator Express is de standaard ETL oplossing van Oracle. Echter wordt er met de Integrator van Oracle gewerkt met de ELT techniek en niet met de klassieke ETL techniek. Hierbij wordt er eerst data naar de server geëxtraheerd en vervolgens geladen in het DBMS. Nadat de data in het datawarehouse is geladen, vind de transformatie plaats. Net als Visual Integrator biedt Oracle de mogelijkheid om data op een interactieve manier data om te zetten naar bruikbare informatie. Met behulp van de knelpunten uit de vorige fase wordt er inzicht verschaft welke oplossingen Oracle Integrator biedt ten aanzien van het bereiken van de business doelen, benoemd in fase 1.

| Knelpunt nr | Oplossing |
|-------------|---|
| 1 | Een van de functies van Oracle Data Integrator is, is dat het data in grote volumes extraheert, De Oracle Data Integrator brengt met behulp van de user interface een hoge gebruikerservaring. In de visuele omgeving wordt de tijd voor het integreren van data verkort mede doordat mapping tabellen grafisch aan elkaar kunnen worden gecombineerd. Het RDBMS van Oracle biedt de mogelijkheid om data transformaties uit te voeren over hoge datavolumes waardoor er geen aparte bestanden hoeven worden aangemaakt, zoals dat in Access wel het geval is. |
| 2 | Oracle Data Integrator biedt de mogelijkheid om andere Oracle producten te koppelen aan de Data Integrator. Met een product genaamd Oracle Goldengate is het mogelijk om data real time te benaderen vanuit de bronbestanden. |
| 3 | Oracle maakt, in plaats van de traditionele ETL, gebruik van ELT. Hierbij wordt er eerst data geëxtraheerd, vervolgens geladen en ten slotte getransformeerd. Dit zorgt voor een hogere performance, omdat data met ELT technologie niet op een transformatie server hoeft te worden omgezet. Data wordt volledig getransformeerd in een zogeheten RDBMS (Relational database management systems) dat in hoge datavolumes data kan transformeren. Door deze hoge data performance is het mogelijk om data in hoge volumes kunnen worden omgezet, waardoor het mogelijk is om meerdere activiteiten tegelijkertijd uit te voeren. http://searchdatamanagement.techtarget.com/definition/Extract-Load-Transform-ELT |
| 4 | Oracle Data Integrator biedt met de advanced big data plugin, de mogelijkheid om Big Data vraagstukken op te lossen. Oracle levert met de standaard template Big Data oplossingen voor het stroomlijnen van ETL processen en het verhogen van de ontwikkelproductiviteit, wat ten goede komt voor de analyses. |
| 5 | Oracle Data Integrator biedt de mogelijkheid om met de logs de dataverwerking te monitoren. Hierbij krijgt de gebruiker inzicht in alle verwerkingen die worden gedaan en worden fouten in het scherm getoond als zich afwijkingen voordoen tijdens het proces. In de logs valt te achterhalen in welke query, business rule of andere verrijkingen zich fouten of afwijkingen voordoen waardoor de dataverwerking niet correct verloopt. |

Keuze Diver Visual Integrator

In dit hoofdstuk wordt het hoofdscenario (Oracle data Integrator) voor het voorstel tot herbouw toegelicht. De business heeft de voorkeur om het Spidre proces in Visual Integrator te laten draaien, echter zal eerst in kaart moeten worden gebracht wat voor mogelijkheden Visual Integrator biedt met betrekking tot het behalen van de bedrijfsdoelstellingen.

Voor- en nadelen

Voordelen

- *Big data mogelijkheid:* Diver data integrator biedt de mogelijkheid voor big data toepassingen;
- *Interactieve Interface:* De interactieve interface zorgt ervoor dat gebruikers makkelijk met Visual Integrator om kunnen gaan;
- *Eenvoudig gebruik van voorgeprogrammeerde functies:* Met Visual Integrator kunnen er voor het ETL proces met geïntegreerde functies (calculaties, groeperingen etc) worden gebouwd, waarbij er geen kennis nodig is van scripttalen zoals SQL;
- *Eigen ontwikkelde omgeving, geen aanschaf van software noodzakelijk:* De software is gebouwd door de ontwikkelaars van Dimensional Insight, waardoor er geen interne kosten verbonden zijn aan het gebruik van de software en ook vergaande kennis al in huis is;
- Log scherm voor het monitoren van dataverwerkingen: Met behulp van het log scherm krijgt een gebruiker inzicht in de dataverwerking tijdens het gehele ETL proces. Ieder deelproces wordt doorlopen en de log toont een foutmelding wanneer er een afwijking wordt geconstateerd in de datasets.
- Niet afhankelijk van een derde partij (qua performance, maar ook juridisch(=data security))

Nadelen

- *Geen mogelijkheid tot real time data:* Visual Integrator biedt niet de mogelijkheid om data op real-time basis te verschaffen. Hierdoor kan er niet ter plekke data worden opgevraagd en kan er geen inzicht worden verschaft in actuele inkopen van klanten in verschillende branches;
- Matige gebruiksvriendelijkheid: Dimensional Insight heeft aangegeven dat de software waarmee zij werken eenvoudiger gemaakt moet worden voor de gebruiker. Omdat Dimensional Insight een minder bekende speler is op de markt, zijn trainingen vereist om de software te begrijpen.

Kosten

Als er wordt gekozen om Diver Visual Integrator te gebruiken voor de ETL afhandeling van het Spidre proces, dan komen er geen projectkosten bij kijken. Dit houdt in dat er geen licentiekosten en overheadkosten worden verbruikt voor de eigen software producten.

Baten

- **Big data oplossingen voor complexe vraagstukken:** Met de Big data oplossing kunnen complexe vraagstukken worden opgelost voor klanten, waarbij er met behulp van grote datasets de bevindingen van klanten in kaart kunnen worden gebracht. Hierdoor treedt voor Dimensional Insight niet de beperking op om datasets te verwerken en te analyseren over een kortere periode.
- **Extractie uit vele bronbestanden:** Dimensional Insight biedt met Visual Integrator de mogelijkheid om data vanuit vele bronbestanden te extraheren, wat vervolgens samengevoegd wordt en waar ten slotte business rules op worden losgelaten.
- **Snelle responstijden:** Het eindproduct dat door Visual Integrator gegenereerd wordt is een model dat gekoppeld kan worden aan andere modellen voor analyses. Deze werkwijze heeft als voordeel dat het een snelle responstijd oplevert voor de analyses die in de volgende fase volgen.
- **Goed geïndexeerde datastructuur:** Met een speciale techniek genaamd de cross-indexeringstechnologie die Dimensional Insight hanteert, wordt er invoerdata getransformeerd naar een multi-dimensioneel datamodel dat is geoptimaliseerd voor zoekopdrachten, analyses en rapportagedoeleinden. In de analyse tool kunnen meerdere datamodellen worden gecombineerd.

Impact

De impact in dit scenario richt zich het gebruik van Visual Integrator dat als software product gebruikt gaat worden voor het Spidre proces. Met behulp van een COPAFIJTH analyse wordt er inzicht verschaft in de impact binnen Dimensional Insight op een aantal bedrijfsaspecten.

- **Communicatie:** De communicatiestroom blijft zowel intern als extern naar klanten gericht gehandhaafd.
- **Organisatie:** De rollen en verantwoordelijkheden zullen gehandhaafd blijven.
- **Personeel:** Er zal geen nieuw personeel moeten worden aangenomen, en er zal tevens geen personeel verdwijnen. Daarnaast beschikken de medewerkers die met Visual Integrator gaan werken over de competenties die noodzakelijk zijn om de dagelijkse werkzaamheden uit te voeren. Hierdoor wordt het bijvoorbeeld makkelijker om Spidre verwerkingen door andere medewerkers te laten uitvoeren (bij ziekte of ontslag..).
- **Administratie:** De activiteiten binnen het consolidatieproces zullen komen te vervallen, aangezien het niet meer noodzakelijk is om dit handmatig uit te voeren. De consolidatie wordt door de Spidre consultant gestart, waarna alle activiteiten voor het consolideren worden doorlopen.
- **Financieel:** Er worden zo ver bekend geen directe en overhead kosten betaald indien er wordt gekozen voor dit scenario.
- **Informatie:** Doordat data (met behulp van Visual Integrator) door het gehele proces wordt gecontroleerd op fouten, met behulp van de logs, zal de kans op fouten in de geleverde informatie worden verlaagd. Hierdoor wordt de data die uiteindelijk moet worden omgezet naar informatie betrouwbaarder voor de analyse. Klant informatie wordt op deze manier betrouwbaarder en toegankelijker. Voor het management is het van belang hoeveel data er nu door het proces heengaat op dag-basis, weekbasis en maandbasis.
- **Juridisch: Nader bespreken**
- **Technologie:** Het Spidre proces zal gaan draaien op de Visual Integrator software ontwikkeld door Dimensional Insight. Hiermee is het mogelijk om de knelpunten op te lossen die terugkomen in paragraaf 3.1.
- **Huisvesting:** Er zullen geen veranderingen optreden betreffende de huisvesting waarbinnen de software zal draaien.

Risico's

In deze paragraaf worden de risico's in kaart gebracht die bij dit scenario mogelijk kunnen optreden. Ik heb hiervoor gekozen om een risico index te maken op basis van gedefinieerde risico's. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in 4 categorieën die uiteindelijk op basis van de gedefinieerde risico's een cijfer krijgen.

Iedere categorie krijgt een bepaald cijfer mee op een schaal van 5. Een 1 betekent dat de kans dat een risico zich voordoet en dat de impact tevens laag ligt. Een 5 zou echter betekenen dat het risico mogelijk te groot is, dat er daarom kan worden afgezien om het project te starten.

In de onderstaande tabel staan de risico's vermeld die mogelijk kunnen optreden bij dit scenario.

| Risico | Maatregel |
|---|---|
| Kennis van de ETL stromen in Visual Integrator | Consultants en gebruikers die gebruik gaan maken van Visual Integrator begeleiden in de procesgang. |

| Risico | Cijfer |
|------------------------|------------|
| Project risico | 2 |
| Definitie onzekerheid | 1 |
| Technische onzekerheid | 1 |
| Infrastructuur risico | 2 |
| <i>Gemiddeld</i> | <i>1,5</i> |

Op een schaal van 5 worden de bovenstaande risico's geschat op een eindcijfer van 1,5. Dit betekent dat er een kleine kans is dat een risico zich kan voordoen, waardoor de dagelijkse business hinder kan ondervinden. Het project risico en het infrastructuur risico zijn geschat op een 2, omdat het Spidre proces op een andere omgeving gaat draaien en Diver Solution niet met query's werkt, maar met voorgeprogrammeerde functies (groeperingen, calculaties etc.). Daarnaast wordt de ETL stroom in Visual Integrator op een interactieve manier weergegeven, waardoor elke tussenstap inzichtelijk wordt gemaakt.

Keuze Oracle Data Integrator

In dit hoofdstuk wordt de alternatieve keuze (Oracle data Integrator) voor het voorstel tot herbouw toegelicht. Naast de uitwerking van het hoofdscenario, wordt er ook een alternatieve keuze aanbevolen, indien er om bijzondere redenen geen mogelijkheid is om het hoofdscenario te implementeren.

Voor- en nadelen

In deze paragraaf worden de voor- en nadelen van dit scenario toegelicht. De voor en nadelen geven de lezer een beeld van wat er wel en wat er niet mogelijk is met Visual Integrator met betrekking tot het oplossen van de knelpunten. De informatie om de voor- en nadelen in kaart te brengen zijn afkomstig van de website van Oracle <http://www.oracle.com/us/products/middleware/data-integration/odi-ee-ds-2030747.pdf>.

In de onderstaande lijst worden de belangrijkste voor- en nadelen beschreven van Oracle Data Integrator. Deze voor- en nadelen dragen bij aan het bewerkstelligen van de business doelen:

Voordelen

- *Big data mogelijkheid:* Oracle data integrator biedt de mogelijkheid voor big data toepassingen;
- *Real time data verschaffen:* Oracle data integrator biedt de mogelijkheid om real-time informatie op te vragen. Om data op real-time basis te verwezenlijken zijn echter wel afspraken noodzakelijk met de data eigenaren met betrekking tot het garant stellen van actuele data;
- *Gebruiksvriendelijke tool:* Oracle beschikt over een interactieve omgeving en een duidelijke interface, waardoor er een betere gebruikerservaring ontstaat wat zorgdraagt aan een hogere productiviteit;
- *Flexibiliteit:* Door de ELT technologie wordt het voor de gebruiker mogelijk om terug te drillen vanuit de rapportages naar de bronbestanden, aangezien de transformaties plaatsvinden in het doelsysteem van Oracle (het RDBMS). Hierbij wordt er geen data getransformeerd op de ETL server waarover data transformaties worden uitgevoerd. Dit maakt het aanpassen van de doelbestanden eenvoudiger.

Nadelen

- *Aanschaffkosten:* Er zullen aanschaffkosten moeten worden gemaakt voor het gebruik van de Oracle Data Integrator. Deze kosten staan vermeld in de kostentabel in paragraaf 4.2;
- *Kennis en expertise Oracle noodzakelijk:* Kennis over de producten van Oracle is noodzakelijk voor het gebruik van Oracle Data Integrator.

Kosten

Om de knelpunten genoemd in paragraaf 3.2 op te kunnen lossen, dienen er kosten gemaakt te worden die in de onderstaande tabel worden beschreven. Dit omvat het aanschaffen van software en het scholen van medewerkers om met de software aan de slag te gaan. De aanschafkosten die gemaakt worden met betrekking tot de software zijn eenmalig.

| Product | aanschafKosten | Aantal licenties | Beschrijving |
|------------------------------------|-------------------|------------------|---|
| Oracle Data Integrator | €22.631.50 | 25 | Oracle Data Integrator voor de ETL stromen van data. |
| College Data Integrator | € 3.950,00 | 1 | <p>Virtueel college over de basis kennis van Oracle Data Integrator. Het is een training van 5 dagen en daarover zal het onder meer gaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoe de Integrator interface werkt; - Hoe de ELT logica tot stand komt en gebruikt wordt; - Hoe business rules toegepast worden; - Hoe validation rules toegepast worden; - Hoe mapping tabellen aangemaakt worden; - Hoe Data Quality (geïntegreerd in Oracle Integrator) ingezet kan worden en hoe dit werkt. - En nog veel meer in de onderstaande link: - http://education.oracle.com/pls/web_prod-plq-dad/view_pdf?c_org_id=41&c_lang=NL&c_id=D82167GC10 |
| Oracle GoldenGate | €9.271.25 | 25 | Oracle Goldengate voor real time data oplossingen. |
| Enterprise Data Quality Integrator | - | 25 | Enterprise Data Quality is een tool die naast Oracle Data Integrator draait, waarbij business rules doorgevoerd kunnen worden voor het onder meer standaardiseren van dataobjecten. Hier zijn geen kosten aan verbonden. |
| Totale kosten | €35.852,75 | | |

Daarnaast worden er kosten meegerekend die niet uit te drukken zijn in geldbedragen. Hierbij kan worden gedacht aan het overdragen van kennis aan andere medewerkers en de tijd die er nodig is om support vragen te beantwoorden.

Baten

- **Hogere data performance:** Door het gebruik van ELT technologie in plaats van de traditionele ETL technologie, wordt er een hogere performance gehaald, doordat er eerst data wordt geëxtraheerd waarna er vervolgens data ingeladen wordt in het zogeheten RDBMS (Relational database management systems) van Oracle, en data ten slotte wordt getransformeerd naar informatie. De transformaties worden, in plaats van op de ETL server, op het RDBMS uitgevoerd. Dit draagt bij aan een hogere performance.
- **Big data oplossingen voor complexe vraagstukken:** Met de Big data oplossingen kunnen complexe vraagstukken worden opgelost voor klanten, waarbij er met behulp van grote datasets de bevindingen van klanten in kaart kunnen worden gebracht. Hierdoor treedt voor Dimensional Insight niet de beperking op om datasets te verwerken en te analyseren over een kortere periode.
- **Real Time data mogelijkheid:** Met de mogelijkheid van Real Time data kan er op ad hoc basis data worden aangeleverd, zodat Dimensional Insight direct inzicht verkrijgt in de huidige situatie. Hierbij is het wel van belang dat klanten actuele data aanleveren van hun inkopen.
- **Verbeterde visualisatie:** Met de visuele omgeving en de interface, biedt Oracle de mogelijkheid voor softwaregebruikers om productiever te zijn. Daarnaast zorgt de interface er voor dat er geen ontwikkelkosten nodig zijn om een eigen interface te ontwikkelen. Dit is een tijd/geld besparende oplossing voor de organisatie. Medewerkers kunnen hierdoor productiever zijn in het vormgeven van het ETL proces.

Impactanalyse

De impactanalyse beschrijft wat de impact is van een verandering binnen de organisatie. Een verandering kan zich kenmerken in de vorm van een nieuw systeem, nieuwe software, een methodiek of een combinatie van de drie genoemde opties, wat impact kan hebben voor de interne organisatie. De impact in dit scenario richt zich op de invoering van softwareproducten van Oracle. Met behulp van een COPAFIJTH analyse wordt er inzicht verschaft in de impact van veranderingen voor de organisatie, volgens een aantal criteria. COPAFIJTH is een afkorting die staat voor: Communicatie, organisatie, personeel, administratie, Financieel, Informatie, Juridisch, techniek en huisvesting.

- **Communicatie:** Hoe communiceert de organisatie intern naar zijn/haar klanten en intern naar de medewerkers omtrent het uitvoeren van de bedrijfsprocessen. De communicatielijnen tussen de klant en de Spidre Consultants blijft gehandhaafd. Echter zal de aard van de vragen vanuit de klant veranderen doordat het Spidre proces is veranderd, als er gekozen wordt om het proces in Oracle uit te voeren. Dit komt mede doordat consolidatieverwerkingen gecombineerd worden. Ook de interne lijnen in de organisatie blijven gehandhaafd.
- **Organisatie:** Welke consequenties vinden er plaats voor de organisatie door de invoering van Oracle. Hierbij kan gedacht worden aan het toewijzen van rollen aan medewerkers binnen de organisatie en welke kennis zij nodig hebben voor het uitvoeren van de bedrijfsprocessen. Binnen de organisatie zullen de consultants die zich bezighouden met Spidre, over de vereiste kennis moeten beschikken wanneer er gewerkt gaat worden met Oracle. De consultants behouden hun rol als Spidre consultant en verder zal de klant ondersteund worden in het gebruik van de software als Spidre op de lange termijn zal worden uitgezet op de nationale en later de internationale markt.
- **Personeel:** Binnen het aspect van personeel worden de consequenties beschreven voor het personeel van Dimensional Insight. Binnen dit aspect kunnen er consequenties ontstaan voor het aantal arbeidsplaatsen binnen de organisatie of het omscholen van medewerkers. De Spidre consultants zullen over de Oracle kennis moeten beschikken die zij hebben meegekregen tijdens de Oracle Data Integrator cursus (omscholing). Hierdoor moeten de consultants in staat zijn om te werken met de Software. De techniek van Oracle wijkt af van de ETL standaard (Extract, transform, load), aangezien er eerst data geëxtraheerd wordt, vervolgens in het RDBMS geladen wordt, en daarna de transformaties plaatsvinden.
- **Administratie:** Binnen het aspect van administratie worden onder meer de consequenties van de werkprocessen in kaart gebracht door de invoering van de Oracle software. Het aantal werkzaamheden zullen door Oracle Data Integrator worden gereduceerd, aangezien de software in staat is om in grote hoeveelheden data te verwerken. Hierdoor kunnen er tussenstappen tijdens de consolidatie en de manuele verrijking worden gecombineerd. Het consolidatieproces wordt met een druk op de knop gestart en de tussenactiviteiten worden automatisch doorlopen binnen het sub-proces.

- **Financieel:** Binnen het aspect financieel worden alle financiële consequenties in kaart gebracht voor de veranderingen in de organisatie door de Oracle Software. In paragraaf 4.2 wordt een raming gemaakt van alle kosten die gemaakt zullen worden als Dimensional Insight besluit om Oracle aan te schaffen voor het bereiken van de business doelen.
- **Informatie:** Informatie wordt op twee manieren geleverd, namelijk: Klantinformatie en managementinformatie. Doordat data door het gehele proces wordt gecontroleerd op fouten met behulp van de logs, zal de kans op fouten in de geleverde informatie worden verlaagd. Hierdoor wordt tijdens de analyse een betrouwbaarder beeld geschetst van de KPI van de klanten, zodat er de juiste maatregelen kunnen worden genomen. Klantinformatie wordt op deze manier betrouwbaarder en toegankelijker. Voor het management is het van belang hoeveel data er nu door het proces heengaat op dagbasis, weekbasis en maandbasis.
- **Juridisch:** Het aspect juridisch omvat de wet en regelgeving omtrent het gebruik van software en in welke vorm of mate de gebruikers daar invloed op hebben. Oracle heeft een eigen Agreements and terms policy opgebouwd, waarin regels zijn vastgelegd over het gebruik van de software. Oracle respecteert de privacy van de gebruiker, maar kan om speciale redenen jouw informatie gebruiken voor bepaalde doeleinden. Bijvoorbeeld:
 - Persoonlijke informatie voor het aanbevelen van andere Oracle producten, gerelateerd aan de aankopen;
 - Persoonlijke informatie uitwisseling met social netwerken (Facebook, Twitter e.d.).
- **Techniek:** Met de techniek die Oracle biedt, kunnen de knelpunten die in kaart zijn gebracht worden opgelost. Oracle Data Integrator beschikt over de mogelijkheid om Big Data te gebruiken bij complexe vraagstukken. Met Oracle GoldenGate biedt Oracle de mogelijkheid om data real-time te benaderen en wordt daarmee de werkproductiviteit verhoogd, mede door de gebruiksvriendelijke interface.
- **Huisvesting:** Op het gebied van huisvesting zullen er geen veranderingen optreden. Bij veranderingen in de huisvesting wordt gedacht aan het verplaatsen van bijvoorbeeld randapparatuur of archieven die het bedrijfsproces doen versnellen.

Risico's

In deze paragraaf worden de risico's in kaart gebracht die bij dit scenario mogelijk kunnen optreden. Ik heb hiervoor gekozen om een risico index te maken op basis van gedefinieerde risico's. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in 4 categorieën een cijfer krijgen toegekend. De risico index bestaat uit de volgende 4 categorieën:

- **Project/organisatie risico:** Geeft aan in welke mate het ICT product risico's met zich meeneemt voor de organisatie en in hoeverre de organisatie klaar is voor een verandering.
- **Definitie onzekerheid:** Dit risico geeft antwoord in hoeverre de hardware en software, die aangeschaft moeten worden, voor het project zijn gedefinieerd.
- **Technische onzekerheid:** Hierbij wordt er vooral gekeken in hoeverre de vaardigheden over de te leveren hard/software binnen de organisatie aanwezig zijn. Wanneer er nieuwe technologieën worden ingevoerd, dan is er sprake van een hoger risico.
- **Infrastructuur risico:** Dit risico geeft aan of hard/software past binnen de architectuur van de organisatie.

Iedere categorie krijgt een bepaald cijfer mee op een schaal van 1 tot 5. Een 1 betekent dat de kans dat een risico zich voordoet en dat de impact tevens laag ligt. Een 5 zou echter betekenen dat het risico mogelijk te groot is, dat er daarom kan worden afgezien om het project te starten.

In de onderstaande tabel worden de risico's beschreven die mogelijk kunnen optreden tijdens en na de realisatie.

| Risico | Maatregel |
|--|---|
| Aanschaffkosten software te hoog | In plaats van de software onbeperkt te gebruiken, kan er een jaarcontract worden afgesloten voor het gebruik van de software licenties van Oracle. Na het jaar kan de organisatie evalueren of de software voldoet aan de verwachtingen van de business en kan, indien het budget het toelaat, een contract voor een langere termijn worden aangeschaft. |
| Expertise over Oracle niet aanwezig | Medewerkers moeten worden opgeleid om Oracle Consultant te worden. Indien deze medewerkers bij Dimensional Insight vertrekken, dan moeten er van tevoren duidelijke afspraken worden gemaakt wie de rol van Oracle Consultant op zich kan nemen. Hij/zij wordt in het traject begeleid door de medewerker die de huidige rol van Oracle Consultant op zich neemt tot aan zijn/haar vertrek. |

| Risico | Cijfer |
|------------------------|-------------|
| Project risico | 3 |
| Definitie onzekerheid | 2 |
| Technische onzekerheid | 4 |
| Infrastructuur risico | 4 |
| <i>Gemiddeld</i> | <i>3,25</i> |

Op een schaal van 1 tot 5 worden de bovenstaande risico's geschat op een eindcijfer van 3,25. Dit betekent dat de kans aanwezig is dat een risico zich kan voordoen, waardoor de dagelijkse business hinder kan ondervinden. Met name in de hoek van de technische onzekerheid en de infrastructuur liggen de grootste risico's voor Dimensional Insight.

Aanbeveling

In dit hoofdstuk wordt besproken welk scenario de voorkeur geniet voor het bereiken van de business doelen. Hierbij wordt er met behulp van een business scorecard een tabel gemaakt waarin beide scenario's met een cijfer worden getoetst op basis van een aantal criteria. Aan de hand van deze tabel wordt er een advies opgesteld voor het implementeren van een scenario. Voor de implementatie worden er een aantal activiteiten ondernomen en worden er bij de implementatie de verantwoordelijkheden aangesteld met behulp van een zogeheten RACI model (zie paragraaf 6.3).

Business scorecard

Met behulp van de business scorecard wordt er op basis van een aantal criteria een scenario getoetst. Voor de adviesvorming wordt een scenario beoordeeld op de kosten voor de implementatie van het scenario, het risico cijfer (benoemd in paragrafen 4.5 en 5.5) en een bijdrage cijfer. Het bijdrage cijfer geeft op een schaal van 10 aan hoe hoog de bijdrage is van een scenario ten aanzien van het bereiken van de doelstellingen en het oplossen van de knelpunten.

| Scenario | AanschafKosten | Bijdrage cijfer | Risico cijfer |
|------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| Oracle Data Integrator | €35.852,75 (minstens) | 9 | 3,25 |
| Visual Integrator | n.n.b. | 7 | 1,5 |

Advies

Op basis van de business scorecard is het advies van de auteur om gebruik te maken van Visual Integrator voor de implementatie. Niet alle doelstellingen kunnen er met de implementatie verwezenlijkt worden (bijvoorbeeld het leveren van real-time data), maar de kosten liggen aanzienlijk lager en ook het risico cijfer ligt laag, omdat de Visual Integrator een eigen ontwikkelde software oplossing is die door Dimensional Insight is ontwikkeld. Daardoor is de kennis van Visual Integrator aanwezig is bij de medewerkers van Dimensional Insight. Dit heeft als gevolg dat er geen kosten hoeven worden gemaakt in de vorm van tot trainingen, wat wel noodzakelijk is bij Oracle. Het risico cijfer ligt ook lager, omdat de medewerkers de kracht kennen van Visual Integrator en weten hoe hoog het maximale datavolume ligt voor het verwerken van data. Een uitgebreide onderbouwing van het risico cijfer is terug te vinden in paragrafen 4.5 en 5.5.

Activiteiten

Nu het advies vorm heeft gekregen, worden de activiteiten opgesomd die uitgevoerd moeten gaan worden voor de realisatie van de ETL structuur van het Spidre proces in Visual Integrator. In de onderstaande tabel worden de activiteiten in chronologische volgorde geplaatst, waarbij er tevens rekening wordt gehouden met de duur (in uren) van een activiteit:

| Ac_nr | Activiteit | Beschrijving | Duur |
|-------|-------------------------------|---|------|
| 1 | Bouwen testdataset | Het bouwen en testen van een test dataset, waardoor de impact van het Spidre proces in Diver Integrator getoetst kan worden. | 80 |
| 2 | Verwerkingsmodulen omzetten | Het omzetten van verwerkingsmodulen vanuit Access naar Visual Integrator (ETL). | 200 |
| 3 | Dataverwerkingsportal bouwen | Het bouwen en testen van een dataverwerkingsportal voor het automatisch | 80 |
| 4 | Verantwoordelijkheden bepalen | Het adviseren van verantwoordelijkheden voor onder meer het beheer van het Spidre proces in Visual Integrator en het dataverwerkingsportal. | 10 |

Verantwoordelijkheden

In het implementatietraject moeten er verantwoordelijken toegewezen worden die zorgdragen voor de uitvoering van het projectactiviteiten (zie paragraaf 6.3). In het RACI (responsible, accountable, consulted, informed) model worden deze verantwoordelijkheden vastgelegd. In de onderstaande lijst worden de verantwoordelijkheden kort toegelicht:

- **Responsible:** Verantwoordelijk voor de uitvoering van de projectactiviteiten en de beheeractiviteiten;
- **Accountable:** Eindverantwoordelijke die bevoegd is om goedkeuring te geven aan het resultaat;
- **Consulted:** Verantwoordelijk om van tevoren geïnformeerd te worden als een activiteit uitgevoerd gaat worden door de uitvoerder (responsible);
- **Informed:** Verantwoordelijk om geïnformeerd te worden wanneer er aan een activiteit gewerkt wordt.

In de onderstaande tabel wordt per activiteit toegelicht welke verantwoordelijkheid een stakeholder krijgt binnen de uitvoering van dit project:

| Projectfase | Activiteit | Opdrachtgever | Projectleider | Spidre consultant |
|------------------|-------------------|---------------|---------------|-------------------|
| <i>Bouw</i> | Bouwen testset | A | R | CI |
| <i>Bouw</i> | ETL script bouwen | A | R | CI |
| <i>Bouw</i> | Bouw portal | A | R | CI |
| <i>Transitie</i> | Advies leveren | A | R | CI |

Bijlage 4: Systeemontwerp gewenste situatie

Inleiding

In dit document wordt het systeemontwerp vormgegeven met betrekking tot het interactieve dataverwerkingsportal van het Spidre proces. Met dit dataverwerkingsportal moet het mogelijk zijn om look-ups te draaien, zonder dat er handmatige activiteiten plaats moeten vinden om bewerkingen op data uit te voeren.

Het doel van het systeemontwerp is om een beeld te krijgen van de functies die ontwikkeld gaan worden voor de ontwikkeling van het dataverwerkingsportal in de laatste projectfase. Om daartoe te komen moet er inzicht, moet er van tevoren het volgende worden afgevraagd:

- Wat moet het dataverwerkingsportal kunnen?
- Welke informatie moet er worden vastgelegd en worden gemanipuleerd?
- Wie gaan er met het dataverwerkingsportal werken?

Dit document is opgedeeld in de volgende hoofdstukken:

- In hoofdstuk 2 worden de requirements in kaart gebracht met de eisen waaraan het dataverwerkingsportal moet voldoen tijdens de implementatie;
- In hoofdstuk 3 worden de requirements omgezet naar use case beschrijvingen die door de specifieke actoren worden uitgevoerd;
- In hoofdstuk 4 is er een klassendiagram gemaakt dat inzicht verschaft in de belangrijkste informatie objecten van de tabellen in Access, ten aanzien van het Spidre proces;
- In hoofdstuk 5 worden de GUI's ontworpen van het dataverwerkingsportal en wordt een actor wegwijs gemaakt in de stappen die doorlopen worden in het 80% en 20% scenario, beschreven in de use case scenario's.
- In hoofdstuk 6 worden de ETL schema's vormgegeven met bewerkingen die uitgevoerd gaan worden ten aanzien van het dataverwerkingsportal voor Spidre.

Requirements

Voor het implementatietraject moet het duidelijk zijn welke eisen er gesteld worden voor het dataverwerkingsportal. De ontwikkelaars, consultants en het management van Dimensional Insight vertellen welke eisen zij stellen aan het dataverwerkingsportal en dit wordt met behulp van requirements engineering technieken vertaald naar requirements. De requirements worden in de onderstaande tabel beschreven en geprioriteerd met een MosCow analyse. De geanalyseerde requirements heb ik gespecificeerd in de tabel op de volgende bladzijde. Hierbij maak ik onderscheid tussen verschillende requirements typering en/of deze functioneel of functioneel van aard zijn. Functioneel betekent dat een requirement, op basis van een actie van de actor, een bepaald gedrag moet voordoen. Niet functionele requirements omvatten de kwaliteitseisen die er aan het systeem zijn gesteld, ten aanzien van het proces.

| Criteria | Requirement |
|-------------------|---|
| Must Have | <ul style="list-style-type: none"> - De gebruiker wil een re-run (consolidatie en automatische verrijking) kunnen uitvoeren op de data in de tabel. |
| Shoud have | <ul style="list-style-type: none"> - Het systeem moet standaard key suggesties doen, als er een nieuwe key wordt ingevoerd. - De gebruiker wil een automatische controle doen op velden die leeg zijn en vervolgens worden verwijderd. - De gebruiker wil een automatische controle doen op speciale karakters die vervolgens worden verwijderd. - De gebruiker wil met behulp van de table editor op record niveau gegevens updaten (leverancier, grootboek, artikelen en vendor). |
| Could have | Nvt |
| Won't have | Nvt |

| Requirement | Omschrijving | Typering | Functioneel/niet func | Use case tracering |
|--|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| De gebruiker wil een re-run kunnen uitvoeren van het Spidre proces. | De gebruiker wil een re-run kunnen uitvoeren van het Spidre proces. De data die de Spidre consultant aangeleverd krijgt, moet dagelijks worden bijgewerkt, waarna de Spidre consultant een verwerkingsmodule aanroept, waarin wijzigingen kunnen worden aangebracht. Als deze tabellen zijn bijgewerkt, dan toont de table editor een lijst van alle verwerkingen die zijn uitgevoerd op de data. | Gebruikersrequirement | F | Re-run dataverwerking |
| De gebruiker wil een producttype aanmaken voor een leverancier of artikel, op basis van een standaard naam. | Een gebruiker wil een producttype aanmaken ten aanzien van een standaard leveranciersnaam. De gebruiker krijgt daarbij een lijst te zien van alle standaard namen van een leverancier of artikel en het bijbehorende criterium dat aangemaakt wordt op basis van de standaard naam. Echter kan het voorkomen dat er een exclude moet worden aangemaakt, ten aanzien van een leverancier of een artikel. Op basis van een criterium uit de standaard leveranciersnaam, kan de gebruiker zien of er meerdere standaard namen naar een specifiek criterium verwijzen. Dit wordt getoond in een dimensiemodel genaamd (count_criterium_for_standard) Als dit zo is, dan wordt er in een tellertje een hoger cijfer dan 1 aangegeven. Per criterium wordt dan duidelijk dat daar meer dan 1 standaard naam in voorkomt. Als de standaard namen die binnen het criterium niets met elkaar te maken hebben, moet er op 1 van de standaard namen wordt geklikt, zodat er vervolgens een exclude key kan worden aangemaakt. Dit wordt verwezenlijkt met de table editor, waarin de standaard naam in voorkomen en een extra veld, waarin een waarde kan worden opgegeven, waaruit blijkt dat er een exclude key is toegekend voor een standaard naam. | Gebruikersrequirement | F | Producttype aanmaken |
| De gebruiker wil handmatig kunnen aangeven of een symbool uit een lookup naam moet worden verwijderd. | In sommige gevallen kan het voorkomen dat een symbool in de naam van een lookup moet blijven staan. De gebruiker wil daarin zelf aangeven welk(e) symbo(o)l(en) in een specifieke naam moeten blijven bestaan. | Gebruikersrequirement | F | Verwijder symbool |
| De gebruiker wil een overzicht zien van tijdelijke keys, die gevalideerd moeten worden. | De gebruiker wil in een tabelvorm zien welke keys er een standaard naam en een producttype hebben verkregen. Dit wordt ook wel de temporary_key_table genoemd. | Gebruikersrequirement | F | Valideer key |

| Requirement | Omschrijving | Typering | Functioneel/niet func | Use case |
|---|--|-----------------------|-----------------------|------------|
| De gebruiker wil keys kunnen wijzigen, als ze fout zijn. | De gebruiker wil een key wijzigen indien deze niet voldoet. Als een key fout is ingevoerd, moet de gebruiker in de temporary_key_table op de standaard naam klikken. Als de gebruiker dat heeft gedaan, komt hij/zij in een table editor terecht, waarin de gebruiker alle informatie ziet, die gecreëerd wordt, ten aanzien van een key. Daar komt een extra kolom mee, waarin de gebruiker een cijfer kan opgeven. Dit dient als een keuzemenu. Als een bepaald cijfer wordt ingevoerd, dan zal er op basis van het cijfer een nieuwe standaard naam worden aangemaakt, ten aanzien van een leveranciersnaam of een artikel naam. In de table editor kan tevens, indien noodzakelijk, het producttype handmatig worden aangepast. Als dit is voltooid, slaat de tabel de wijzigingen op. Visual Integrator zorgt er vervolgens voor dat de wijzigingen worden aangebracht. | Gebruikersrequirement | F | Wijzig key |
| De gebruiker wil een exclude key kunnen toevoegen aan een stadsnaam, als deze niet verwijderd moet worden uit een leveranciersnaam. | De gebruiker wil een stadsnaam in een leveranciersnaam behouden, ten aanzien van het standaardiseren van leveranciersgegevens. In de meeste gevallen is stadsnaam, die is meegegeven, een vestigingsnaam van de leverancier. Aangezien dit voor onoverzichtelijkheid zorgt, moet dit in bijna alle gevallen uit een leveranciersnaam worden geknipt. | Gebruikersrequirement | F | |
| Het systeem moet een automatische controle doen op speciale karakters die vervolgens worden verwijderd. | Het systeem moet speciale karakters verwijderen als deze voorkomen in het bestand. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet een tabel tonen met alle standaard namen van leveranciers die qua criterium op elkaar lijken. | Het systeem moet een tabel tonen, waarbij er een overzicht wordt gemaakt van leveranciers die op criterium op elkaar lijken. Een criterium omvat 60% van een leveranciersnaam of een artikel naam. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet records verwijderen, als er geen data voorkomt. | Met behulp van een null check moeten records die leeg zijn worden verwijderd. | Softwarerequirement | F | |
| Het systeem moet in staat zijn om grote hoeveelheden data te verwerken, zonder te crashen. | Diveport moet in staat zijn om met grote hoeveelheden data te werken, zonder dat het dezelfde kwetsbaarheden ondervindt, als momenteel in Access, aangezien het Spidre proces steeds meer data moet verwerken. | Softwarerequirement | NF | |
| Het systeem moet op de webserver van Dimensional Insight 24/7 beschikbaar zijn, voor aanpassingen en inzichten in de data. | | Softwarerequirement | NF | |

Use case beschrijving

De use case beschrijvingen vertellen welke stappen een actor moet doorlopen om zijn/haar doel te bereiken met het ontwikkelde systeem. In een use case beschrijving wordt beschreven: Wie er verantwoordelijk is voor het uitvoeren van een use case, welke aannames er zich voorafgaand aan de use case hebben voldaan, welke stappen de actor moet doorlopen en wat uiteindelijk het resultaat is van een use case. Dit wordt met behulp van een tabel verduidelijkt.

De onderstaande use case beschrijft hoe de dataverwerking kan worden ge-rerunnen ten aanzien van het Spidre proces.

| Use Case | Re-run dataverwerking |
|--|--|
| Beschrijving | De tabel waarin geconsolideerde en gestandaardiseerde data staat, wordt ververst. |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | <ol style="list-style-type: none"> De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; De gebruiker is ingelogd op Diveport. |
| 80% scenario (Op record basis) | <ol style="list-style-type: none"> De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runnen; Het systeem toont de lijst van een look-up; De gebruiker selecteert een aantal rijen; De gebruiker klikt onder de tabel op "Consolideer data"; Het systeem consolideert de data, op basis van de geselecteerde rijen; De gebruiker klikt onder de tabel op "Verrijk data"; Het systeem verrijkt de data, op basis van de geselecteerde rijen. |
| 20% scenario (volledige dataverwerking) | <ol style="list-style-type: none"> De gebruiker klikt onder de tabel op "Consolideer data"; Het systeem consolideert de data; De gebruiker klikt onder de tabel op "Verrijk data"; Het systeem verrijkt de data. |
| Post conditie | De dataverwerking is voltooid |

De onderstaande use case beschrijft hoe er speciale tekens verwijderd kunnen worden in de geleverde data.

| Use Case | Speciale tekens verwijderen |
|------------------------|---|
| Beschrijving | De gebruiker voert een nieuwe key in. |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | <ol style="list-style-type: none"> De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; De gebruiker is ingelogd op Diveport. |
| 80% scenario | <ol style="list-style-type: none"> De gebruiker klikt onder de tabel op "Speciale tekens verwijderen"; Het systeem verwijdert de speciale tekens uit de data. |
| 20% scenario | |
| Post conditie | De speciale tekens zijn verwijderd. |

De onderstaande use case beschrijft hoe er een key kan worden ingevoerd voor de automatische verrijking.

| Use Case | <u>Key invoeren</u> |
|--|--|
| Beschrijving | De gebruiker voert een nieuwe key in. |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; De gebruiker is ingelogd op Diveport. |
| 80% scenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker klikt onder de tabel op "Nieuwe key toevoegen"; 2. Het systeem toont een formulier, waarin een nieuwe key kan worden aangemaakt; 3. De gebruiker vult de gegevens in (Key name, Key description, vendor name) en klikt op "Key toevoegen"; 4. Het systeem voegt de nieuwe key toe. |
| 20% scenario (suggestie vendor) | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker klikt onder de tabel op "Nieuwe key toevoegen"; 2. Het systeem toont een formulier, waarin een nieuwe key kan worden aangemaakt; 3. De gebruiker vult de gegevens in (Key name, Key description, vendor name); 4. Het systeem doet een suggestie voor een vendor_name op basis van de toegevoegde key; 5. De gebruiker selecteert de vendor_name en klikt op "Key toevoegen"; 6. Het systeem voegt de nieuwe key toe. |
| Post conditie | De key is doorgevoerd |

De volgende use case scenario beschrijft hoe er null waarden in de geleverde data verwijdert kan worden met behulp van de table editor.

| Use Case | <u>Null waarden verwijderen</u> |
|------------------------|---|
| Beschrijving | De gebruiker voert een nieuwe key in. |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | <ol style="list-style-type: none"> 1. De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; 2. De gebruiker is ingelogd op Diveport. |
| 80% scenario | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker klikt onder de tabel op "Null waarden verwijderen"; 2. Het systeem verwijdert de "Null waarden" uit de data. |
| Post conditie | De speciale tekens zijn verwijderd. |

Onderstaande use case beschrijft hoe een actor een producttype kan toevoegen aan een standaard naam.

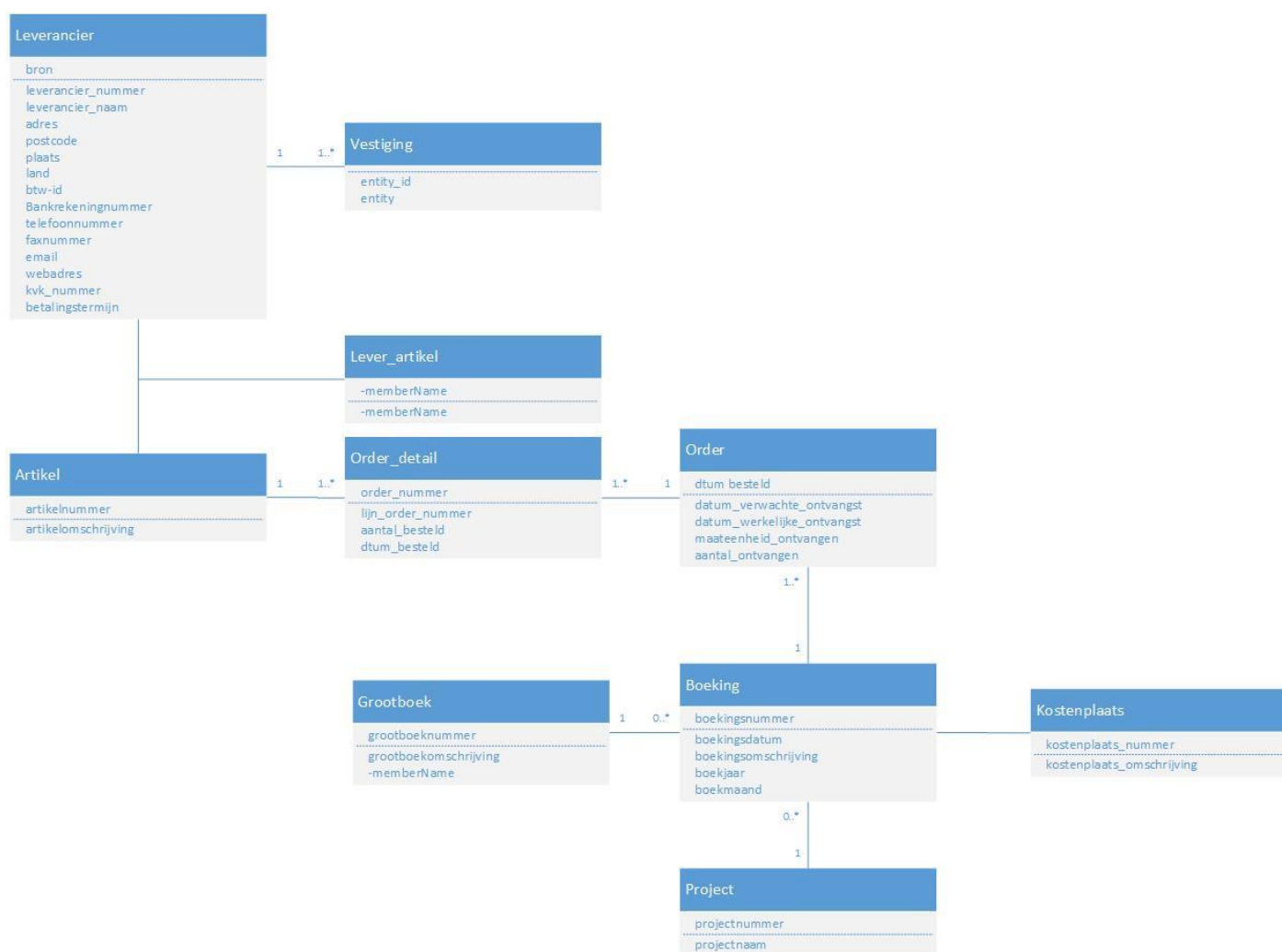
| Use Case | Product type toevoegen |
|--|--|
| Beschrijving | Er wordt een product type aangemaakt aan de hand van het aangemaakte criterium uit de standaard naam |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | <ol style="list-style-type: none"> 6. De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; 7. De gebruiker is ingelogd op Diveport. |
| 80% scenario (Op record basis) | <ol style="list-style-type: none"> 14. De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runned; 15. Het systeem toont de lijst van een look-up; 16. De gebruiker vult in de tabel table – waarin de standaard naam, het criterium en een lege kolom voor het product type in staan – een product type in die bij een standaard naam hoort. 17. Het systeem werkt de tabel bij. |
| 20% scenario (volledige dataverwerking) | <ol style="list-style-type: none"> 19. De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runned; 20. Het systeem toont de lijst van een look-up; 21. De gebruiker controleert of er meerdere standaard namen voorkomen per criterium, in de count_criterium_for_standard tabel. Als dit zo is, dan klikt de gebruiker op een criterium; 22. Het systeem toont de standaard namen die binnen een criterium vallen; 23. De gebruiker klikt op een standaard naam; 24. Het systeem toont de table editor, waarin een tweede kolom (genaamd exclude_key,) wordt gecreëerd, waar een gebruiker een waarde invoert. 25. Het systeem slaat de wijzigingen op en Visual Integrator voert de juiste dataverwerkingen uit 26. Het systeem wijzigt de telling van 2 naar 1, wat erop aanduidt dat de standaard namen afgescheiden van elkaar. 27. De gebruiker vult in de tabel table – waarin de standaard naam, het criterium en een lege kolom voor het product type in staan – een product type in die bij een standaard naam hoort. 28. Het systeem werkt de tabel bij en voert verwerkingen door in Visual Integrator. |
| Post conditie | Een product type is toegevoegd aan een artikel of leverancier. |

Onderstaande use case beschrijft hoe een actor een key kan valideren met behulp van tijdelijke keys.

| Use Case | Key Valideren |
|--|---|
| Beschrijving | Er wordt een key gevalideerd, waarin wordt gecheckt of een leveranciersnaam de juiste standaard naam en het juiste product type heeft meegekregen. |
| Business proces | Spidre proces |
| Pre conditie | <ol style="list-style-type: none"> 1. De data is door Diver Visual Integrator geconsolideerd en verrijkt; 2. De gebruiker is ingelogd op Diveport. 3. Er is een tijdelijke key aangemaakt, die gevalideerd moet worden. |
| 80% scenario (Op record basis) | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runned; 2. Het systeem toont alle data tabellen die bij een lookup horen; 3. De gebruiker klikt in een record, in de temporary_key_tabel, op een validatie waarde die op 0 staat; 4. Het systeem opent een table editor, waarin de gegevens uit de tempoaray_tabel worden gepresenteerd; 5. De gebruiker wijzigt de validatie waarde van 0 naar 1. 6. Het systeem voert de verwerking door. 7. De gebruiker runt in Integrator de overige taken. 8. Het systeem verandert de standaard naam van een leverancier, en de validatie waarde wordt gewijzigd van 0 naar 1. Uiteindelijk wordt er een permanente key gemaakt van de aangepast tijdelijk key. |
| 20% scenario (volledige dataverwerking) | <ol style="list-style-type: none"> 1. De gebruiker selecteert een look-up (Leverancier, artikel, grootboek, boeking), waarop data moet worden gere-runned; 2. Het systeem toont alle data tabellen die bij een lookup horen; 3. De gebruiker klikt in een record, in de temporary_key_table, op een standaard naam 4. Het systeem opent een table editor, waarin de naam van een lookup, de standaardnaam en het product type worden getoond. Daarnaast toont het systeem een lege kolom, waarin een cijfer moet worden ingevuld. 5. De gebruiker voert in de lege kolom een cijfer in. 6. Het systeem slaat de bewerking op. 7. De gebruiker runt in Integrator de overige taken. 8. Het systeem verandert de standaard naam van een leverancier, en de validatie waarde wordt gewijzigd van 0 naar 1. |
| Post conditie | Een key is gevalideerd. |

Klassendiagram

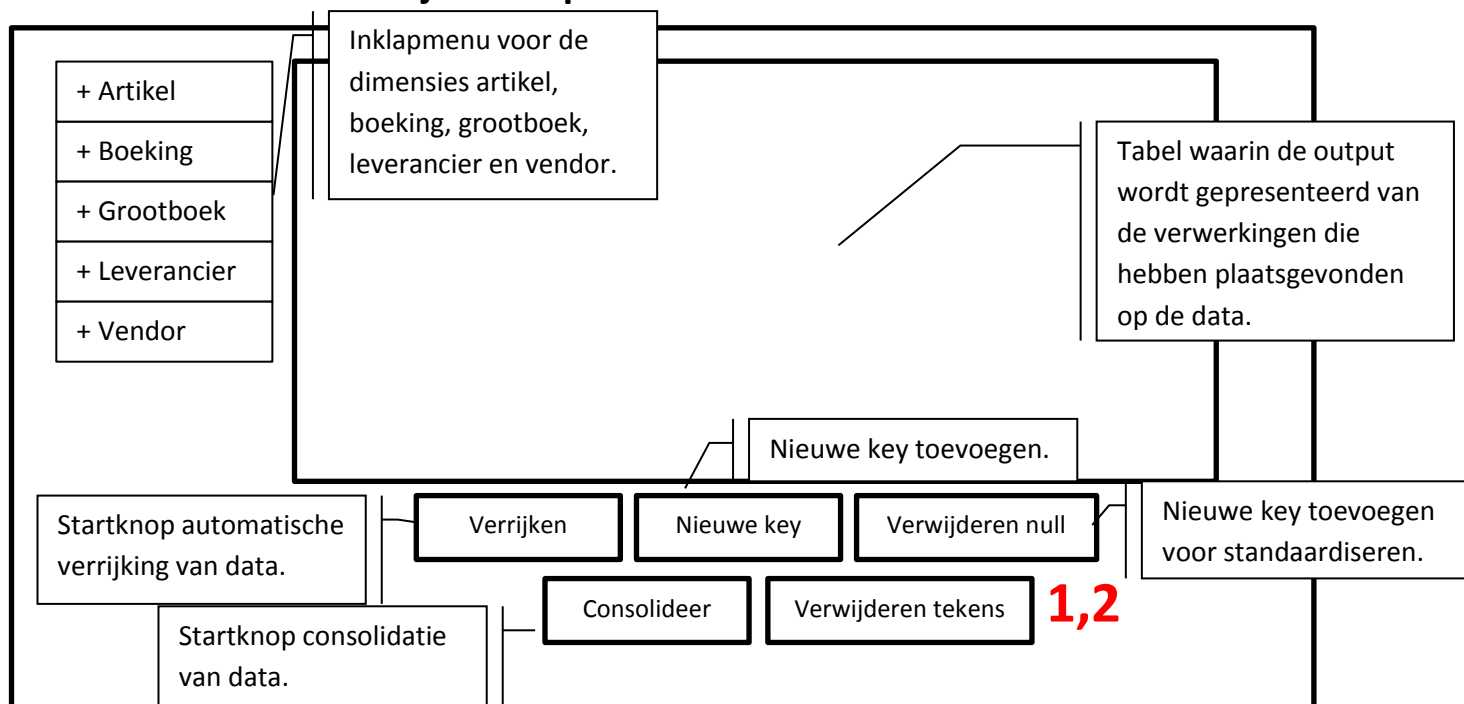
Het klassendiagram laat een weergave zien van de klassen/tabellen die tot elkaar in relatie staan. Iedere klasse bestaat uit objecten die elk over een aantal eigenschappen (attributen) beschikken. Voor het ontwikkelen van het dataverwerkingsportal moeten er een aantal klassen geselecteerd worden die noodzakelijk zijn om als look-up automatisch bijgewerkt te worden. Hieronder wordt een weergave getoond van het uitgewerkte klassendiagram.



Functional User Interface

De functional user interfaces tonen de schermen die de gebruikers zien als zij met het dataverwerkingsportal werken, en tot relatie met elkaar staan. Met behulp van de use case beschrijvingen uit hoofdstuk 3 wordt het voor de gebruiker inzichtelijk hoe hij/zij met het dataverwerkingsportal moet omgaan. De rode cijfers zijn de stappen die de gebruiker moet doorlopen voor het vervullen van een use case. Hieronder worden de schermen getoond en in welke volgorde de gebruiker de gebruikerstaken moet uitvoeren.

80% Scenario verwijderen speciale tekens



20% scenario verwijderen speciale tekens

1

| |
|---------------|
| + Artikel |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |
| + Vendor |

Verrijken

Nieuwe key

Verwijderen null

Consolideer

Verwijderen tekens

2

| | |
|---------------|--------------------------|
| + Artikel | |
| ARTIKEL | <input type="checkbox"/> |
| ARTIKEL | <input type="checkbox"/> |
| ARTIKEL | <input type="checkbox"/> |
| ARTIKEL | <input type="checkbox"/> |
| + Boeking | |
| + Grootboek | |
| + Leverancier | |
| + Vendor | |

Uitgeklapt menu voor de dimensie artikelen, met daarin de standaard artikelnaam.

Consolideer

Verrijken

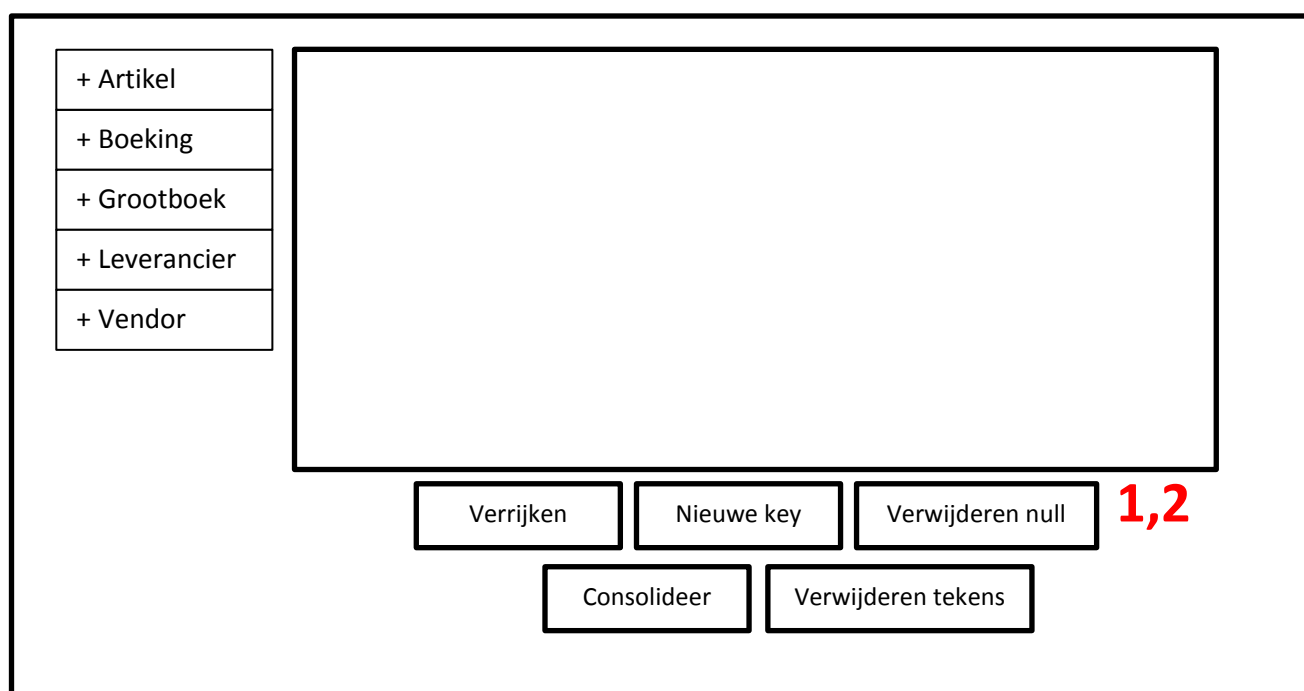
Nieuwe key

Verwijderen null

Verwijderen tekens

3,4

80% scenario null data verwijderen



20% scenario null data verwijderen

1

| |
|---------------|
| + Artikel |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |
| + Vendor |

Verrijken

Nieuwe key

Verwijderen null

Consolideer

Verwijderen tekens

2

| |
|----------------------------------|
| + Artikel |
| ARTIKEL <input type="checkbox"/> |
| ARTIKEL <input type="checkbox"/> |
| ARTIKEL <input type="checkbox"/> |
| ARTIKEL <input type="checkbox"/> |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |
| + Vendor |

Consolideer

Verrijken

Nieuwe key

Verwijderen null

Verwijderen tekens

3,4

80% scenario key toevoegen

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-------------|---------------|----------|--|
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>+ Artikel</td></tr> <tr><td>+ Boeking</td></tr> <tr><td>+ Grootboek</td></tr> <tr><td>+ Leverancier</td></tr> <tr><td>+ Vendor</td></tr> </table> | + Artikel | + Boeking | + Grootboek | + Leverancier | + Vendor | <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Verrijken</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1 Nieuwe key</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Verwijderen null</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Consolideer</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Verwijderen tekens</div> </div> |
| + Artikel | | | | | | |
| + Boeking | | | | | | |
| + Grootboek | | | | | | |
| + Leverancier | | | | | | |
| + Vendor | | | | | | |

| | | |
|--|--|----------|
| Key name | <input style="width: 90%;" type="text"/> | |
| Key description | <input style="width: 90%;" type="text"/> | 2 |
| Vendor name | <input style="width: 90%;" type="text"/> | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Key toevoegen</div> | | |

| | | |
|--|---|------------|
| Key name | <input style="width: 90%;" type="text" value="Key 1"/> | |
| Key description | <input style="width: 90%;" type="text" value="Dit is key 1"/> | 3,4 |
| Vendor name | <input style="width: 90%;" type="text" value="Vendor 1 1"/> | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Key toevoegen</div> | | |

20% scenario key toevoegen

| | | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|---------------|----------|---|
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>+ Artikel</td></tr> <tr><td>+ Boeking</td></tr> <tr><td>+ Boeking</td></tr> <tr><td>+ Leverancier</td></tr> <tr><td>+ Vendor</td></tr> </table> | + Artikel | + Boeking | + Boeking | + Leverancier | + Vendor | <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">Verrijken</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">1 Nieuwe key</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">Verwijderen null</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">Consolideer</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px;">Verwijderen tekens</div> </div> |
| + Artikel | | | | | | |
| + Boeking | | | | | | |
| + Boeking | | | | | | |
| + Leverancier | | | | | | |
| + Vendor | | | | | | |

| | | |
|-----------------|--|---|
| Key name | <input style="width: 90%;" type="text"/> | |
| Key description | <input style="width: 90%;" type="text"/> | 2 |
| Vendor name | <input style="width: 90%;" type="text"/> | |
| | <input style="width: 100px; height: 20px;" type="button" value="Key toevoegen"/> | |

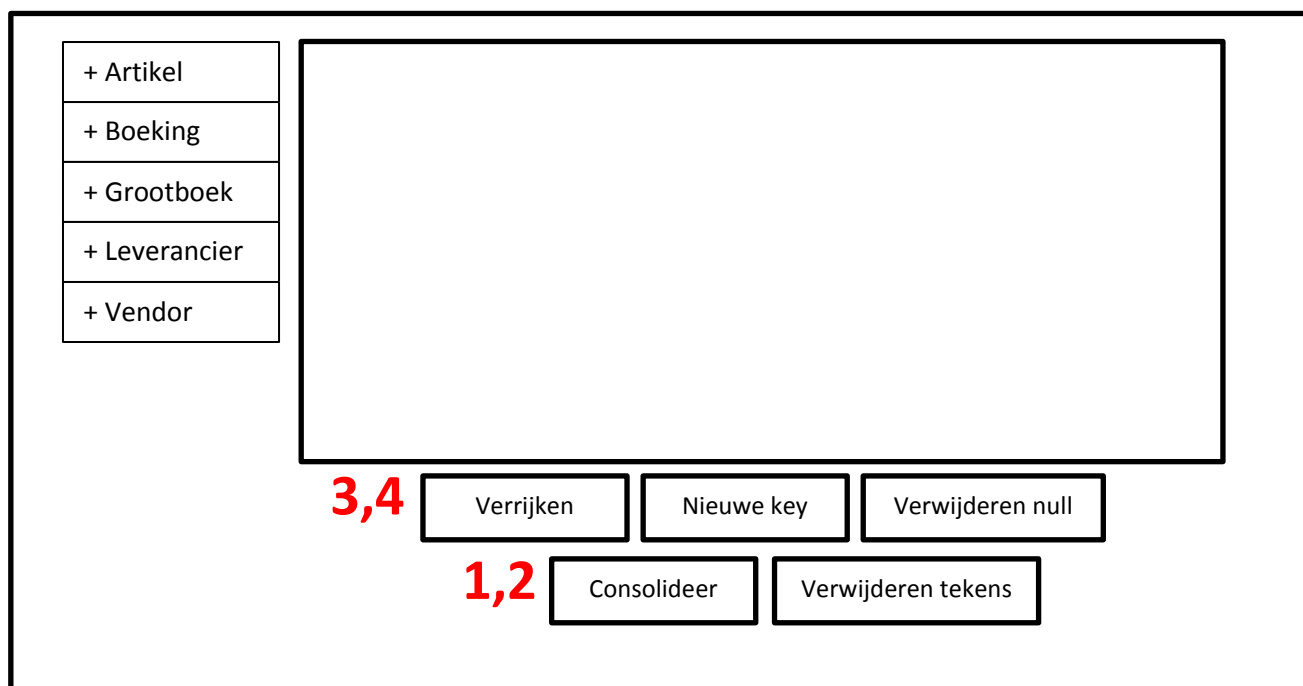
| | | |
|-----------------|--|-------|
| Key name | <input style="width: 90%;" type="text" value="Key 1"/> | |
| Key description | <input style="width: 90%;" type="text" value="Dit is key 1"/> | 3 |
| Vendor name | <input style="width: 90%;" type="text" value="Vend"/> | |
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <input style="width: 100px; height: 20px;" type="button" value="Key toevoegen"/> </div> | 4,5,6 |
| | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Vendor 1 Vendor 2 </div> | |

80% scenario re-run dataverwerking

| | | | | | | |
|---|--------------------|-----------|-------------|---------------|----------|--|
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>+ Artikel 1</td></tr> <tr><td>+ Boeking</td></tr> <tr><td>+ Grootboek</td></tr> <tr><td>+ Leverancier</td></tr> <tr><td>+ Vendor</td></tr> </table> | + Artikel 1 | + Boeking | + Grootboek | + Leverancier | + Vendor | <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Verrijken</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Nieuwe key</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Verwijderen null</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Consolideer</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Verwijderen tekens</div> </div> |
| + Artikel 1 | | | | | | |
| + Boeking | | | | | | |
| + Grootboek | | | | | | |
| + Leverancier | | | | | | |
| + Vendor | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------------------------------|---|---|----------------------------------|-----------|-------------|---------------|----------|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;">2,3</div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>+ Artikel</td></tr> <tr><td>ARTIKEL <input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ARTIKEL <input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ARTIKEL <input checked="" type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>ARTIKEL <input type="checkbox"/></td></tr> <tr><td>+ Boeking</td></tr> <tr><td>+ Grootboek</td></tr> <tr><td>+ Leverancier</td></tr> <tr><td>+ Vendor</td></tr> </table> </div> | + Artikel | ARTIKEL <input type="checkbox"/> | ARTIKEL <input checked="" type="checkbox"/> | ARTIKEL <input checked="" type="checkbox"/> | ARTIKEL <input type="checkbox"/> | + Boeking | + Grootboek | + Leverancier | + Vendor | <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 200px; margin: 0 auto;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">4,5 Consolideer</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">6,7 Verrijken</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Nieuwe key</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Verwijderen null</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px 20px;">Verwijderen tekens</div> </div> |
| + Artikel | | | | | | | | | | |
| ARTIKEL <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| ARTIKEL <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| ARTIKEL <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| ARTIKEL <input type="checkbox"/> | | | | | | | | | | |
| + Boeking | | | | | | | | | | |
| + Grootboek | | | | | | | | | | |
| + Leverancier | | | | | | | | | | |
| + Vendor | | | | | | | | | | |

20% scenario re-run dataverwerking



| |
|---------------|
| + Artikel |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |

1

Verrijken

Nieuwe key

Verwijderen null

Consolideer

Verwijderen tekens

| |
|---------------|
| + Artikel |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |

2

3

KEYS TABEL

| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | SELECT |
|------|---------|-----------|--------------------------|
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | <input type="checkbox"/> |
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | <input type="checkbox"/> |

TEMP KEYS

| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | SELECT |
|------|---------|-----------|-----------|--------------------------|
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |

EMPTY PRODUCT TYPE

| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | SELECT |
|------|---------|-----------|-----------|--------------------------|
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |

STANDARD MULTIPLE CRITERIUM

| ST_NAAM | CR_NAAM | TELLING |
|---------|---------|---------|
| NAAM | CR_NAAM | TELLING |
| NAAM | CR_NAAM | TELLING |

Consolideer

Verrijken

Nieuwe key

Verwijderen null

Verwijderen tekens

EMPTY PRODUCT TYPE

| NAAM | ST_NAAM | TELLING | PROD_TYPE |
|------|---------|---------|-----------|
| NAAM | ST_NAAM | TELLING | PROD_TYPE |
| NAAM | ST_NAAM | TELLING | PROD_TYPE |

4

6

5

| |
|---------------|
| + Artikel |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |

1

| | | |
|-------------|--------------------|------------------|
| Verrijken | Nieuwe key | Verwijderen null |
| Consolideer | Verwijderen tekens | |

| |
|---------------|
| + Artikel |
| + Boeking |
| + Grootboek |
| + Leverancier |

2

3,7

KEYS TABEL

| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | SELECT |
|------|---------|-----------|--------------------------|
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | <input type="checkbox"/> |
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | <input type="checkbox"/> |

TEMP KEYS

| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | SELECT |
|------|---------|-----------|-----------|--------------------------|
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |

EMPTY PRODUCT TYPE

| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | SELECT |
|------|---------|-----------|-----------|--------------------------|
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |
| NAAM | ST_NAAM | PROD_TYPE | VALIDATED | <input type="checkbox"/> |

STANDARD MULTIPLE CRITERIUM

| ST_NAAM | CR_NAAM | TELLING |
|---------|---------|---------|
| NAAM | CR_NAAM | TELLING |
| NAAM | CR_NAAM | TELLING |

| | | | | |
|-------------|-----------|------------|------------------|--------------------|
| Consolideer | Verrijken | Nieuwe key | Verwijderen null | Verwijderen tekens |
|-------------|-----------|------------|------------------|--------------------|

| ST_NAAM | EXCLUDE_KEY |
|---------|-------------|
| ST_NAAM | EXCLUDE_KEY |
| ST_NAAM | EXCLUDE_KEY |

4,5

EMPTY PRODUCT TYPE

| NAAM | ST_NAAM | TELLING | PROD_TYPE |
|------|---------|---------|-----------|
| NAAM | ST_NAAM | TELLING | PROD_TYPE |
| NAAM | ST_NAAM | TELLING | PROD_TYPE |

8,9

Bijlage 5: Procesgang Spidre gewenste situatie

Inleiding

Dit document heeft het doel om de Spidre Consultant te informeren over de procesgang van het standaardiseren van leveranciersgegevens. Hiermee moet hij/zij in staat zijn om de procesflow te begrijpen, zodat dit ten goede komt aan een correcte dataverwerking in Visual Integrator.

Aan het einde van dit traject heeft iedere lokale leveranciersnaam een standaard naam meegekregen met daarbij behorend, een product type. Een standaard naam is de naam die gecreëerd wordt uit een leveranciersnaam, op basis van een woord of een woordcombinatie. Een product type is de productcategorie die aan een standaard naam hangt (bijvoorbeeld computers, of vishengels).

Leeswijzer:

Dit document is opgedeeld in een aantal hoofdstukken, waarin de stappen worden uitgelegd die gevolgd moeten gaan worden.

In hoofdstuk 2 wordt stap 1 uitgelegd, hoe het voortraject wordt uitgevoerd. Het voortraject bestaat uit het groeperen van leveranciersnamen uit het extractie bestand en het wegnippen van symbolen uit leveranciersnamen.

In hoofdstuk 3 wordt stap 2 uitgelegd, waarin er wordt beschreven hoe leveranciersnamen gestandaardiseerd worden.

In hoofdstuk 4 wordt stap 3 uitgelegd, waarin er wordt beschreven hoe een Spidre Consultant, op basis van een aangemaakt criterium met betrekking tot een standaard leveranciersnaam, redundancies kan constateren. Hierbij wordt tevens uitgelegd welke acties een Spidre Consultant kan ondernemen in de stappen die daarop volgen.

In hoofdstuk 5 wordt stap 4 uitgelegd, waarin er een product type kan worden aangemaakt, op basis van een criterium die bij een standaard naam hoort. Er worden twee bestanden aangemaakt, op basis van een uitsluitsleutel. Deze uitsluitsleutel zorgt ervoor dat, op basis van een waarde, een standaard naam niet wordt weggeschreven naar een verkeerd product type. Uiteindelijk wordt er een op basis van de standaard naam en een product type een tijdelijke sleutel gemaakt.

In hoofdstuk 6 wordt stap 5 uitgelegd, waarin de Spidre Consultant de tijdelijke sleutels heeft gevalideerd. Afgekeurde keys worden in een apart bestand afgescheiden van goedgekeurde keys. De afgekeurde keys kunnen worden gewijzigd, waarbij er een keuzemenu is ontwikkeld voor het aanmaken van een correcte standaardnaam ten aanzien van een leveranciersnaam. Uiteindelijk wordt er een dimensiemodel gemaakt van alle goedgekeurde keys aan het einde van stap 5.

Iedere stap en sub-stap bestaat uit één of meerdere input en outputbestanden die aangemaakt en aangepast worden tijdens de dataverwerkingen. Dit wordt in een tabelvorm beschreven.

Stap 1: Voortraject

Het doel van het voortraject is, om overvloedige data uit lokale leveranciersnamen te verwijderen. Eerst worden de leveranciers, waar producten worden gekocht, uniek worden gemaakt. De gebruiker krijgt inzicht hoe vaak er binnen een periode, waarop de data is aangeleverd, producten zijn gekocht. Vervolgens worden de overbodige symbolen die niet bijdragen aan het standaardiseren, eruit gefilterd. In sommige gevallen is dit echter niet noodzakelijk, als een symbool inherent is aan een bedrijfsnaam, die gebruikt gaat worden als een standaardnaam.

1.1 Groeperen leveranciers gegevens

Het groeperen van leveranciers gegevens houdt in, dat de leveranciersnamen, die vaker dan 1 keer voorkomen binnen een dataset, uniek worden gemaakt. Het doel hiervan is, is om het databestand te verkleinen, wat ten goede komt aan het aanmaken van key tabellen.

1. Het extractiebestand wordt ingelezen in de vorm van een Excel spreadsheet dat aangeleverd is door de klant;
2. Alle kolommen op de leveranciersnaam worden bij het importeren verwijderd;
3. Alle leveranciers krijgen een cijfer 1 mee. Dit cijfer dient als een telling, met als doel om het aantal redundanties per leveranciersnaam mee te geven;
4. Leveranciersnamen worden ontdebeld, zodat iedere leveranciersnaam uniek wordt gemaakt. Met de telling uit de vorige stap, krijgt de gebruiker inzicht hoe vaak er bij een leverancier een product is gekocht, in de desbetreffende periode waarop de data is aangeleverd;
5. De getransformeerde gegevens, worden naar een tekstbestand overgeschreven voor de volgende stap;

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|----------------------|--------------------|--------|
| Extract_data | Csv (Excel) | Input |
| Grouped_vendor_step1 | Txt (Tekstbestand) | Output |

1.2 Filteren leveranciers met symbolen

Het doel van het uitfilteren van het leveranciers met symbolen is, om de Spidre consultant een overzicht te geven van alle leveranciers, die een symbool in hun naam hebben. Uiteindelijk wordt er in deze stap een Excel Spreadsheet aangemaakt, waarin de Spidre consultant kan bepalen, welke tekens in een specifieke leveranciersnaam moeten blijven bestaan en welke symbolen eruit gefilterd moeten worden.

- Eerst wordt het bestand uit stap 1.1 uitgelezen, die alle leveranciersnamen heeft gegroepeerd;
- Er wordt een calculatie gemaakt, waarin er wordt gezocht op leveranciersnamen die een symbool in zijn/haar naam hebben. Als er een leverancier met een symbool in zijn/haar naam wordt gevonden, dan krijgt deze het cijfer 1 mee. Dit is een filterwaarde, die ervoor zorgt dat records die geen symbolen bevatten, eruit worden gefilterd;
- Voor de overgebleven leveranciersnamen worden er extra kolommen aangemaakt. Deze kolommen dienen ingevuld te worden, indien een symbool in de leveranciersnaam moet blijven bestaan. Bijvoorbeeld bij leverancier “Fietsspecialist #1” moet het hekje niet verwijderd worden, omdat deze inherent is aan de bedrijfsnaam. Bij de aangemaakte kolom “Hash” kan een Spidre consultant een waarde meegeven in het gecreëerde Excel bestand (SymbolFilterStep1.csv), aan het einde van stap 1.2. Een uitleg van de betekenis van kolommen naar symbolen volgt in de onderstaande lijst:

- Hash: #
- Asterisk: *
- Caret: ^
- Backslash: \
- Point: .
- Exclamation: !
- Percent: %

Als er een cijfer 1 wordt meegegeven aan een kolom, dan blijft het symbool, wat toebehoort aan een kolom, in een leveranciersnaam bestaan. In 95% van de gevallen, wanneer er een symbool voorkomt in een leveranciersnaam, worden alle symbolen eruit gefilterd. Dus het Excel bestand (SymbolFilterStep1.csv) zal in de meeste gevallen niet hoeven worden aangepast.

- Er wordt een export bestand aangemaakt, waarin de Spidre consultant wijzigingen kan doorvoeren. Dit is alleen noodzakelijk als er bij één of meerdere leveranciersnamen, één of meerdere symbolen erin moeten blijven, aangezien de symbolen er standaard uit worden geknipt.

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|----------------------|--------------------|--------|
| Grouped_vendor_step1 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| SymbolFilterStep1 | Csv (Excel) | Output |

1.3 Verwijderen symbolen

Het doel van het verwijderen van symbolen is, is dat er in een leveranciersnaam (normaliter) geen symbolen staan. Dit kan ontstaan, doordat klanten overbodige informatie meegeven aan hun leveranciers, wat ervoor zorgt dat aangeleverde data rommelig wordt. Om dit op te schonen, worden in 95% van de gevallen de symbolen eruit geknipt. In 5% van de gevallen kan het echter voorkomen dat een symbool in een leveranciersnaam moet blijven bestaan (zie "Fietsspecialist #1"). In dit geval is er in de excel spreadsheet (SymbolFilterStep1.csv) in één of meerdere kolommen, een waarde 1 meegegeven. Dit zorgt ervoor dat een symbool, op basis van de waarde 1 in een kolom (bijvoorbeeld hash = #), erin blijft. Uiteindelijk wordt er een output bestand gecreëerd van alle leveranciers die schoon zijn van symbolen, met uitzondering van de leveranciersnamen die een 1 waarde hebben meegekregen in een symbolenkolom.

1. Het input bestand, waarin standaard namen staan met symbool, worden ingelezen. Daarnaast worden de kolommen ingelezen, waarin uitzonderingen kunnen worden meegegeven aan één of meerdere symbolen
2. Er wordt een calculatie gemaakt, waarin alle leveranciersnamen worden verwijderd, indien zij geen positieve waarde hebben meegekregen (cijfer 1). Als er een kolom, waarin per kolom verwezen wordt naar een symbool, een waarde 1 heeft meegekregen, dan wordt het desbetreffende symbool niet verwijderd. Dit wordt verwezenlijkt met een replace, dat een waarde replaced naar een andere waarde. De huidige waarde uit een leveranciersnaam wordt dus vervangen of gereplaced naar een andere waarde. Eerst wordt er gekeken wat er in een specifieke leveranciersnaam staat, voordat er iets moet worden gedaan. Vervolgens wordt er gekeken welke waarde er binnen een leveranciersnaam voorkomt, die moet worden vervangen door een andere waarde. In dit geval is de waarde een symbool. Je kunt namelijk specifiek 1 waarde overschrijven naar een nieuwe waarde per replacements. Uiteindelijk wordt er ten slotte een waarde meegegeven, waar naar een leveranciersnaam moet worden geschreven. Om dit te verduidelijken een voorbeeld:
 - a. Je hebt een leverancier genaamd "Regma. Nederlandzie". Je wilt daarvan alle symbolen eruit filteren. De huidige waarde is " Regma. Nederlandzie" , die je wilt overschrijven naar " Regma Nederlandzie" zonder punt. De punt is in dit geval het teken dat eruit moet worden gehaald.

Aangezien er meerdere symbolen eruit geknipt kunnen/moeten worden per leveranciersnaam. Moet Integrator een controle uitvoeren op een aantal symbolen. Daarom wordt, als er een replacement is uitgevoerd op een symbool, een nieuwe replacement uitgevoerd op het volgende symbool. Dit vormt als het ware een doorgeefluik. Er wordt een leveranciersnaam ingelezen, er wordt gecontroleerd of een waarde voorkomt (een symbool) en uiteindelijk wordt deze waarde verplaatst naar een leveranciersnaam zonder deze waarde.

3. Na het wegknippen wordt het bestand geëxporteerd naar een tekstbestand (Save_deleted_chars_step1.txt). Dit bestand dient als input om niet gefilterde records te combineren met de gefilterde records, die noodzakelijk waren voor het wegknippen van symbolen.

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|------------------------------|--------------------|--------|
| SymbolFilterStep1 | Csv (Excel) | Input |
| Save_deleted_chars_step1.txt | Txt (Tekstbestand) | Output |

1.4 Filteren leveranciers zonder symbolen

Het doel van het uifilteren van het leveranciers met symbolen is, om de Spidre consultant een overzicht te geven van alle leveranciers, die een symbool in hun naam hebben. Uiteindelijk wordt er in deze stap een Excel Spreadsheet aangemaakt, waarin de Spidre consultant kan bepalen, welke tekens in een specifieke leveranciersnaam moeten blijven bestaan en welke symbolen eruit gefilterd moeten worden.

- Eerst wordt het bestand uit stap 1.1 uitgelezen, die alle leveranciersnamen heeft gegroepeerd;
- Er wordt een calculatie gemaakt, waarin er wordt gezocht op leveranciersnamen die een symbool in zijn/haar naam hebben. Als er een leverancier met een symbool in zijn/haar naam wordt gevonden, dan krijgt deze het cijfer 1 mee. Dit is een filterwaarde, die ervoor zorgt dat records die geen symbolen bevatten, eruit worden gefilterd. In het geval van stap 1.4, worden alle records met de filterwaarde 1 eruit gefilterd;
- Er wordt een export bestand aangemaakt, waarin de Spidre consultant wijzigingen kan doorvoeren. Dit is alleen noodzakelijk als er bij één of meerdere leveranciersnamen, één of meerdere symbolen erin moeten blijven, aangezien de symbolen er standaard uit worden geknipt.

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|-------------------------|--------------------|--------|
| Grouped_vendor_step1 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Save_no_chars_step1.txt | Txt (Tekstbestand) | Output |

1.5 Combineren bestanden

In stap 1.2 zijn de leveranciersnamen zonder symbolen gesplit met de leveranciers die wel symbolen bevatten. Er zijn dus twee aparte kolommen gecreëerd met één kolom voor de leveranciersnamen met symbool en één kolom voor de leveranciersnamen zonder symbolen. Deze twee kolommen worden samengevoegd naar één kolom, met behulp van een calculatie die controleert of er een waarde voorkomt in de leveranciersnaam in stap 1.3. Als dit zo is, dan wordt deze waarde gebruikt, als dit niet zo is, dan wordt de waarde uit stap 1.4 gebruikt.

- Inlezen bestanden stap 1.3 (save_deleted_chars_step1.txt) en 1.4 (save_no_chars_step1.txt)
- Calculatie die ervoor zorgt dat de leveranciersnamen, met beide een andere kolomnaam, uit stap 1.3 en 1.4 geschreven worden naar één nieuwe kolom, genaamd vendor_name. Met de calculatie wordt er eerst gekeken of er leveranciersnamen voorkomen uit de kolom uit stap 1.3. Als er leveranciersnamen daarin voorkomen, dan worden deze waarden gebruikt voor de nieuwe kolom vendor_name. Als een leveranciersnaam niet voorkomt in stap 1.3, dan wordt de leveranciersnaam uit stap 1.4 gebruikt voor de nieuwe vendor_name kolom.
- Er wordt een output bestand gemaakt voor de leveranciersnamen die gecombineerd zijn naar 1 kolom genaamd vendor_name. Tevens wordt de telling uit stap 1.1 gebruikt, zodat een klant weet hoe vaak een leveranciersnaam voorkomt binnen een mogelijk, aangepaste leveranciersnaam. Dit output bestand vormt de input van stap 2, waarin de leveranciersnamen, naar standaard namen worden geschreven.

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|------------------------------|--------------------|--------|
| Save_deleted_chars_step1.txt | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Save_no_chars_step1.txt | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Output_step1.txt | Txt (Tekstbestand) | Output |

Stap 2: Standaardiseren leveranciersnamen

Het tweede deel van het standaardiseren van leveranciers, omvat het standaardiseren van leveranciersnamen. Iedere leveranciersnaam krijgt een standaard naam toegewezen, zodat er een eenduidige naam wordt gecreëerd voor een leveranciersnaam, waar producten worden gekocht, ten aanzien van de dienstverlening van de klant.

2.1 Creëren van standaard namen leveranciers

Het doel van deze stap is: een standaardnaam te creëren voor een lokale leveranciersnaam. Hierdoor krijgen lokale leveranciersnamen, waarin dezelfde bedrijfsnaam voorkomt, dezelfde standaardnaam. Dit zorgt ervoor dat de lijst van leveranciers, waar een klant zijn/haar producten koopt voor zijn/haar dienstverlening, wordt gecompriëerd naar een lager aantal records.

1. Het tekstbestand uit stap 1 wordt ingelezen;
2. Tevens wordt er een bestand ingelezen van al eerder gestandaardiseerde leveranciers. Het doel van dit bestand is, dat dit gekoppeld wordt aan het tekstbestand uit stap 1. Dit is een Excel bestand;
3. Het tekstbestand uit stap 1 wordt gekoppeld aan het Excel bestand, waarin al gestandaardiseerde leveranciers voorkomen, die tevens een producttype hebben meegekregen. Hierbij worden er leveranciers, op basis van de leveranciersnaam, gematched aan eerder gestandaardiseerde leveranciers;
4. Indien er een match wordt geconstateerd, dan wordt deze eruit gefilterd, alleen records die geen match hebben blijven in het bestand. Dit geeft aan dat de regels die overblijven, niet eerder zijn gestandaardiseerd;
5. Er wordt een calculatie aangemaakt, waarbij een leveranciersnaam naar een standaardnaam wordt geschreven op basis van het "eerste woord" of "het eerste woord, in combinatie met het tweede woord. Dit hangt af van de stappen die hierop volgen;
6. Er wordt een bestand aangeroepen met alle plaatsnamen van Nederland en een lijst van alle landen op de wereld. Het doel hiervan is, is om de vestigingsplaats (of vestigingsland) uit een lokale leveranciersnaam te knippen. Vaak komt het voor dat er voor een lokale leveranciersnaam de vestigingsplaats wordt meegegeven, waar een product wordt gekocht. Het enige nadeel hiervan is, is dat je als klant geïnteresseerd bent in de uitgaven die er zijn gemaakt bij een leverancier, waarbij blijkt dat producten steeds op andere vestigingen worden gekocht. Hierdoor ontstaat er een gebrek aan structuur en overzicht, zodat de spends niet inzichtelijk kunnen worden gemaakt. Hierdoor is dit filter tot stand gekomen;
7. Dit bestand wordt gekoppeld aan de calculatie, waarin er suggesties zijn gedaan voor standaard leveranciersnamen, met betrekking tot lokale leveranciersnamen;
8. Er wordt een calculatie gemaakt op basis van het filter dat alle stadsnamen eruit knipt. Als een stadsnaam in dat geval het tweede woord is in een leveranciersnaam, dan wordt een leveranciersnaam weggeschreven naar het eerste woord. Dit is dan de standaardnaam. Indien dit niet het geval is, dan worden de eerste twee woorden van een leveranciersnaam de standaardnaam. Dit is echter een tijdelijke standaardnaam. In stap 5, wordt de tijdelijke standaardnaam gefinaliseerd;
9. De gegevens die een standaardnaam creëren voor een leveranciersnaam, worden geëxporteerd naar een bestand dat ingelezen wordt in de volgende taak;

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|------------------------|--------------------|--------|
| Grouped_vendor_step1 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Final_standardized | Csv (Excel) | Input |
| Created_standard_step2 | Txt (Tekstbestand) | Output |

2.2 Wegschrijven van standaardnaam

Het doel van het wegschrijven van een standaardnaam – ten aanzien van een leverancier -, is dat elke leveranciersnaam wordt gekoppeld aan een standaard.

1. Het tekstbestand uit stap 1 wordt ingelezen, waarin alle leveranciersnamen worden getoond;
2. Daarnaast wordt het Excel bestand (Final_standardized), waarin eerder standaardisatieslagen zijn gemaakt, ingelezen. Hierdoor kan er tijdens de standaardisatie gecontroleerd worden, welke leveranciers al eens eerder zijn gestandaardiseerd. Dit bespaart de nodige verwerkingstijd;
3. Iedere leverancier uit het tekstbestand, krijgt een initiële validatie waarde mee. Deze waarde wordt tussen het einde van stap 5 en het begin van stap 6 gebruikt om te controleren of een leveranciersnaam naar een correcte standaard is geschreven, indien dit het geval is, dan krijgt de validatie waarde de waarde 1 mee, wat betekent dat een standaard is goedgekeurd;
4. Het tekstbestand en het Excel bestand worden met elkaar gecombineerd en aan elkaar gerelateerd. Hierdoor krijgt de gebruiker inzicht in welke leveranciersnamen al eens eerder zijn gestandaardiseerd en welke niet;
5. Leveranciersnamen die nog niet gestandaardiseerd zijn – en tevens niet gevalideerd – behouden de initiële validatiewaarde. Eerder gestandaardiseerde leveranciersnamen, die tevens goedgekeurd zijn in stap 6, krijgen de waarde 1 mee, wat staat voor goedgekeurd;
6. Het bestand, waarin standaarden zijn gecreëerd, wordt ingelezen (created_standard_step2). Dit bestand wordt gekoppeld aan het bestand uit stap 1;
7. Er wordt een calculatie gemaakt, waarin een berekening is meegegeven, die ervoor zorgt dat iedere waarde uit stap 1, naar de juiste standaardnaam worden geschreven. Dit houdt in dat alle leveranciers uit het bestand Final_standardized, worden weggeschreven naar de al bestaande standaardnaam en dat alle leveranciers die nog geen standaardnaam hebben, naar de standaardnaam worden geschreven uit bestand created_standard_step2;
8. Er wordt een Excel Spreadsheet gemaakt die als output dient voor stap 4;

Bestanden:

| Naam | Type | Soort |
|------------------------|--------------------|--------|
| Grouped_vendor_step1 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Final_standardized | Csv (Excel) | Input |
| Created_standard_step2 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Output_step2 | Txt (Tekstbestand) | Output |

Stap 3: Redundantie controle standaardnamen

In de vorige stap hebben de leveranciersnamen een standaardwaarde meegekregen, op basis van het eerste en tweede woord, of alleen het eerste woord. Omdat iedere leverancier zijn eigen soort producten verkoopt, moet er per standaardnaam een product type worden toegekend. De toekenning van product typen vindt plaats in stap 4. De reden waarom een product type wordt aangemaakt per standaardnaam is, omdat het leveranciersbestand inkrimpt, gezien het feit dat een standaardnaam kan voorkomen bij meerdere leveranciers. Om het bestand echter verder te comprimeren, wordt er een criterium gebruikt dat 60% van de standaardnaam bevat. Hierdoor bespaart de Spidre Consultant nog meer tijd voor het aanmaken van product typen.

Het toekennen van product typen moet handmatig gebeuren, aangezien de naam van een product type in weinig gevallen voorkomt binnen een leveranciersnaam. Dit is de reden waarom er niet automatisch een product type kan worden aangemaakt.

Uiteindelijk wordt er in de laatste stap een dimensiemodel gemaakt, waarbij op het hoogste niveau het criterium voorkomt en op het laagste niveau de lokale leveranciersnaam.

| |
|--|
| <u>Criterium standaard</u> Leverancier_naam, Telling |
| <u>Standaard naam</u> Leverancier naam, Telling |
| <u>Leverancier</u> Leverancier_naam, Telling |

Soms kan het voorkomen dat er verschillende soorten standaard namen voorkomen binnen een uniek criterium. Hierover een voorbeeld:

“Er komen twee standaard namen voor in het criterium ‘Bakker B’, op het niveau criterium_standaard. Je komt erachter dat het gaat om ‘Bakker Bart’ en ‘Bakker Bas’. Als je een niveau verder inzoomt, kom je erachter dat ‘Bakker Bart’ een bedrijf is, dat gespecialiseerd is in het aanbieden van brood en banket aan klanten. Bakker Bas is tevens een bakkerij. Echter kan het voorkomen dat Bakker Bas geen brood aanbiedt, maar bijvoorbeeld stenen. Dan zou hij gespecialiseerd zijn in het aanbieden van andere producten.”

Het probleem wat zich hier voordoet is, is dat, als het bestand wordt gecomprimeerd op criterium niveau, het criterium bakker B uiteindelijk maar 1 keer voorkomt. Als Bakker Bart en Bakker Bas in beide gevallen gespecialiseerd zijn in het aanbieden van brood, dan is er niets aan de hand, maar als Bakker Bas stenen aanbiedt, dan krijgt Bakker Bas alsnog het product type brood mee, terwijl hij een stenenspecialist is. Als dit probleem voorkomt, dan kan de Spidre consultant aan één van deze standaard namen een exclude key meegeven. Dit wordt verwezenlijkt in een Excel bestand. In stap 4 worden er twee bestanden aangemaakt, waaraan een product type kan worden gehangen. Één bestand voor standaard namen met exclude key, en één bestand zonder exclude keys.

Stap 4: Product typen wegschrijven

Voor het aanmaken van product typen, is het noodzakelijk dat de standaardnaam van een leverancier bekend is. Doordat er een standaardnaam is toegekend aan een lokale leveranciersnaam, ontstaat er een inkrimping van het leveranciers bestand. Om dit bestand nog verder in te krimpen, wordt er een extra criterium meegegeven aan een standaardnaam. Hierbij wordt 60% van de standaardnaam getoond. Per criterium kunnen meerdere standaardnamen voorkomen. Echter zit daar één nadeel aan. Om het bestand verder in te krimpen, moet het leveranciers bestand nog verder worden ingekrompen op criterium niveau, waarna vervolgens de records worden ontdebeld. Het kan mogelijk zijn dat er standaard namen voorkomen die binnen een uniek criterium voorkomen, maar dat deze leveranciers niet dezelfde producten verkopen.

Voorbeeld: Je hebt twee standaardnamen genaamd Bakker Bart en Bakker Bas. Bakker Bart is een leverancier gespecialiseerd in het aanbieden van allerlei soorten brood en banket. Bakker Bas daarentegen produceert allerlei steensoorten. Beide leveranciers leveren dus andere producten.

Oplossing: Voor één van de standaardnamen wordt er een exclude key toegekend. Deze exclude key zorgt ervoor dat een standaard leveranciersnaam, op basis van het criterium, niet naar het verkeerde product type wordt geschreven. Om te controleren of er meerdere standaardnamen voorkomen binnen een standaardnaam, is in stap 3 een dimensiemodel gecreëerd dat de gebruiker inzicht geeft in de standaardnamen die aan specifiek criterium voldoen. Dit wordt verwezenlijkt met een telling. Als de telling een hoger cijfer aangeeft dan het cijfer 1, dan betekent dat er meerdere standaardnamen voorkomen binnen een uniek criterium. De Spidre consultant kan vervolgens controleren of de standaardnamen hetzelfde product type hebben, of dat de leveranciers gespecialiseerd zijn in het aanbieden van andere producten en/of diensten.

4.1 Aanmaken criterium t.a.v. product type

Het doel van deze taak is om op basis van een criterium een product type aan te maken. In deze taak wordt een criterium aangemaakt, dat als doel heeft om het leveranciers bestand in te krimpen.

1. Eerst wordt het bestand van stap 2 ingelezen dat als input dient. Hierin staan onder meer de leveranciersnaam en de standaard naam;
2. Daarnaast wordt het bestand ingelezen van alle leveranciers die al eerder zijn gestandaardiseerd;
3. Beide gegevens worden gekoppeld en gematched. Hierbij wordt er nagegaan of een leverancier uit stap 2, al een standaardnaam en/of een product type heeft meegekregen;
4. Er wordt een bestand aangemaakt, waarin standaardnamen worden toegewezen aan een exclude key. Met behulp van stap 3 kan de Spidre consultant controleren welke leveranciers standaard namen voorkomen, per aangemaakt criterium. Als het aantal standaardnamen hoger ligt dan 1 per criterium, en de leveranciers verschillende product typen leveren, dan kan er op één van de standaard namen een exclude key worden aangemaakt;
5. Het exclude key bestand wordt gekoppeld aan het bestand uit stap 2 op basis van de standaardnaam. Hierbij krijgt de Spidre Consultant inzicht in de standaardnamen die een exclude key hebben meegekregen;
6. Indien er een match is, dan worden deze gegevens eruit gefilterd. Alleen de gegevens die nog geen product type hebben meegekregen, blijven in het bestand bestaan;

7. Er wordt een calculatie gemaakt, waarbij iedere standaardnaam van een leverancier naar een bepaald criterium worden geschreven. In dit geval worden de standaardnamen verkleind naar de eerste 10 karakters. Dit draagt zorg aan het verkleinen van het leveranciers bestand;
8. Er wordt een export bestand aangemaakt van alle leveranciers met de standaardnaam, het criterium en de exclude_key van het product type.

Bestanden

| Naam | Type | Soort |
|----------------------|--------------------|--------|
| Output_step2 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Final_standardized | Csv (Excel) | Input |
| Product_type_exclude | Csv (Excel) | Input |
| Assign_product_type | Txt (Tekstbestand) | Output |

4.2 Aanmaken product type exclude key

Het doel van deze taak is om een product type aan te maken betreffende de leveranciers die een product type hebben meegekregen. Deze leveranciers worden afgescheiden van de rest, omdat product typen op basis van een uniek criterium naar een product type worden geschreven. Aan het einde van deze taak, kan een Spidre consultant een product type aanmaken voor de leveranciers met een exclude_key.

1. Het bestand uit taak 4.1 wordt ingelezen.
2. Alle leveranciers zonder exclude_keys worden eruit gefilterd;
3. Er wordt een kolom aangemaakt genaamd product type. Per criterium wordt er een product type aangemaakt, door de Spidre Consultant;
4. Het bestand wordt geëxporteerd naar een Excel bestand met daarin de standaard leveranciersnaam, het criterium, de exclude_key en het product type. Het product type moet in het Excel bestand worden ingevuld door de Spidre Consultant.

Bestanden

| Naam | Type | Soort |
|--------------------------|--------------------|--------|
| Assign_product_type | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Product_type_exclude_key | Csv (Excel) | Output |

4.3 Aanmaken product type exclude key

Het doel van deze taak is om een product type aan te maken betreffende de leveranciers die een product type hebben meegekregen. Deze leveranciers worden afgescheiden van de rest, omdat product typen op basis van een uniek criterium naar een product type worden geschreven. Het bestand uit taak 4.1 wordt ingelezen.

1. Alle leveranciers met exclude_keys worden eruit gefilterd;
2. Er wordt een kolom aangemaakt genaamd product type. Per criterium wordt er een product type aangemaakt, door de Spidre Consultant;
3. Het bestand wordt geëxporteerd naar een Excel bestand met daarin de standaard leveranciers_naam, het criterium en het product type. Het product type moet in het Excel bestand worden ingevuld door de Spidre Consultant.

Bestanden

| Naam | Type | Soort |
|---------------------|--------------------|--------|
| Assign_product_type | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Product_type | Csv (Excel) | Output |

4.4 Wegschrijven product typen

De ingevulde excel sheets, die een product type hebben meegekregen, worden weggeschreven in een zogeheten key tabel. Deze key tabel omvat een combinatie van leveranciersnaam, standaard naam, product type, en een aantal meetwaarden.

1. Het bestand uit stap 2 wordt gebruikt, om standaardnamen te combineren met product typen. In dit bestand bevinden zich echter mogelijk al standaardnamen die al een product type hebben meegekregen;
2. Het bestand met alle al eerder gestandaardiseerde leveranciers (inclusief product typen), worden ingelezen;
3. Het bestand uit stap 2 en het bestand met de al eerder gestandaardiseerde leveranciers worden gecombineerd. Hierbij wordt er een match gedaan op welke standaard namen al eerder een product type is toegekend en de output uit stap 2;
4. Er wordt een calculatie gemaakt op het product type. Als een product type al eens eerder is weggeschreven in de key tabel, dan wordt het product type uit deze tabel gebruikt. Indien dit niet het geval is, wordt de waarde uit één van de tabellen uit stap 4.2 of 4.3 gebruikt. Vervolgens wordt er na het wegschrijven van een standaard een verificatiewaarde meegegeven. Deze waarde geeft aan dat een product type is weggeschreven naar een leverancier;
5. Er wordt een export bestand opgemaakt in een Excel spreadsheet. Dit is de key tabel, waarin een Spidre consultant kan valideren of een key (leverancier naam, standaard naam, product type) naar een juiste waarde is geschreven.

Bestanden

| Naam | Type | Soort |
|----------------------|--------------------|--------|
| Assign_product_type | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Final_standardized | Csv (Excel) | Input |
| Product_type_exclude | Csv (Excel) | Input |
| Product_type | Csv (Excel) | Input |
| KeysToValidate | Csv (Excel) | Output |

Stap 5: Key tabel valideren

Deze stap omvat de controle die door de Spidre consultants wordt gedaan. De key tabel wordt doorlopen en gevalideerd. De Spidre consultant kan een waarde meegeven, die ervoor zorgt dat een key wordt goedgekeurd of niet. Als de validatie waarde het cijfer 1 meekrijgt, is de key goedgekeurd, en indien dit niet goed is, blijft het cijfer op 0 staan. Keys die het cijfer 0 meekrijgen komen in een apart bestand terecht, waarin de Spidre consultants aanpassingen kan doen. De keys die goedgekeurd zijn komen in een ander bestand terecht. Uiteindelijk worden de twee bestanden weer gecombineerd, met alleen de uiteindelijk goedgekeurde keys. Deze worden in een dimensiemodel gepresenteerd.

5.1 Afgekeurde keys exporteren

Nadat de controle heeft plaatsgevonden, kan de Spidre consultant constateren dat er mogelijk leveranciers naar een verkeerde standaard zijn geschreven, en/of dat er een verkeerd product type is gekozen. In dit geval zal dit gewijzigd moeten worden. Voor het aanmaken van een nieuwe standaardnaam, kan de gebruiker, in een nieuw aangemaakte kolom genaamd giveNumberForStandard, een waarde opgeven tussen de 1 en 9. Dit is als het ware een keuzemenu waar een Spidre consultant uit kan kiezen. Het opgegeven cijfer zorgt ervoor dat er een woord (of woordcombinatie) uit een lokale leveranciersnaam, als standaardnaam wordt gebruikt. Uiteindelijk is het, het doel om aan alle leveranciersnamen een standaardnaam mee te geven en er een product type aan te hangen. In deze stap worden de afgekeurde keys eruit gefilterd.

1. Inlezen van het export bestand van stap 4;
2. Uitfilteren van goedgekeurde keys;
3. Creëren van de waarde kolom;
4. Exporteren van het bestand, waarin keys staan die afgekeurd zijn;

Bestanden

| Naam | Type | Soort |
|------------------------|-------------|--------|
| KeysToValidate | Csv (Excel) | Input |
| writeExceptionKeyStep5 | Csv (Excel) | Output |

5.2 Keys herschrijven

Nadat de Spidre consultant een waarde heeft opgegeven in de gecreëerde kolom, en eventueel het product type heeft aangepast, dan wordt het bestand ingelezen. De standaardwaarde van een leveranciersnaam wordt herschreven naar een andere standaardwaarde op basis van de aangemaakte kolom giveNumberForStandard. Op basis van een cijfer, zal het script een standaardnaam meegeven. Een gekozen cijfer zal een woord (of woordcombinatie) uit een leveranciersnaam gebruiken als standaard naam. Nadat de standaardwaarde is herschreven, zal tevens de validatie waarde van 0 naar 1 worden omgezet, wat betekent dat een key is goedgekeurd.

1. Het bestand, dat aanvankelijk bestond uit afgekeurde keys is door de Spidre Consultants aangepast, hierbij heeft hij/zij een nummer opgegeven in de giveNumberForStandard, en (eventueel) het product type aangepast;
2. Calculatie waarbij de standaard naam op basis van het opgegeven nummer naar een nieuwe standaard naam wordt geschreven;
3. Calculatie waarbij de validatie waarde (changeValidatedValue) automatisch het cijfer 1 mee krijgt, als er een nieuwe standaard is meegegeven;

4. Een sleutel wordt als geverifieerd beschouwd (verifyWrittenStandard), als een leverancier een nieuwe standaard heeft meegekregen. Een voorwaarde is, is dat er pas een positieve verificatie waarde wordt toegekend als de validatie waarde positief is (oftewel 1);
5. De herschreven keys worden tijdelijk in een tekstbestand opgeslagen, dat gebruikt gaat worden in stap 5.4;

Bestanden

| Naam | Type | Soort |
|-----------------------------|--------------------|--------|
| writeExceptionKeyStep5 | Csv (Excel) | Input |
| Rewrite_standard_name_step5 | Txt (Tekstbestand) | Output |

5.3 Goedgekeurde keys exporteren

Nadat de controle heeft plaatsgevonden door de Spidre Consultant, worden de keys die goedgekeurd zijn afgescheiden van de keys die afgekeurd zijn. Uiteindelijk worden de keys die zijn goedgekeurd geëxporteerd en worden de output bestanden uit stappen 5.2 en 5.3 met elkaar gecombineerd in stap 5.4.

1. Uitfilteren van afgekeurde keys;
2. Exporteren van het bestand, waarin keys staan die afgekeurd zijn;

| Naam | Type | Soort |
|------------------------|--------------|--------|
| KeysToValidate | Csv (Excel) | Input |
| Already_validated_keys | Tekstbestand | Output |

5.4 Key tabellen combineren

Nadat de afgekeurde keys zijn herschreven en alsnog zijn goedgekeurd, en de goedgekeurde keys zijn geëxporteerd, worden beide bestanden met elkaar gecombineerd. Het doel van deze stap is om de herschreven en goedgekeurde keys te finaliseren, zodat er een dimensiemodel kan worden gemaakt van de key tabel. De aangepaste keys en de al goedgekeurde keys worden met elkaar gecombineerd en krijgen een zogeheten final waarde mee, wat betekent dat de keys als definitief worden beschouwd. Uiteindelijk wordt er een bestand gecreëerd dat als input zal dienen voor stappen 2 en 4, waarbij de keys die in het export zijn aangemaakt, niet meer hoeven te worden gestandaardiseerd.

- De outputbestanden uit stappen 5.2 en 5.3 worden ingelezen en met elkaar gecombineerd. De kolomnamen hebben echter verschillende naamgevingen, dus deze worden samengevoegd in een zogeheten "final" kolom;
- Er wordt een calculatie gemaakt, waarbij iedere key de juiste waarde meekrijgt. Deze worden in een final kolom samengevoegd;
- De gefinaliseerde waarden, worden geëxporteerd naar een Excel Spreadsheet. Dit bestand wordt gebruikt voor stappen 2 en 4, als controlebestand, of leveranciers al eerder zijn gestandaardiseerd en een product type hebben gekregen.

| Naam | Type | Soort |
|-----------------------------|--------------------|--------|
| Already_validated_keys | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Rewrite_standard_name_step5 | Txt (Tekstbestand) | Input |
| Final_Standardized | Csv (Excel) | Output |

5.5 Model presenteren

Het doel van stap 5.5 is om de resultaten uit stap 5.4 te presenteren in een dimensiemodel. De dimensies worden van hoog naar laag als volgt gepresenteerd:

Bijlage 6: ETL schema's

Bijlage 5 geeft uitleg hoe dataverwerkingen worden uitgevoerd.

Standaardiseren leveranciers gegevens

Stap 1a: Groeperen leverancier;

Stap 1b: Filteren leveranciers met symbolen in naam;

Stap 1c: Verwijderen leveranciers met symbolen in naam (eventuele uitzonderingen);

Stap 1d: Filteren leveranciers zonder symbolen in naam;

Stap 1^E: Combineren data stappen 1c en 1d;

Stap 2a: Aanmaken standaardnaam leverancier;

Stap 2b: Wegschrijven standaardnaam leverancier;

Stap 3: Suggesties product typen tonen (Wordt nog toegevoegd aan document)

Stap 4a: Aanmaken criterium standaardnaam t.a.v. producttype;

Stap 4b: Exporteren criterium standaardnaam t.a.v. producttype met exclude key;

Stap 4c: Exporteren criterium standaardnaam t.a.v. producttype zonder exclude key;

Stap 4d: Wegschrijven producttype

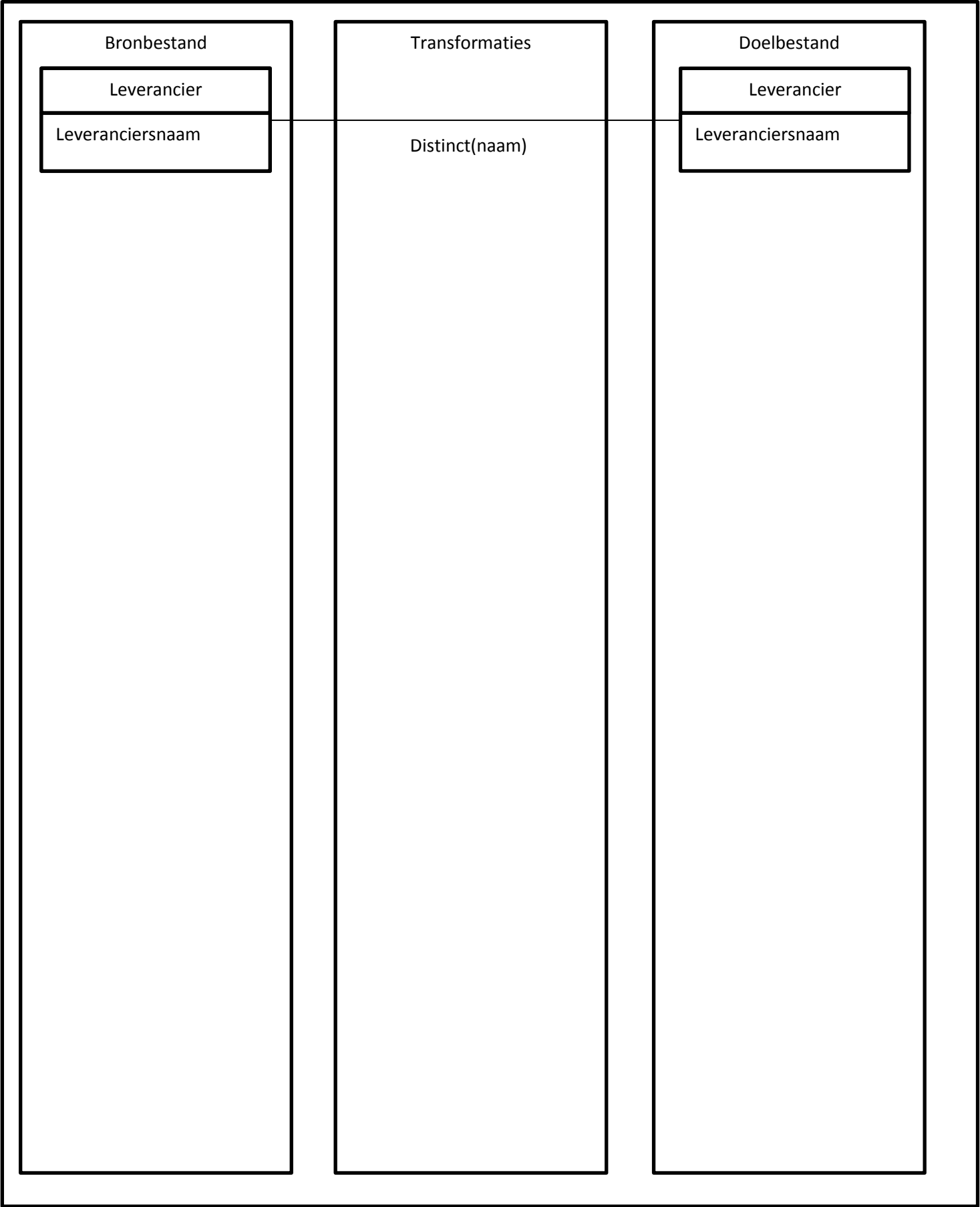
Stap 5a: Afgekeurde sleutels wegschrijven

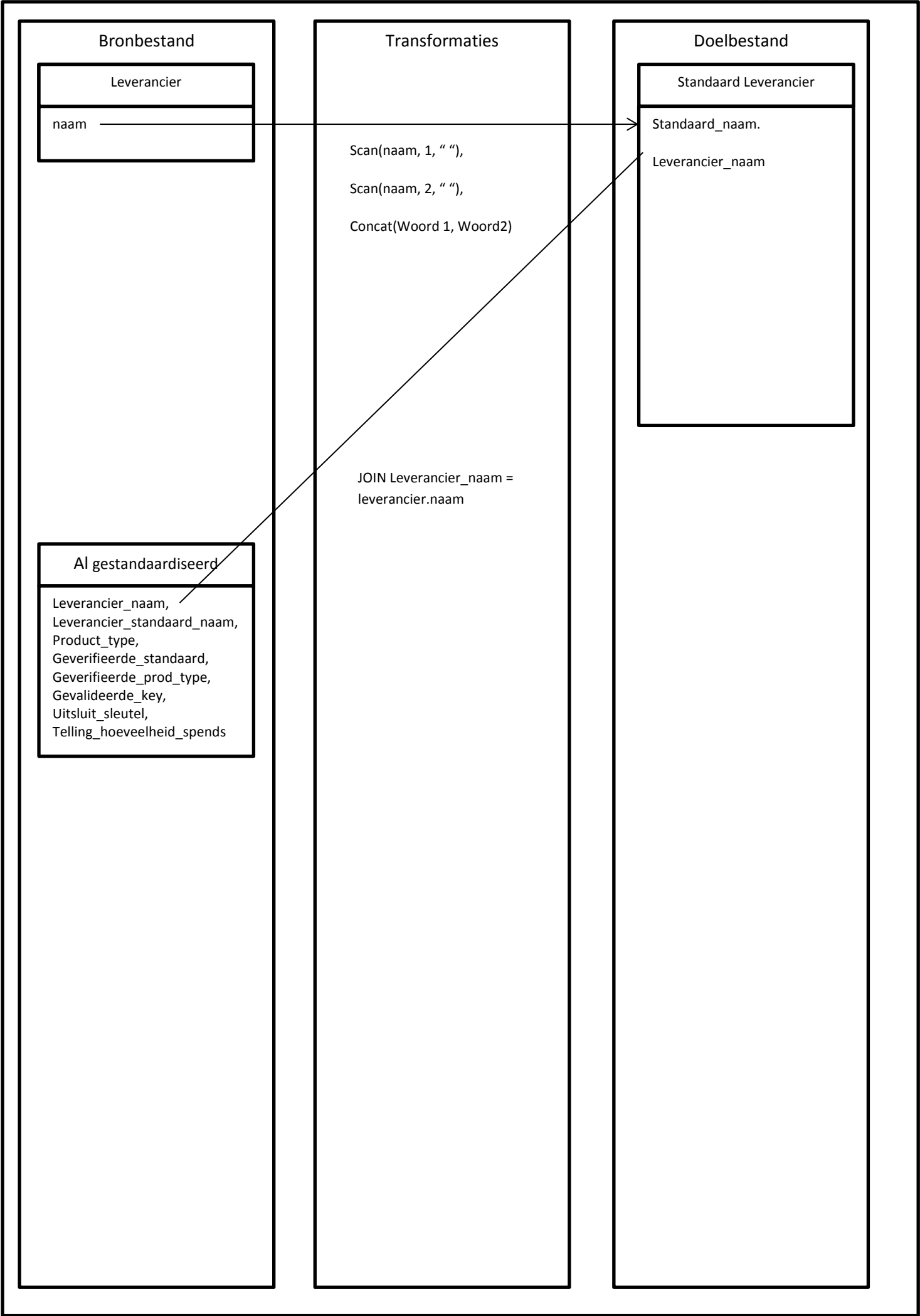
Stap 5b: Herschreven afgekeurde keys toekennen

Stap 5c: Goedgekeurde keys toekennen

Stap 5d: Herschreven keys combineren met goedgekeurde keys

Stap 5e: Aanmaken dimensiemodel





Bronbestand

Leverancier

Hoeveelheid_uitgaven,

Naam

Transformaties

Doelbestand

Output_stap2b

Hoeveelheid_uitgaven,

Gevalideerde_key,

Geverifieerde_standaard,

Leverancier_naam,

Standaard_naam

Bronbestand

Leverancier_Standaard

Leverancier_naam,
Leverancier_st,
Product_type,
Geverifieerde_standaard,
Gevalideerde_key,
Telling_hoeveelheid_spends

Al gestandaardiseerd

Leverancier_naam,
Leverancier_standaard_naam,
Product_type,
Geverifieerde_standaard,
Geverifieerde_prod_type,
Gevalideerde_key,
Uitsluit_sleutel,
Telling_hoeveelheid_spends

Transformaties

Doelbestand

Output stap4

Standaard_naam.
substring_leverancier_naam,
Uitsluit_sleutel

Bronbestand

Input stap 4b

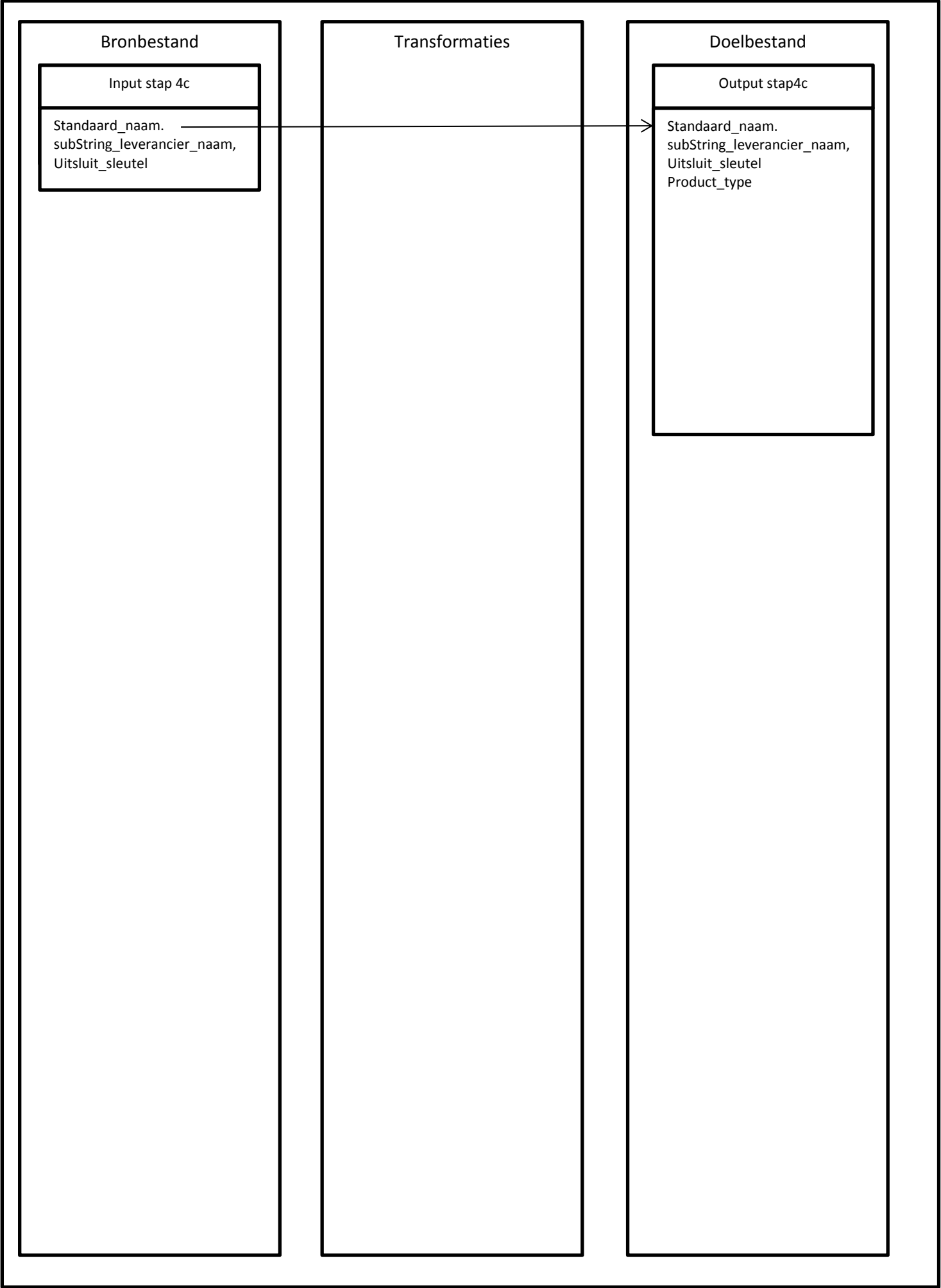
Standaard_naam.
substring_lleverancier_naam,
Uitsluit_sleutel

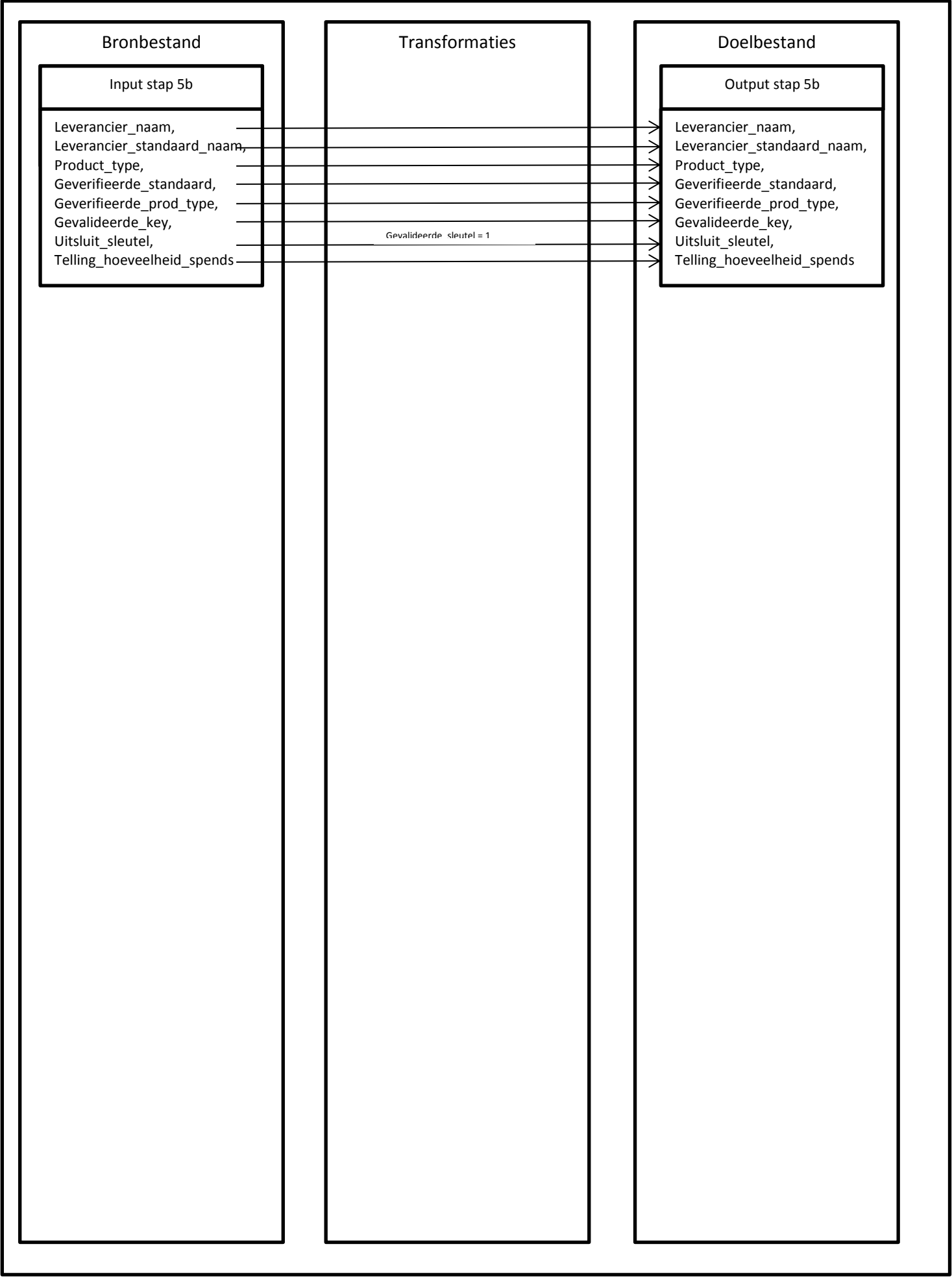
Transformaties

Doelbestand

Output stap4b

Standaard_naam.
substring_lleverancier_naam,
Uitsluit_sleutel
Product_type





Bijlage 7: Notulen interviews

Geïnterviewde Peter Vos
Rol Vestigingsmanager
Datum 28-05-2015

Kort: Omzet vasthouden

Middellang: Uitbouwen in Nederland: Gestructureerde aanpakken.

Lang: Internationalisatie

Zusterbedrijf had een aantal aandelen in Spidre, maar dat liep niet, omdat de aandeelhouder andere ambities had. Hierdoor had Dimensional Insight een aantal licenties ingekocht, maar dat lag aanvankelijk niet in de verwachting van de business. Spidre was echter wel een goede manier om op de markt binnen te komen. In de toekomst heeft Dimensional Insight om het Spidre proces internationale bekendheid te geven. Het product is een service dat door mensen handmatig wordt bijgehouden. De markt beweegt vooral naar data services toe en daarom werd Spidre ook aanvankelijk gekocht.

SWOT: Met Diederik overleggen (Marketing).

Beoogde doel: Beter beheren van het Spidre proces.

Concurrentie analyse: Met Diederik overleggen (Marketing).

Onderscheiding op de markt: Open oplossing. Inzichtelijkheid in tussenstappen. Krachtige ETL tooling voor het verwerken van data. Data verwerkingssnelheid ligt hoog. Dat is in Access momenteel een nadeel. Momenteel worden er in relationele databases query's geschreven naar andere bestanden. Dat zorgt ervoor dat de data onbeheersbaar wordt. Met een integrator script (ETL) kan een mogelijk probleem in kaart worden gebracht. Met access is het zo dat wanneer er een query wordt gedraaid, het de ene keer langer duurt dan de andere keer. Hierbij kan niet gemonitord worden waarom een query veel tijd nodig heeft om te worden uitgevoerd. Veel bedrijven of dataverwerkingen worden in de vorm van een black box gegoten, waarbij men weet wat er in komt en eruit gaat, maar niet wat de tussenstappen zijn. Op visueel gebied zijn er wel verbeterlagen mogelijk.

Naam geïnterviewde Lieven Schellenviss
Rol Sales Manager
Datum 3-6-2015
Duur 27 minuten

Sterke punten Dimensional Insight

Drie vlakken

Techniek

- Diver Solution: onorthodoxe manier van functioneren. Hier wordt er geen compleet datawarehouse opgeleverd, maar een aantal datamodellen rondom 1 thema. Ontzettende snelle ontwikkelmogelijkheden. Minder tijd nodig voor beheer. Rapid development tool.
 - o Data integrator: Krachtige visuele omgeving waarin op eenvoudige wijze data geprogrammeerd kan worden.
 - o Builder: Snelle dataverwerking ook bij grote hoeveelheden data door middel van voorberekende waarden. Performance leader op het gebied.
 - o Diver Pro: Met behulp van de Diver Pro analyse tool kunnen klanten snel hun dashboards inrichten. Een voorbeeld is dat klanten/gebruikers op dimensies kunnen duiken. Zelfredzaamheid staat als een paal boven water.

Werkwijze

- Uniek: Eigen product ontwikkeling op meerdere aspecten. Consultancy en marktontwikkeling.
 - o Voor de combinatie van consultancy en marketing richt Dimensional Insight zich voornamelijk op ziekenhuizen, medische laboratoria, maritieme logistiek en parkeren in mindere mate. Sectorkennis wordt gecombineerd met technische kennis.

Uit onderzoek is gebleken dat Diver Solution als een van de beste BI omgevingen ter wereld wordt beschouwd. Er zijn bedrijven die betaald worden om een oordeel te geven over BI oplossingen (BARC). Dimensional Insight is meegenomen in het Magic Quadrant van Gartner.

Flexibele instelling:

- Snelle oplossing van bugs in de programmatuur van Diver Solution als dit wordt geconstateerd door de klant. De organisatie staat heel dicht bij de klant en kan fouten niet permitteren.
- Open staan voor nieuwe functionaliteit, waardoor op korte termijn aanpassingen kunnen worden gedaan in de software oplossingen.

Zwakke punten Dimensional Insight

Visualisatie:

- Loopt wat achter ten opzichte van concurrenten;
- Ziet er wat minder gelikt uit. Manier van data visualiseren voor eindgebruikers tool.

Gebruikersgemak:

- Gebruikers/klanten worden met behulp van trainingen opgeleid, maar dat zal in de toekomst eenvoudiger moeten worden;

Weinig investeren in marketing:

- Hierdoor is Dimensional Insight onbekend op de markt. Meer moeite om klanten te overtuigen om gebruik te maken van de producten/diensten van Dimensional Insight;
- Dimensional Insight moet het van klanten hebben die eigenwijs zijn om gebruik te maken van de producten/diensten die zij aanbieden, aangezien klanten eerder geneigd zijn om producten van leveranciers - met een hogere naamsbekendheid - te kopen, vanwege veiligheidsgaranties.
- Niet met elke trend mee kunnen gaan. Vaak gaat het dan om dezelfde software, maar dat het op een andere manier wordt aangeropen, zodat de software een andere gebruikersgroep aanspreekt. Wel een mogelijkheid is om business intelligence oplossingen te bieden op mobiele devices. Dimensional Insight is momenteel bezig met de ontwikkeling van een mobiele app genaamd Divetab.

Software industrie transformatie

Steeds meer in een SAAS oplossing aangeboden.

Uitsourcen is trending. Vergroot wel de afhankelijkheid van de leverancier. Verwacht wordt dat men niet alleen kennis heeft van de hard/softwareproducten van de leverancier, maar ook van de kennis processen. Branchekennis is een pre. Dit wordt gedaan met hele specifieke applicaties. Dimensional Insight is op dit moment bezig met de ontwikkeling van een basis laag voor de jeugd gezondheidszorg. LED advisor is een specifieke applicatie voor medische laboratoria. De VVE monitor houdt zich bezig met het ontwikkelen van rapportages over voorschoolse educatie wordt gecombineerd met een beetje data.

Kant en klare BI oplossingen voor branches met behulp van verzamelde kennis van de afgelopen jaren. Combinatie van branche en technische kennis staat de komende maanden/jaren op het programma.

Technische vlak:

- Spector: Nieuwe data engine die nog sneller is dan de huidige Diver Solution. Het doel is om steeds verder groeiende datasets solide te laten verwerken.

- Real time informatie vergaren: Informatie van het heden vergelijken met een eerder genoemde periode. Bijvoorbeeld in ziekenhuizen of er momenteel meer ziekenhuisbedden bezet zijn dan vorige week. Hierbij is het niet alleen belangrijk dat de software de grote hoeveelheid data aankan, maar ook de interactiviteit speelt een belangrijke rol. Door direct input informatie aan te passen of de structuur van feitentabellen aan te passen. Dit moet ook gaan bijdragen aan het doen van voorspellingen over data (waar staat de organisatie over 1 a 2 maanden).
- Met behulp van verticals wordt de techniek gecombineerd met de markt. Techniek wordt gebruikt voor de operationele ondersteuning van de organisatie.

Kernwaarden Dimensional Insight:

- Pragmatische intelligentie in bepaalde vraagstukken;
- Integriteit: Goede relatie naar de klanten;

Bijlage 8: Transformatie objecten

Binnen de ETL omgeving van Dimensional Insight wordt er gewerkt met objecten die het doel hebben om data in te laden, te transformeren en te exporteren (ETL). Om u als lezer een indruk te geven hoe deze objecten in elkaar zitten, geef ik hieronder een uitleg.

Inlaadobjecten:

- **FileIn:** Een FileIn bestand leest een bestand in, dat uit data bestaat. In de meeste gevallen gaat dat om een tekstbestand of een excel spreadsheet.

Transformatie objecten:

- **Lookup:** Dit is de equivalent van de SQL JOIN. De lookup legt relaties aan tussen twee FileIn bestanden;
- **Filter:** Met een filter wordt er gefilterd op een specifiek stuk tekst of een waarde in een of meerdere kolommen (Bijvoorbeeld: Alle leveranciersnamen met de waarde "Dell");
- **Qual String:** Dit is een geavanceerde variant van het filter. Alleen kun je hierop berekeningen instellen, naast waarden. Dit is de equivalent van de WHERE parameter in SQL. (Bijvoorbeeld: Select leverancier_naam FROM leverancier WHERE aantal_uitgaven > 10).
- **Squash:** De squash maakt een groepering aan, op basis van een geselecteerde kolom. Dit is de equivalent van de GROUP BY in SQL.
- **Calc:** Met een Calc kun je een Calculatie maken over een of meerdere kolommen, waaruit een nieuwe kolom ontstaat. Je kunt niet alleen calculaties gebruiken om twee waarden met elkaar te berekenen (Bijvoorbeeld: prijs * hoeveelheid), maar ook om tekstwaarden aan te passen. Een voorbeeld is, als een klant de behoefte heeft om alle leveranciersnamen te verkorten naar de eerste twee woorden. Aan een calc kan een waarde worden meegegeven, maar er kunnen ook functies worden uitgevoerd over data. De onderstaande functies worden voor de opdracht gebruikt:
 - **If:** Met de if kun je bepalen aan welke voorwaarden data moet voldoen om te worden getransformeerd naar een andere waarde;
 - **Scan:** Met de Scan kan een waarde in een kolom worden opgesplitst in sub waarden. Met de functie kun je tevens bepalen welke sub waarde je wilt selecteren en welk symbool ervoor moet zorgen dat een waarde wordt opgesplitst in sub-waarden. Kort voorbeeld: Je hebt bijvoorbeeld een leverancier in je databestand staan genaamd: "Dell computers & technologie". Daarvan wil ik alleen het eerste woord zien, namelijk: Dell. Met de scan geef je eerst aan, welke kolom je wilt selecteren. Vervolgens geef je met een cijfer op welk woord je wilt selecteren. Aangezien Dell het eerste woord is, geef je de waarde 1 op. Ten slotte moet er een symbool worden opgegeven, die ervoor zorgt dat waarden worden opgesplitst in sub-waarden. Wat scheidt waarde 1 van waarde 2. Dit is in dit geval een spatie. Het resultaat wat je er vervolgens uit krijgt is "Dell".
 - **Substring:** Met de substring functie, kan een kolomwaarde worden ingekort. Een voorbeeld is, dat ik als gebruiker de eerste 10 karakters van een leveranciersnaam wil zien. Een substring bestaat uit de kolomwaarde, de beginwaarde en een eindwaarde.

- **Concat:** Met de concat worden er waarden gecombineerd met elkaar. Dit kunnen waarden uit kolommen zijn, maar ook eigen gecreëerde waarden (spaties bijvoorbeeld). Een mogelijk voorbeeld is om het tweede woord (uit de scan) van de leverancier, te combineren met het vierde woord van een leveranciersnaam. “Dell computers & technologie” wordt in dit geval “Computers technologie”. Daartussen is tevens een spatie geplaatst, die in de combinatie wordt meegenomen.

Bijlage 9: Project initiation document

Introductie

De Projectinitiatiedocumentatie is een contract tussen de projectgroep en de stuurgroep waaraan beide partijen zich dienen te houden. Een PID vormt de basis tussen het managen van het project en het uiteindelijke succes. Het PID legt de volgende zaken vast:

- Het leggen van een goede basis voor het managen van het project en het beoordelen van het succes;
- Het voortdurend beoordelen van voortgang, issues en levensvatbaarheid van het project.

Het PID geeft antwoord op een aantal vragen binnen het project:

Wat beoogt men te bereiken met het project?

Waarom is dit belangrijk om dit te bereiken?

Binnen welke context wordt dit project uitgevoerd?

Wie zijn de stakeholders in dit project en welke verantwoordelijkheden hebben zij?

Hoe worden er activiteiten binnen dit project uitgevoerd en wanneer wordt dit gedaan?

De PID wordt samengesteld als laatste stap van het 'Initiëren van het project'.

Projectdefinitie

Organisatie

Dimensional Insight is al meer dan 20 jaar actief op het leveren van business intelligence software en performance management oplossingen voor klanten uit verscheidene branches. Door een klantgerichte aanpak vanuit het bedrijf en de innovatieve producten die Dimensional Insight aanbiedt, werken zij inmiddels met 2.600 klanten wereldwijd, waarin klanten worden ondersteund in hun informatiebehoeften.

Binnen Dimensional Insight zijn de volgende afdelingen actief:

- Consultancy: Consultancy houdt zich bezig met het in kaart brengen van vraagstukken vanuit de klant. Deze vraagstukken worden door de consultants vertaald naar BI oplossingen en aan de klant gepresenteerd.
- Development: Development houdt zich bezig met de ontwikkeling van de software oplossingen waarin BI oplossingen worden gecreëerd.
- Beheer en infrastructuur: B&I houdt zich bezig met het onderhoud, de instandhouding en het beheer van de systemen waarop de dagelijkse processen worden uitgevoerd.

Dimensional Insight hecht waarde aan een duurzame relatie met klanten en partners, door trainingen te geven over een BI platform - genaamd Diver Solution - dat door Dimensional Insight is ontwikkeld. *Diver Solution is een Self Service BI platform, waarbij op innovatie manieren data kan worden omgezet in management informatie.* Hierdoor krijgen klanten de mogelijkheid om zelfstandig BI in te richten, zonder dat er inzet van consultants noodzakelijk.

Dimensional Insight werkt met klanten uit de volgende branches:

1. Ziekenhuizen;
2. Laboratoria;
3. Jeugdgezondheidszorg;
4. Verzekeringsbranche;
5. Parkeren;
6. Containerlogistiek.

Dimensional Insight levert de volgende producten/technologieën/diensten:

7. Business Intelligence: Hierbij wordt de organisatie geholpen in het maken van de juiste beslissingen;
8. Spidre: Met behulp van een service genaamd Spidre wordt het mogelijk gemaakt om data te extraheren, samen te voegen en vast te leggen. Deze service wordt gebruikt als oplossing voor klanten om inzicht te krijgen in het eigen inkoopproces;
9. Online kwantitatief en kwalitatief onderzoek: Dimensional Insight maakt het voor de klant mogelijk om behulp van een tool genaamd Quaestio enquêtes op te stellen, en rapportages bekijken van de resultaten uit enquêtes.
10. Diver Solution: Diver Solution is een, door Dimensional Insight gerealiseerde, oplossing voor het verzamelen (ETL), samenvoegen (structureren van data) en presenteren (bijvoorbeeld door middel van dashboards) van informatie. De Diver Solution omgeving bestaat uit een set van programma's die elk een stuk van het business intelligence proces voor zijn rekening neemt. In de onderstaande lijst worden twee van de belangrijkste programma's uitgelicht:
 - Diver Integrator: Dit is een programma die verantwoordelijk is voor de ETL procedure. Dit is een interactieve omgeving waarbij een gebruiker met behulp van

symbolen en calculaties regels kan toepassen omtrent het extraheren, transformeren en uitzetten van data;

- Diver Pro: Dit is een programma dat verantwoordelijk is voor het maken van analyses, dashboards en rapportages. De gebruiker heeft de mogelijkheid om dimensies te selecteren en daarover calculaties uit te voeren.

Achtergrond

Dimensional Insight heeft een service genaamd “Spidre Inkoop Intelligence”. Het Spidre proces biedt de mogelijkheid om data van verschillende bronnen te extraheren, consolideren en standaardiseren. Het doel van het Spidre proces is om met behulp van geconsolideerde data de klant inzicht te geven in het eigen inkoopproces. Daarmee kan het inkoopproces voor de klant worden geoptimaliseerd.

Het Spidre proces wordt nu bijna geheel uitgevoerd in Microsoft Access Databases. Het nadeel daarvan is dat Dimensional Insight voor grote datasets tegen performance issues (langzame verwerking van datastromen en/of het risico dat een dataset crasht bij de dataverwerking) aanloopt en dat de complexiteit van alle gekoppelde systemen moeilijk te begrijpen is, waardoor het onderhoud aan de datasets en het toevoegen van business rules een bijna onbegonnen klus is. Hierdoor moeten er handmatige handelingen worden verricht voor het standaardiseren en consolideren van data (draaien van database scripts). Bovendien is er geen validatie/test dataset beschikbaar, en is het dus lastig om te controleren wat de impact is van wijzigingen in dit groeiende systeem. Dimensional Insight heeft nu de behoefte om het verwerkingsproces uit te voeren in de eigen ETL-tool (Diver Integrator).

Projectdoelstellingen en gewenste uitkomst

Voor het bereiken van de doelstelling wordt er minimaal één demo dataset opgeleverd vanuit Access naar Diver Integrator. Bij het standaardisatieproces zit een stuk interactie met gebruikers (bijvoorbeeld ontwikkelaars die met Diver Solution werken). Deze interactie zal in een interactieve dataverwerkingsportal moeten worden verwezenlijkt. In dit project worden de volgende producten in ieder geval opgeleverd:

1. Een data vergelijkingsmodel van de datastructuur tussen de huidige situatie in Access en de gewenste situatie in Diver Integrator;
2. Een proof of concept van een demo dataset in Diver Integrator;
3. Het interactieve dataverwerkingsportal Diver Pro.

Aan het einde van het afstudeertraject is er een verwerkingsportal gemaakt ten aanzien van het Spidre proces in de ETL tool van Dimensional Insight. Met het verwerkingsportal moet het mogelijk zijn om data - uit binnenkomende datasets – automatisch te consolideren en te standaardiseren.

Scope & afbakening

Voor een succesvolle uitvoering van het project moet het duidelijk zijn welke activiteiten er wel gaan worden uitgevoerd en welke activiteiten niet. In de onderstaande lijsten wordt een onderscheid gemaakt van activiteiten die binnen en buiten de scope van dit project vallen.

Binnen het project:

1. Het in kaart brengen van de huidige business (in Microsoft Access). Dit wordt verwezenlijkt met interviews met de belangrijkste stakeholders, waarna de huidige situatie in kaart wordt gebracht met business modellen;
2. Het maken van een voorstel tot herbouw waarin de belangrijkste baten in kaart worden gebracht ten aanzien van Diver Solution;
3. Het omzetten van dataverwerkingsmodulen (ETL) vanuit Access naar Diver Solution met behulp van de Data Integrator;
4. Het bouwen van een interactief dataverwerkingsportal.

Buiten het project:

1. (Her)programmeren van de Diver Solution omgeving.

Randvoorwaarden

De randvoorwaarden van dit project zijn de voorwaarden waaraan voldaan moet worden om het project te doen slagen. Voor dit project gelden de volgende randvoorwaarden:

1. De opdrachtgever en de medewerkers van Dimensional Insight hebben voldoende tijd voor het plannen van interviews;
2. De opdrachtgever heeft voldoende tijd voor feedback momenten en stuur momenten.

Projectaanpak

Voor het project dat ik ga uitvoeren bij Dimensional Insight, heb ik ervoor gekozen om het project volgens de RUP methodiek uit te werken. Binnen de Haagse Hogeschool heb ik in BI-1 t/m BI-3 kennis en vaardigheden opgedaan in RUP, waardoor ik vertrouwd ben geraakt in deze methodiek. De producten die ik ga opleveren hebben betrekking tot de vernieuwing van Diver Solution, waarin er uiteindelijk een dataverwerkingsportal moet worden ontwikkeld. In de lijst van activiteiten komen er werkzaamheden terug die gebonden zijn aan de disciplines van RUP. In de onderstaande lijst wordt er een lijst getoond van tussenproducten die ik tijdens iedere fase oplever en de discipline die bij de desbetreffende fase hoort. In de planning worden de onderliggende werkzaamheden uitgelicht per fase.

| Product | Fase RUP | Discipline RUP |
|-------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| Project initiation document | Initiation Fase | Project management |
| Rapport huidige situatie | Initiation Fase | Business modeling |
| Requirements document | Initiation Fase | Requirements |
| Impact analyse | Initiation Fase | Requirements |
| Validatieset | Elaboration Fase | Analysis and design |
| Voorstel herbouw document | Elaboration Fase | Analysis and design |
| Geïmplementeerde verwerkingsmodulen | Construction Fase | Implementation + testing |
| Gerealiseerd dataverwerkingsportal | Construction Fase | Implementation + testing |

Business Case

Het project dat uitgevoerd gaat worden dient bij te dragen aan de optimalisatie van het Spidre proces, met als doel om datastromen efficiënter in te richten.

Voor dit project zullen er de volgende producten worden opgeleverd:

1. Een beeld van de huidige situatie in Microsoft Access met daarbij de bijbehorende knelpunten;
2. Een voorstel tot de herbouw van het Spidre proces;
3. Het omzetten van verwerkingsmodulen vanuit Access naar Diver Solution;
4. Het implementeren van een dataverwerkingsportal.

Redenen en aannames

Deze opdracht dient uit te worden gevoerd ten aanzien van het afstudeertraject. Het eindproduct dat wordt aangeleverd is een interactief dataverwerkingsportal, waarin automatisch look-ups gegenereerd kunnen worden voor het Spidre proces. Verwacht wordt dat de opdrachtgever en de medewerkers binnen Dimensional Insight de projectleider te woord kunnen staan, indien er behoefte is aan een interview of een feedback moment.

Kosten

Indien er wordt gekozen voor een ander scenario in fase 3, zullen er mogelijk kosten worden gemaakt in de uitvoering van dit project. De voornaamste kostenpost in dit project zal de tijd zijn die medewerkers beschikbaar stellen ten aanzien van interviews en feedback momenten.

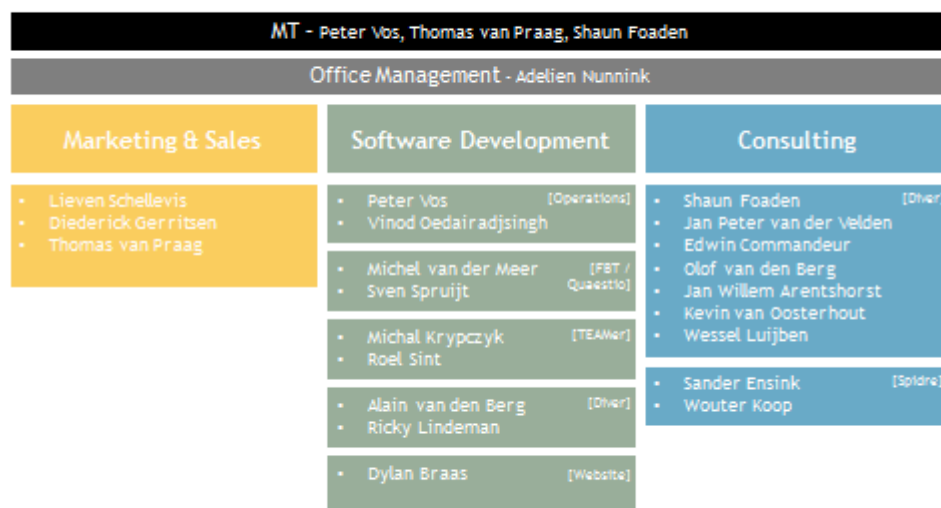
Baten

Het dataverwerkingsportal dat opgeleverd moet worden is de baat die binnen dit project moet worden gerealiseerd. Met het dataverwerkingsportal moet het mogelijk zijn om automatisch look-ups te creëren, waardoor handmatige procedures geëlimineerd worden.

Projectmanagementteamstructuur & rolbeschrijving

Organigram

Organisatie mei 2014



Stuurgroep

In de onderstaande tabel staat de stuurgroep beschreven die op de hoogte moet worden gesteld van vorderingen en incidenten gedurende het project.

| Naam | Rol | Verantwoordelijkheid |
|------------------------|------------------------------|--|
| Jan willem Arentshorst | Opdrachtgever/Lid stuurgroep | 1. Beoordelen van de tussenproducten/eindproducten; 2. Beoordelen van de voortgang van het project. |
| Sander Ensink | Lid stuurgroep | 1. Beoordelen van de tussenproducten/eindproducten; 2. Kwaliteit bewaking Spidre Proces. |
| <Naam toevoegen> | <Rol toevoegen> | <Verantwoordelijkheid toevoegen> |

Stakeholders

In de onderstaande tabel worden de stakeholders beschreven die baat hebben bij het uiteindelijk opgeleverde product (het dataverwerkingsportal).

| Stakeholder | Omschrijving |
|--------------------|--|
| Consultants | De consultants binnen Dimensional Insight zijn verantwoordelijk voor het omzetten van rauwe data naar bruikbare informatie. Voor het Spidre proces is het van belang dat hiervoor de juiste tools aanwezig zijn om de analyses mogelijk te maken. Momenteel wordt dit nog in Access gedaan, waarbij het een onbegonnen klus is om steeds omvangrijkere data te ontsluiten. Er moet daarom een tool aanwezig zijn die ervoor zorgt dat er, ondanks de groeiende datasets, data snel beschikbaar is en eenvoudig gestandaardiseerd kan worden. |
| Klanten | Binnen Dimensional Insight worden er geregeld trainingen georganiseerd over de diensten die zij verlenen. Een van de kernactiviteiten is om de kennis, over de door Dimensional Insight gebruikte producten en diensten, over te brengen naar de klanten. Het Spidre proces zit momenteel ingewikkeld in elkaar, waardoor de kennis moeilijker te doorgronden is naar de klant toe. Om een goede klantrelatie te handhaven en te verbeteren is een nieuwe tool van essentieel belang. |

Managementstrategieën

In dit hoofdstuk wordt er beschreven hoe het project gemanaged blijft, zodat voortijdige problemen kunnen worden voorkomen. Dit wordt onderverdeeld in kwaliteitsmanagement, risicomanagement en communicatiemanagement.

Kwaliteitsmanagementstrategie

Voor dit project moet de kwaliteit van de tussenproducten en eindproducten gewaarborgd worden. Om dit te verwezenlijken, wordt er gebruik gemaakt van de Plan, do, check, act cyclus. De bedoeling van deze cyclus is, om de kwaliteit van het project te controleren en te verbeteren. In de onderstaande tabel staat beschreven hoe dit gaat worden toegepast.

| PDCA | Taak | Kwaliteitsborging |
|--------------|-------------|---|
| Plan | Planning | <ol style="list-style-type: none"> 1. Opstellen PID; 2. Interviews opstellen; 3. Monitoren van de business; 4. Opstellen ontwerp Dataverwerkingsportal; 5. Opstellen risico's; 6. Verwachting resultaten vaststellen. |
| Do | Uitvoering | <ol style="list-style-type: none"> 1. Uitvoeren van activiteiten ten aanzien van de planning; 2. Tussentijds monitoren voortgang. |
| Check | Controleren | <ol style="list-style-type: none"> 1. Controle met stuurgroep ten aanzien van de verwachtingen; 2. Systeemtest van de overgezette verwerkingsmodulen. |
| Act | Bijstellen | <ol style="list-style-type: none"> 1. Planning bijstellen; 2. Bijstellen activiteiten/producten |

Risicomanagementstrategie

Om het project beheersbaar te maken, worden er projectrisico's opgenomen die kunnen optreden tijdens de uitvoering. In de onderstaande lijst worden de risico's vastgesteld en de bijbehorende maatregelen getroffen indien een risico optreedt.

| Risico | Gevolg | Preventiemaatregelen/herstelmaatregelen |
|--|---|--|
| Ziekte/afwezigheid project lid | Een fase dreigt niet te worden gehaald; | 3. Thuis werken door middel van token (preventie). 4. Planning bijstellen (herstel); |
| Afwezigheid stakeholders/stuurgroep | Onduidelijkheden over de verwachting of de kwaliteit van een tussenproduct/eindproduct. | 3. Andere stakeholders betrekken met dezelfde kennis/expertise (preventie). 4. Planning bijstellen (herstel). |
| Onduidelijkheden omtrent opdracht. | Gebrek aan kwaliteit van een tussenproduct/eindproduct. | 3. Met spoed een afspraak maken met de stuurgroep voor een opdrachtverduidelijking (preventie); 4. Meer stuurmomenten inplannen met de project board (herstel). |
| Verlies van bestanden. | Opnieuw beginnen met het maken van een tussen/eindproduct. | 2. Dagelijkse backup maken van documenten op het intranet van Dimensional Insight. |

Communicatiemanagementstrategie

De voortgang van het project wordt wekelijks gecommuniceerd naar de stuurgroep toe. Een dag voor het gesprek wordt er (een deel) een tussenproduct/eindproduct opgestuurd naar de stuurgroep, zodat er voldoende tijd is om het geleverde werk te verifiëren. Dit vindt plaats in de vorm van een gesprekssessie van ongeveer 15 tot maximaal 30 minuten. In een gesprekssessie komen de volgende onderstaande onderwerpen aan bod:

1. De kwaliteit van het (op het moment) geleverde werk;
2. Hoever de projectleider is met het uitvoeren van de opdracht;
3. Wat de projectleider tijdens de komende week gaat doen;
4. Op welke problemen de projectleider is gestuit;
5. Of de planning van de projectleider wordt nageleefd of dat deze moet worden bijgesteld.

Projectplan

In dit project worden de volgende activiteiten uitgevoerd die uiteindelijk tot het eindproduct moeten leiden.

1. Het maken van een project initiation document waarin de belangrijkste afspraken vastgelegd tussen mij en het afstudeerbedrijf en wordt in dit document beschreven hoe de kwaliteit en de scope van het project gewaarborgd blijven.
2. Leren omgaan met de huis-ETL/Business Intelligence omgeving van Dimensional Insight genaamd Diver Solution en het Spidre proces.
3. Analyse en beschrijving van de bestaande functionaliteit en de huidige business.
4. Maken van een validatieset, waardoor de resultaten in elke tussenstap, die wordt doorlopen binnen het Spidre proces, kunnen worden gecontroleerd.
5. Opstellen van requirements betreffende het dataverwerkingsportal voor het Spidre proces in Diver Solution.
6. Maken van een impact analyse ten aanzien van de veranderingen in het voorstel tot herbouw van de verwerkingsmodulen ten aanzien van het Spidre proces die terug moeten komen in Diver Solution.
7. Maken van het systeemontwerp voor de gewenste situatie van het Spidre proces.
8. Omzetten van verwerkingsmodules ten aanzien van het Spidre proces, voor de verwerking van data, (gelinkte tabellen en queries) van Access naar Diver Solution. Na het omzetten van de verwerkingsmodulen moet er een systeemtest worden uitgevoerd ter controle om fouten op te sporen die zich tijdens of na de omzetting hebben voorgedaan.
9. Het realiseren van een dataverwerking portal: Met het dataverwerking portal worden er automatisch lookups gemaakt worden van geëxtraheerde data. Een lookup houdt in dat er verzamelde geëxtraheerde data wordt omgezet naar een vaste standaard. Een voorbeeld is om alle namen van een dataset van leveranciers generiek te maken. De lookups worden in de vorm van een dashboard gepresenteerd, waarbij het mogelijk is om het gestandaardiseerde format vanuit een tabel aan te passen.

Beheersinstrumenten

Om de beheersbaarheid van het project te handhaven, worden er een aantal tools toegepast om het project in goede banen te leiden. Hierbij wordt er gebruik gemaakt van tolerantiegrenzen (waarbij er wordt beschreven welke afwijkingen er mogelijk kunnen optreden en wat de grenzen zijn van een afwijking) en een uitzonderingsprocedure.

Tolerantiegrenzen

In de onderstaande lijst worden de tolerantiegrenzen beschreven die tijdens dit project kunnen optreden:

1. Een afwijking van de doorlooptijd van 3 dagen.

Uitzonderingsprocedure

De uitzonderingsprocedure treedt in werking als een fase/product niet op tijd kan worden aangeleverd ten opzichte van de vooraf vastgestelde verwachting. Wanneer een tolerantiegrens (in de vorige paragraaf) dreigt te worden overschreden tijdens het project, wordt er door de projectleider een afspraak gemaakt met de stuurgroep betreffende de uitloop. De stuurgroep kan hierop de volgende acties ondernemen:

1. Er worden maatregelen getroffen om de (verwachte) overschrijding te voorkomen c.q. op te heffen;
2. Er worden geen maatregelen genomen, omdat de stuurgroep verwacht dat de overschrijding niet optreedt;
3. De planning met de stuurgroep wordt aangepast, waardoor er tijd/budget vrijkomt om de desbetreffende fase/product af te ronden binnen de vastgestelde tijd.

De maatregelen worden getroffen middels de benoemde risico's uit paragraaf risicomanagementstrategie.

Bijlage 10: Beschrijving onderdelen BMC Spidre

KEY ACTIVITY *Verzorgen van trainingen:* Dimensional Insight verzorgt trainingen aan klanten, met betrekking tot de producten die zij aanbieden. Echter worden er momenteel geen trainingen verzorgd voor Spidre. Dit komt voornamelijk door de complexiteit van activiteiten die ondernomen worden door de Spidre Consultants. Om dit te vergemakkelijken, moet er een tool komen die de processen van het standaardiseren, consolideren en classificeren eenvoudiger maakt.

KEY ACTIVITY *het adviseren van klanten:* Na de analyse van de uitgaven, die klanten hebben gemaakt in een vooraf vastgestelde periode, maken de Spidre Consultants een advies die klanten helpen ondersteunen om hun uitgaven stabiel te houden of te verlagen. Dimensional Insight werkt, met behulp van de eigen tools, met een eigen ontwikkelde techniek genaamd rapid development. Dit heeft als doel om een aantal datamodellen te bouwen rondom één thema, waardoor er razendsnel een vraagstuk van een klant kan worden opgelost. Een dimensiemodel voor Spidre kan bijvoorbeeld een leverancier of een artikel zijn, waarop een klant inzicht krijgt in de uitgaven per leverancier of per artikelgroep. Een datamodel wordt gebruikt voor één of meerdere vraagstukken uit de klant, zonder dat daarvoor een heel datawarehouse hoeft te worden geïmplementeerd. Momenteel wordt Spidre in Microsoft Access gedraaid, wat een tijdrovend karwei is voordat er uiteindelijk een advies kan worden overgedragen aan de klanten. Dit zal in de toekomst in een andere tool moeten gaan draaien. Met de rapid development methode van Dimensional Insight zouden de eigen tools soelaas kunnen bieden.

VALUE PROPOSITION *Zelfstandigheid van klanten:* Dimensional Insight streeft er naar dat klanten zelfstandig de producten van Dimensional Insight kunnen gebruiken voor hun bedrijfsvoering. Dit omvat voornamelijk de tools voor het maken van analyses op hun data. Hiervoor worden er door Dimensional Insight trainingen verzorgd. Hierin kunnen klanten worden getraind om de basiskennis te begrijpen van de tools, waarna zij tevens een gevorderde cursus kunnen volgen voor het oplossen van gecompliceerde vraagstukken in hun eigen klantorganisatie. Enkele klanten van Dimensional Insight zijn door de ervaringen met Spidre (via de Spidre Consultants) geïnteresseerd geraakt om zelf hun data te standaardiseren. Aangezien het momenteel een complex karwei is, is het nu nog onwaarschijnlijk dat klanten dit zelf gaan doen. Met een nieuwe tool waarin Spidre gaat draaien, zijn de mogelijkheden tot verzelfstandiging groter.

COST STRUCTURE *Licentiekosten Spidre:* Jaarlijks wordt er voor het gebruik van de software, kosten gemaakt. Als er wordt gekozen voor een eigen tool, waarin Spidre gaat draaien, dan vervallen de licentiekosten uit de cost structure.

COST STRUCTURE *Medewerkerskosten:* Maandelijks worden er salarissen uitgekeerd aan alle medewerkers van Dimensional Insight.

KEY RESOURCES *Eclips:* Eclips wordt ingezet als analyse tool voor Spidre. De analyses kunnen in de toekomst verwezenlijkt worden in de eigen software oplossingen. Diveport en Diver Solution kunnen daar een bijdrage in leveren als analyse tools.

REVENU STREAMS *Trainingen:* Dimensional Insight verzorgd trainingen op het gebied van de eigen tools. Het doel daarvan is, is dat klanten zelfstandig met deze tools aan de slag kunnen gaan om vraagstukken op te lossen in de eigen klantorganisatie. Enkele klanten van Dimensional Insight met betrekking tot Spidre, hebben aangegeven dat zij hun eigen gegevens zouden willen standaardiseren. Momenteel is dat een complex karwei, omdat het in Access draait, en er daardoor veel handmatige handelingen moeten worden verricht. Dit wordt vereenvoudigd als Spidre eenmaal draait in een nieuwe omgeving. Dit zou de mogelijkheid tot trainingen, met betrekking tot Spidre, kunnen bieden.

Bijlage 11: Kolommen ETL proces

Algemene kolommen

- Leveranciersnaam: De naam van een leverancier;
- Telling_leveranciersnaam: Hoe vaak één unieke leveranciersnaam voorkomt in het bestand;
- Standaardnaam: De standaardnaam van een leverancier;
- Producttype: Het producttype dat bij een standaardnaam hoort.

Kolommen stap 1a t/m 1e:

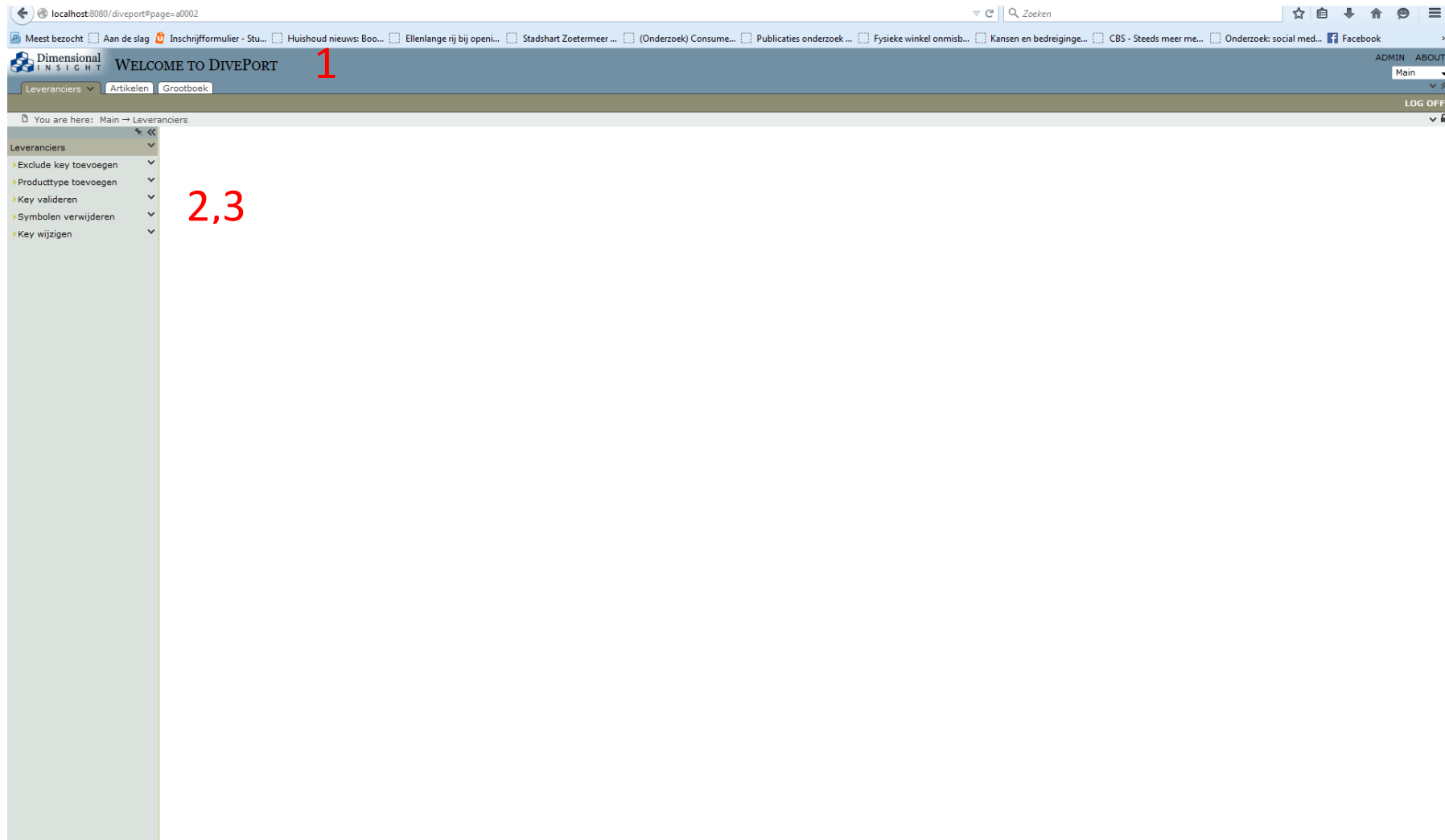
- Leveranciers_met_symbool: Boolean met alle leveranciers die een symbool in hun naam hebben;
- Hash: Boolean waarde van een # symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Asterisk: Boolean waarde van een * symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Caret: Boolean waarde van een ^ symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Backslash: Boolean waarde van een \ symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Point: Boolean waarde van een . symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Exclamation: Boolean waarde van een ! symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Percent: Boolean waarde van een % symbool. Als de boolean waarde positief is, dan wordt dit symbool er niet uitgeknipt;
- Nieuwe_leveranciersnaam: Veld dat gecreëerd wordt, wanneer de symbolen eruit zijn geknipt.

Kolommen stap 2a en 2b:

- AI_Leveranciersnaam: Leveranciersnaam, die al eerder is gestandaardiseerd;
- AI_Leverancier_standaardnaam: Standaardnaam van een leverancier, die al eerder is gestandaardiseerd;
- AI_Producttype: Producttype dat bij een standaardnaam hoort, die al eerder is aangemaakt;
- AI_Geverifieerde_standaard: De verificatiewaarde die bij een standaardnaam hoort;
- AI_Geverifieerde_prod_type: De verificatiewaarde die bij een producttype hoort;
- AI_Gevalideerde_key: De validatiewaarde, die aangeeft dat een key al is goedgekeurd;
- AI_Uitsluit_sleutel: De uitsluitsleutel, die aangeeft of er een al eventueel een uitsluitsleutel is meegegeven aan een key;
- AI_Telling_leveranciersnaam: Hoe vaak een leveranciersnaam in een eerder goedgekeurde key voorkomt.
- firstWordVendorCurrent: Gecreëerde kolom, die het eerste woord van een leveranciersnaam gebruikt als standaardnaam;
- secondWordVendorCurrent: Gecreëerde kolom, die het tweede woord van een leveranciersnaam gebruikt als standaardnaam;
- thirdWordVendorCurrent: Gecreëerde kolom, die het derde woord van een leveranciersnaam gebruikt als standaardnaam;
- combineFirstSecondWord: Gecreëerde kolom, die de kolommen firstWordVendorCurrent en secondWordVendorCurrent combineren, om de eerste twee woorden van een leveranciersnaam te gebruiken als standaardnaam;
- combineSecondThirdWord: Gecreëerde kolom, die de kolommen secondWordVendorCurrent en thirdWordVendorCurrent combineren, om het tweede en derde woord van een leveranciersnaam te gebruiken als standaardnaam;
- combineFirstThreeWords: Gecreëerde kolom die de eerste drie woorden van een leveranciersnaam gebruiken;
- standardName: Gecreëerde kolom die, op basis van een filter die stadnamen eruit filtert, een nieuwe standaardnaam aanmaakt;
- Gevalideerde_key: Gecreëerde kolom, die als boolean waarde dient, die ervoor zorgt dat aangemaakte keys in de laatste stap kunnen worden goedgekeurd of niet;
- Geverifieerde_standaard: Gecreëerde kolom die een waarde meekrijgt, als er een standaardnaam is aangemaakt, ten aanzien van een leveranciersnaam.

Bijlage 12: Screenshots + use case uitwerkingen DP

80%/20% scenario symbolen verwijderen



80% Scenario stappen

localhost:8080/diveport#page=a0006

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Symbolen verwijderen

| vendor_name | count/vendorName | check/vendorsWithSymbol | Hash | Asterisk | Caret | Backslash | Point | Exclamation | Percent | Comma | Amperсанд | Number |
|-------------------|------------------|-------------------------|------|----------|-------|-----------|-------|-------------|---------|-------|-----------|--------|
| #2 Umbrella c... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 003 Synthes | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 Dalso | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 Daily Planet | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 2 Daily Planet | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Skyenet, | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Stark Industri... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Uptown~Funk | 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| Wayne Enter... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| men@work | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| ationale ned... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |

Add Row

4

DI Visual Integrator - Step1_groupVendor.int

File Edit View Tools Help

Data Flow Data View Logs Columns Script Options

Side Panel

- groupVendor
- filterVendorWithSymbols
- deleteCharacters2
- No_symbols
- combineSymbolWithNoSymbol

Task: deleteCharacters2

filein → calc → fileout

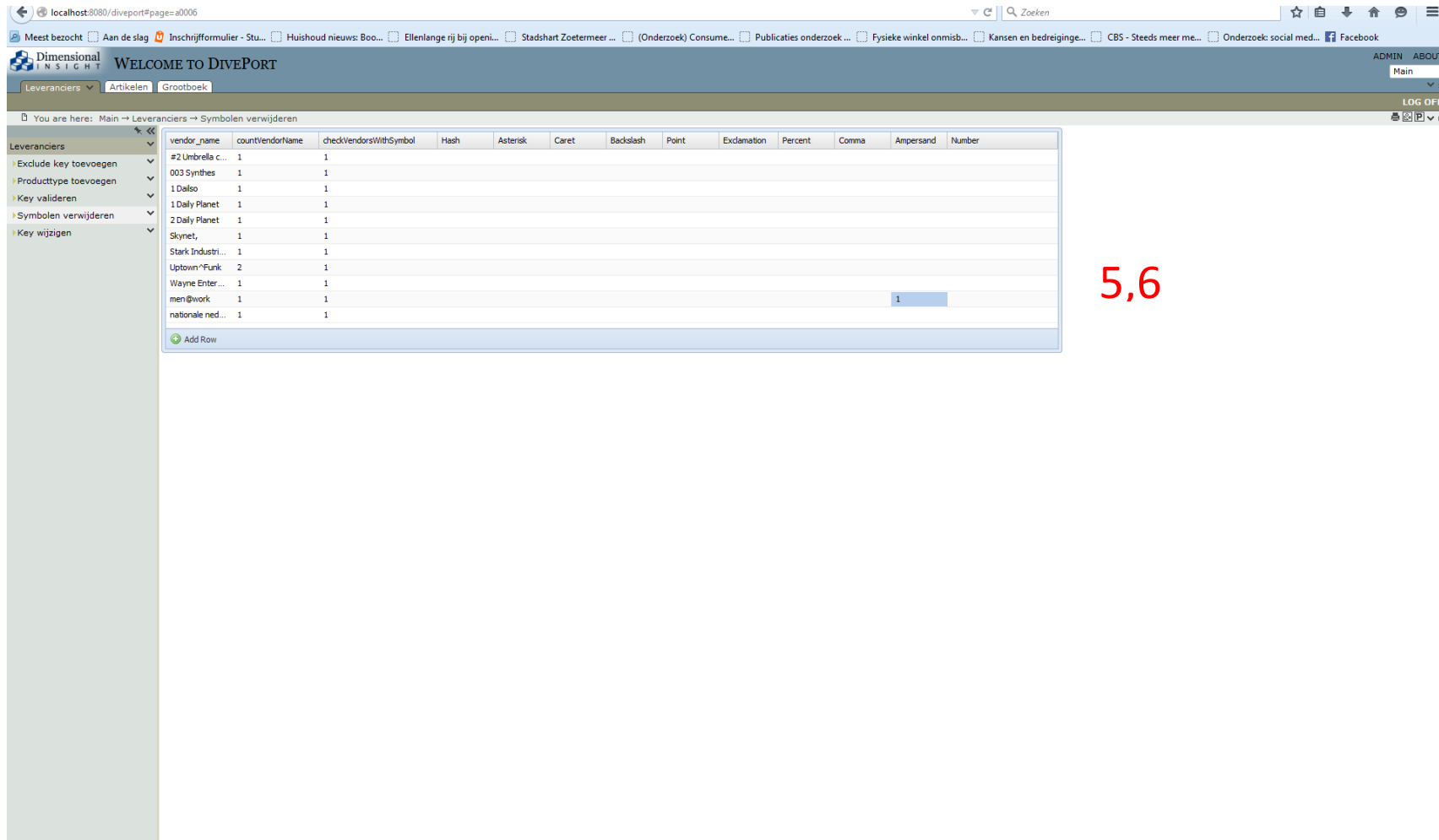
deleteCharacters2 (task)

No properties available

Enter comments for this task here.

| Date | User | Description |
|------------|-------|-------------------|
| 2015-09-22 | Psmit | Modified script |
| 2015-09-18 | Psmit | Modified script |
| 2015-09-16 | psmit | Modified script |
| 2015-09-15 | psmit | Modified script |
| 2015-09-14 | psmit | Modified script |
| 2015-09-11 | psmit | Modified script |
| 2015-09-04 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-09-03 | Psmit | Script gewijzigd |
| 2015-09-02 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-26 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-17 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-14 | Psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-30 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-24 | psmit | Script aangemaakt |

20% scenario vanaf stap 5



The screenshot shows the Dimensional INSIGHT DivePORT interface. The browser address bar indicates the URL is localhost:8080/diveport#page=a0006. The page title is "WELCOME TO DIVEPORT". The navigation menu includes "Leveranciers", "Artikelen", and "Grootboek". The "Leveranciers" section is expanded, showing a list of vendors and their associated data.

| vendor_name | countVendorName | checkVendorsWithSymbol | Hash | Asterisk | Caret | Backslash | Point | Exclamation | Percent | Comma | Ampersand | Number |
|-------------------|-----------------|------------------------|------|----------|-------|-----------|-------|-------------|---------|-------|-----------|--------|
| #2 Umbrella c... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 003 Synthes | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 Dalso | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 1 Daily Planet | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| 2 Daily Planet | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Skynet, | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Stark Industri... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| Uptown~Funk | 2 | 1 | | | | | | | | | | |
| Wayne Enter... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |
| men@work | 1 | 1 | | | | | | | | | 1 | |
| nationale ned... | 1 | 1 | | | | | | | | | | |

The table shows data for various vendors, including counts and checkmarks. The "Number" column has a value of 1 for the "men@work" entry.

5,6

DI Visual Integrator - Step1_groupVendor.int

File Edit View Tools Help

Data Flow Data View Logs Columns Script Options

Side Panel

- Main
 - groupVendor
 - filterVendorWithSymbols
 - deleteCharacters2
 - No_symbols
 - combineSymbolWithNoSymbol

Task: deleteCharacters2

filein → calc → fileout

readBoule → calculateS → Fileout-1

7,8

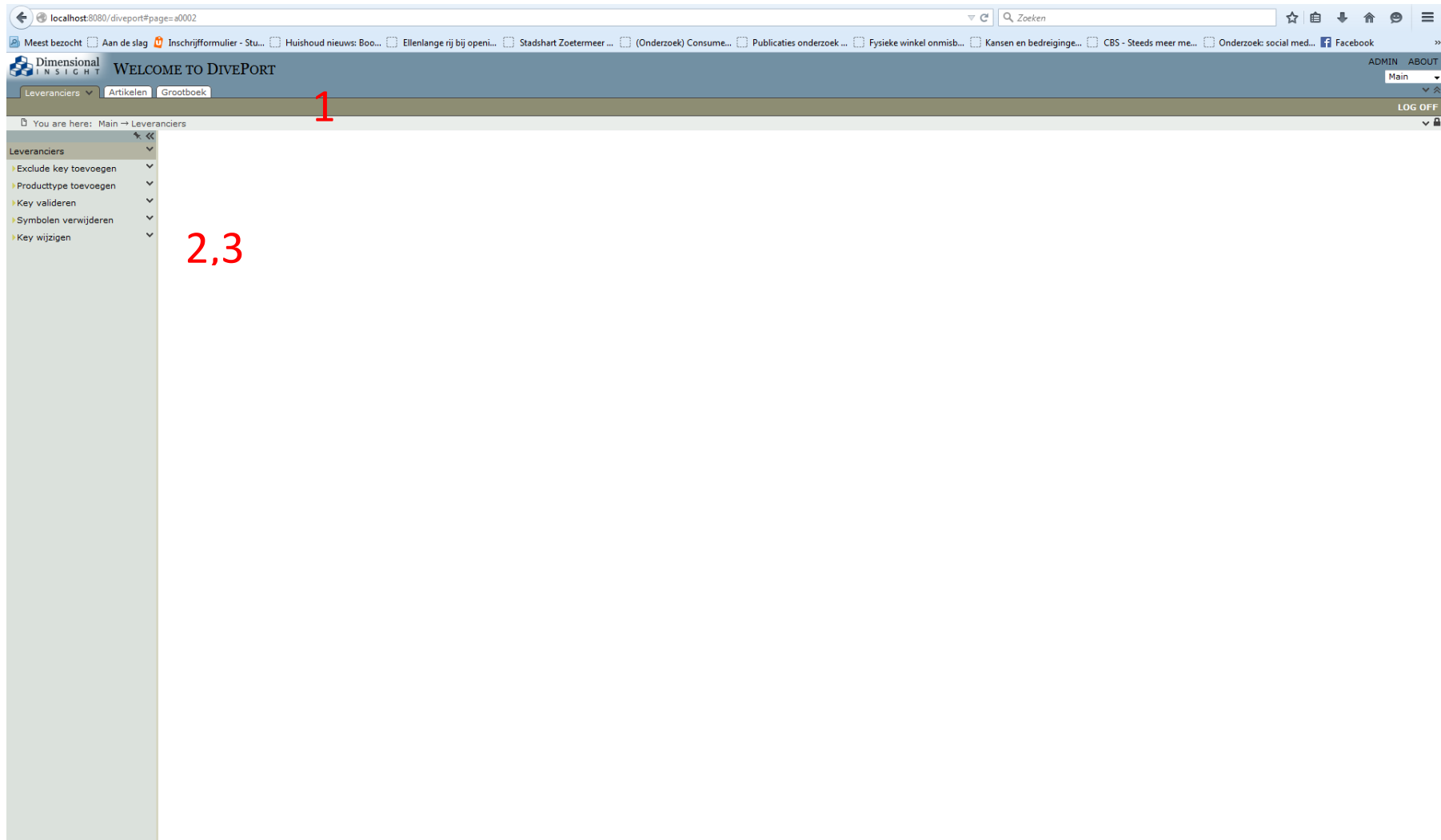
deleteCharacters2 (task)

No properties available

Enter comments for this task here.

| Date | User | Description |
|------------|-------|-------------------|
| 2015-09-22 | Psmit | Modified script |
| 2015-09-18 | Psmit | Modified script |
| 2015-09-16 | psmit | Modified script |
| 2015-09-15 | psmit | Modified script |
| 2015-09-14 | psmit | Modified script |
| 2015-09-11 | psmit | Modified script |
| 2015-09-04 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-09-03 | Psmit | Script gewijzigd |
| 2015-09-02 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-26 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-17 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-14 | Psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-30 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-24 | psmit | Script aangemaakt |

80% Scenario key valideren



localhost:8080/diveport#page=s0005

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Key valideren

| vendor_name | countVendorName | exclude_key_standard | writeCorrectVendorTemporaryStandard | verifyTemporaryStandard | validateStandard |
|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1 Daiso | 1 | | 1 Daiso | 1 | 0 |
| 1 Daily Planet | 1 | | 1 Daily | 1 | 0 |
| 2 Daily Planet | 1 | | 2 Daily | 1 | 0 |
| 2 Umbrella corp | 1 | | 2 Umbrella | 1 | 0 |
| 3 Synthes | 1 | | 3 Synthes | 1 | 0 |
| Skynet | 1 | | Skynet | 1 | 0 |
| Stark Industries | 1 | | Stark Industries | 1 | 0 |
| UptownFunk | 2 | | UptownFunk | 1 | 0 |
| Wayne Enter... | 1 | | Wayne Enterprises | 1 | 0 |
| men@work | 1 | | men@work | 1 | 0 |
| nationale ned... | 1 | | nationale nederlanden2 | 1 | 0 |

Add Row

4

localhost:8080/diveport#page=a0005

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

You are here: Main → Leveranciers → Key valideren

ADMIN ABOUT Main

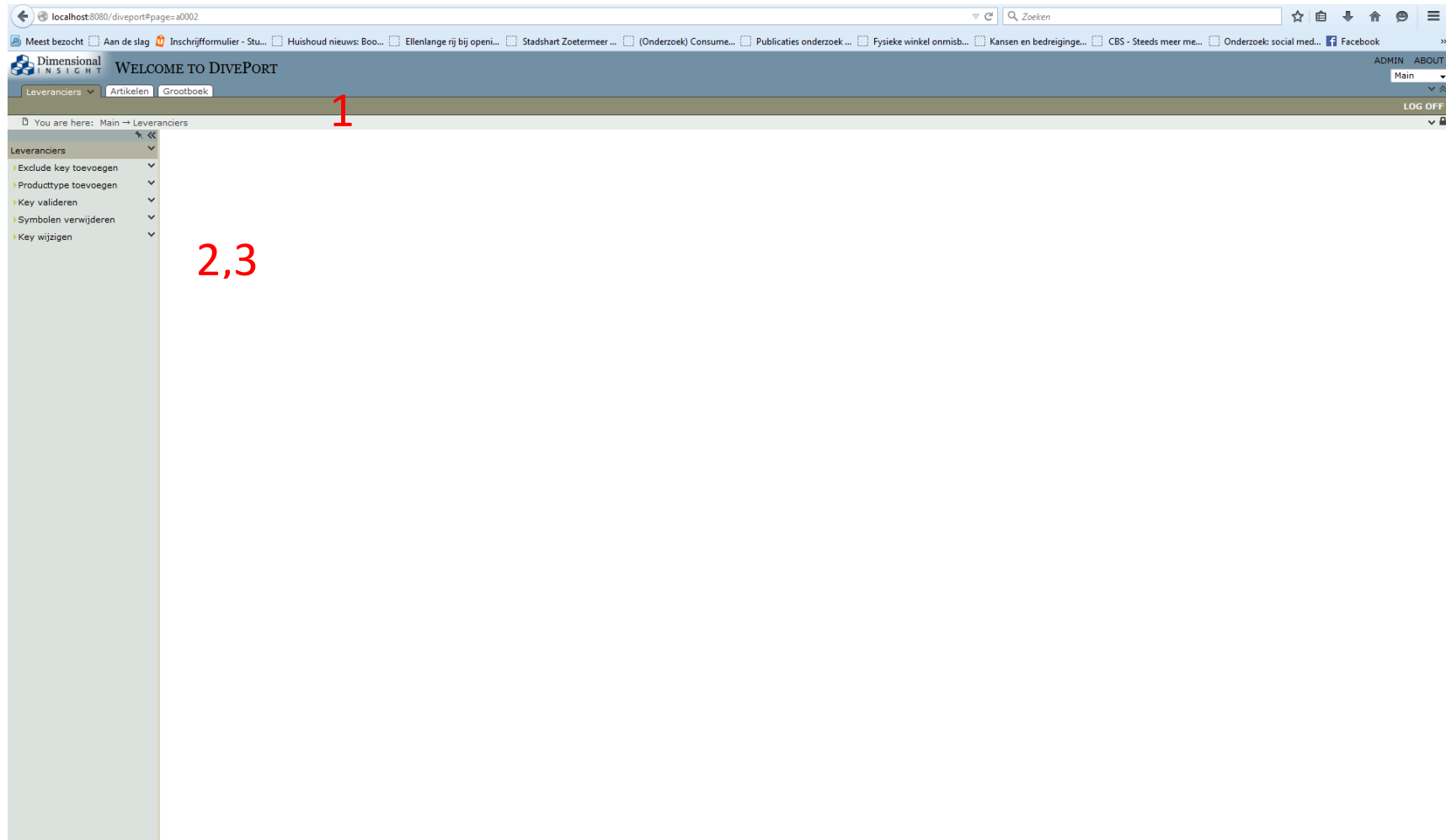
LOG OFF

| vendor_name | countVendorName | exclude_key_standard | writeCorrectVendorTemporaryStandard | verifyTemporaryStandard | validateStandard |
|------------------|-----------------|----------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1 Daily Planet | 1 | | 1 Daily | 1 | 0 |
| 2 Daily Planet | 1 | | 2 Daily | 1 | 0 |
| 2 Umbrella corp | 1 | | 2 Umbrella | 1 | 0 |
| 3 Synthes | 1 | | 3 Synthes | 1 | 0 |
| Skynet | 1 | | Skynet | 1 | 1 |
| Stark Industries | 1 | | Stark Industries | 1 | 1 |
| UptownFunk | 2 | | UptownFunk | 1 | 0 |
| Wayne Enter ... | 1 | | Wayne Enterprises | 1 | 0 |
| men@work | 1 | | men@work | 1 | 1 |
| ationale ned... | 1 | | ationale nederlanden2 | 1 | 0 |
| van Alphen co... | 1 | | van Alphen | 1 | 0 |

Add Row

5,6

80/20% scenario key wijzigen



80/20% scenario key wijzigen

localhost:8080/diveport#page=a0007

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Key wijzigen

| vendor_name | countVendorName | giveNumber | writeOtherStandard | validateStandard |
|----------------------------------|-----------------|------------|--------------------|------------------|
| 1 Dalso | 1 | | | 0 |
| 1 Daily Planet | 1 | | | 0 |
| 2 Daily Planet | 1 | | | 0 |
| 2 Umbrella corp | 1 | | | 0 |
| 3 Synthes | 1 | | | 0 |
| UptownFunk | 2 | | | 0 |
| Wayne Enterprises London | 1 | | | 0 |
| ationale nederlanden2 | 1 | | | 0 |
| van Alphen constructie Nederl... | 1 | | | 0 |

Add Row

4

80% scenario key wijzigen

localhost:8080/diveport#page=a0007

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT ADMIN ABOUT Main

Leveranciers Artikelen Grootboek

You are here: Main → Leveranciers → Key wijzigen

5.6

| vendor_name | countVendorName | giveNumber | writeOtherStandard | validateStandard |
|----------------------------------|-----------------|------------|--------------------|------------------|
| 1 Dalso | 1 | 2 | | 0 |
| 1 Dally Planet | 1 | 7 | | 0 |
| 2 Dally Planet | 1 | 7 | | 0 |
| 2 Umbrella corp | 1 | 7 | | 0 |
| 3 Synthes | 1 | 2 | | 0 |
| UptownFunk | 2 | | | 0 |
| Wayne Enterprises London | 1 | 7 | | 0 |
| nationale nederlanden2 | 1 | | | 0 |
| van Alphen constructie Nederl... | 1 | 9 | | 0 |

Add Row

20% scenario key wijzigen

localhost:8080/diveport#page=a0007

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Key wijzigen

5,6

| vendor_name | countVendorName | giveNumber | writeOtherStandard | validateStandard |
|----------------------------------|-----------------|------------|-----------------------|------------------|
| 1 Dalso | 1 | 2 | | 0 |
| 1 Dally Planet | 1 | 7 | | 0 |
| 2 Dally Planet | 1 | 7 | | 0 |
| 2 Umbrella corp | 1 | 7 | | 0 |
| 3 Synthes | 1 | 2 | | 0 |
| UptownFunk | 2 | | Uptown Funk | 0 |
| Wayne Enterprises London | 1 | 7 | | 0 |
| nationale nederlanden2 | 1 | | Nationale Nederlanden | 0 |
| van Alphen constructie Nederl... | 1 | 9 | | 0 |

Add Row

DI Visual Integrator - Step3_validateStandardVendorName.int

File Edit View Tools Help

Side Panel

Main

- ☒ filterNotValidated
- ☒ rewrite_standard
- ☒ filterAlreadyValidated
- ☒ combine Tasks

Task: rewrite_standard

fo Rewrite_standard-CAL (calc)

Input

Read_changed_key-FIN

Calc_List_input

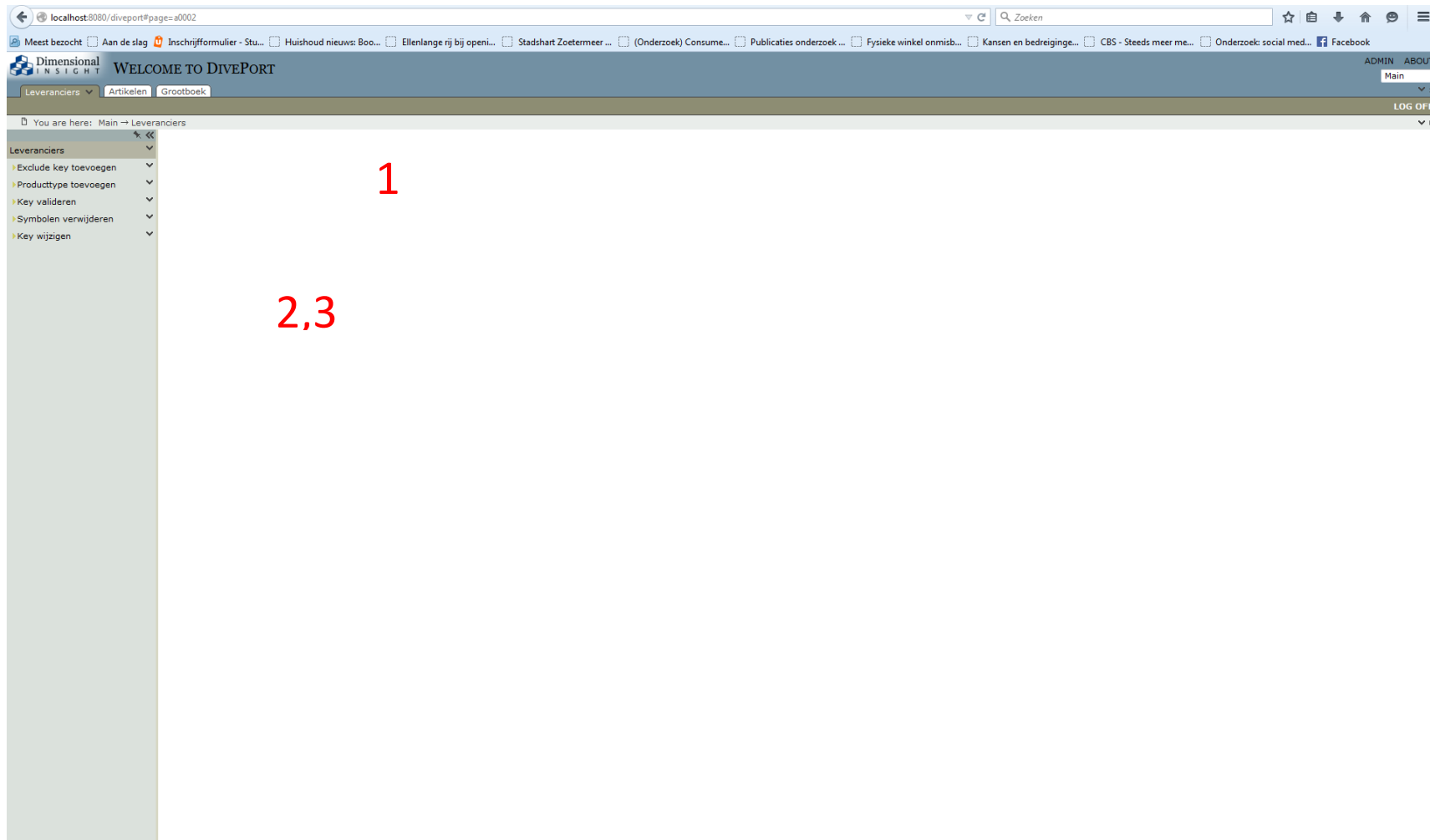
Net zoals in stap 2, worden ook nu de lokale leveranciers namen opgesplitst in woorden. Het doel hiervan is automatisch wordt gedaan, op basis van het eerste en tweede woord. Met de giveBoolean heeft de Spidre gestandaardiseerd. Dit komt terug in de writeCorrectStandard calculatie. De changeValidatedValue verande leveranciers naam. de verifyRewrittenStandard geeft een boolean waarde mee, waar aan Integrator kan zie



| Name | Value | Initial Value | Persist | Update |
|------------------------------|---|---------------|--------------------------|--------------------------|
| firstWordVendorName | scan(vendor_name, 1, " ") | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| secondWordVendorName | scan(vendor_name, 2, " ") | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| thirdWordVendorName | scan(vendor_name, 3, " ") | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| fourthWordVendorName | scan(vendor_name, 4, " ") | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| fifthWordVendorName | scan(vendor_name, 5, " ") | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| combineFirstSecond | concat(firstWordVendorName, " ", secondWordVendorName) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| combineSecondThird | concat(secondWordVendorName, " ", thirdWordVendorName) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| combineThirdFourth | concat(thirdWordVendorName, " ", fourthWordVendorName) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| combineFirstThreeWords | concat(firstWordVendorName, " ", secondWordVendorName, " ", thirdWordVendorName) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| writeCorrectStandard | if(giveNumber = 1, firstWordVendorName, if(giveNumber = 2, secondWordVendorName, if(giveNumber = 3, thirdWordVendorName, if(giveNu... | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| changeValidatedValueStandard | if(and(writeCorrectStandard != "", validateStandard = 0), 1, 0) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| verifyRewrittenStandard | if(changeValidatedValueStandard = 1, 1, 0) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Definition:

```
scan(vendor_name, 1, " ")
```

80% Scenario producttype toevoegen



Meest bezocht ☐ Aan de slag  Huishoud nieuws: Boo... ☐ Ellenlange rij bij openi... ☐ Stadhart Zoetermeer ... ☐ (Onderzoek) Consume... ☐ Publicaties onderzoek ... ☐ Fysieke winkel onmisb... ☐ Kansen en bedreiging... ☐ CBS - Steeds meer me... ☐ Onderzoek: social med...  Facebook >>

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT ADMIN ABOUT

Leveranciers Artikelen Grootboek Main

You are here: Main → Leveranciers

Leveranciers

- Exclude key toevoegen
- Producttype toevoegen
- Key valideren
- Symbolen verwijderen
- Key wijzigen

1

2,3

localhost:8080/diveport#page=a0004

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Producttype toevoegen

Leveranciers

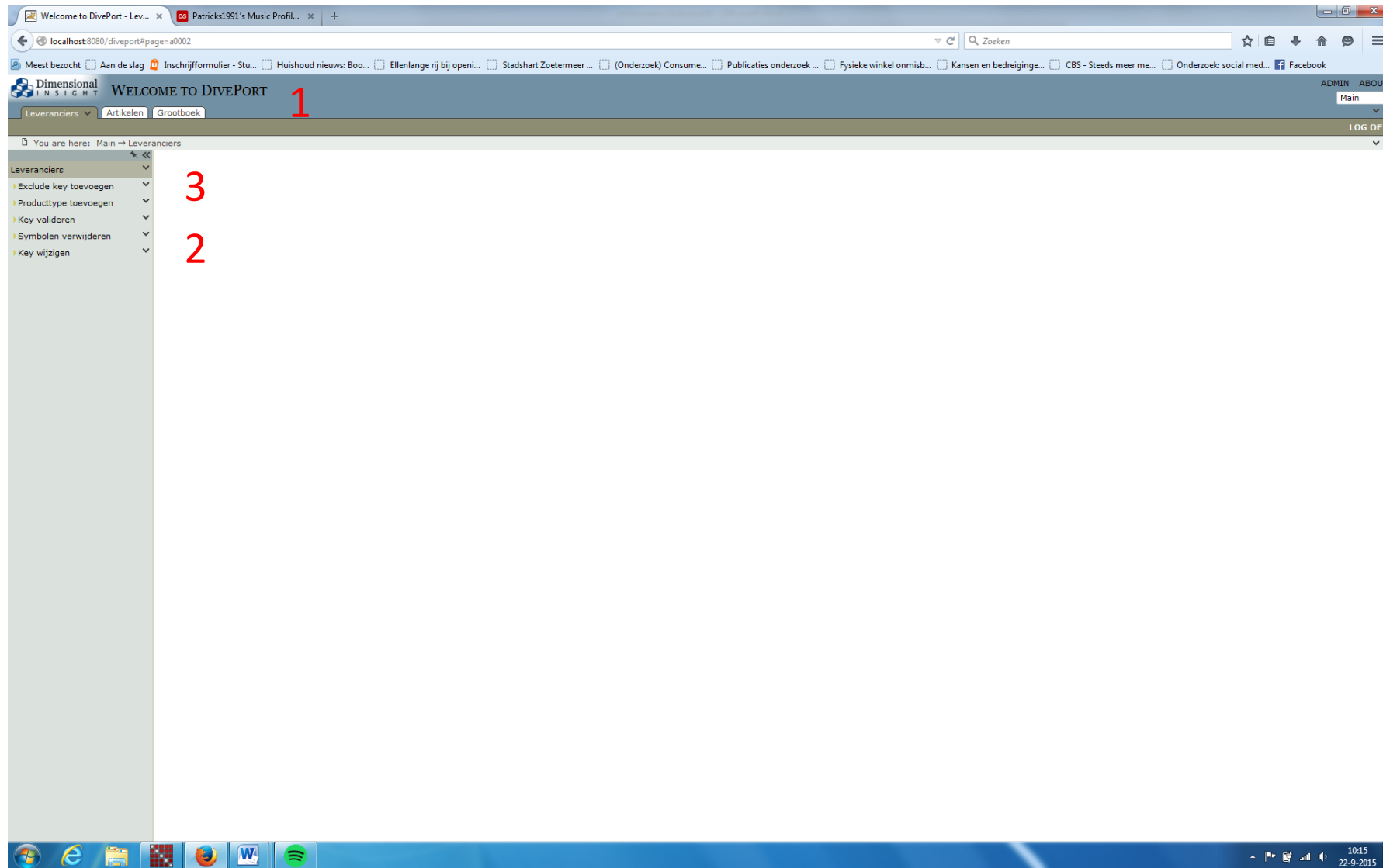
- Exclude key toevoegen
- Producttype toevoegen
- Key valideren
- Symbolen verwijderen
- Key wijzigen

| subStringVendorStandard | Exclude_Key_Product_Type | finalStandard | product_type |
|-------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| Add Row | | | |

| subStringVendorStandard | product_type | finalStandard |
|-------------------------|---------------|------------------------|
| van Alphen cons | | van Alphen constructie |
| men@wo | Kleding | men@work |
| Wayne Enterp | | Wayne Enterprises |
| Uptown F | | Uptown Funk |
| Umbrella co | Paraplú's | Umbrella company |
| Umbrella | | Umbrella corp |
| Synth | | Synthes |
| Stark Indus | | Stark Industries |
| Skyn | | Skynet |
| Nationale Neder | Verzekeringen | Nationale Nederlanden |
| Daily PI | | Daily Planet |
| Add Row | | |

5,6

20% scenario producttype toevoegen



localhost:8080/diveport#page=a0003

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiginge... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Exclude key toevoegen

| subStringVendorStandardFirstWord | count vendor for exclude pt |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Subtotals | 2 |
| Daily PI | 2 |

6 4

vendor_standard_name exclude_key

5

Add Row

localhost:8080/diveport#page=a0003

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Exclude key toevoegen

Leveranciers

Exclude key toevoegen

Producttype toevoegen

Key valideren

Symbolen verwijderen

Key wijzigen

| subStringVendorStandardFirstWord | count vendor for exclude pt |
|----------------------------------|-----------------------------|
| Subtotals | 2 |
| Daily PI | 2 |

| subStringVendorStandardFirstWord | finalStandard | count vendor for exclude pt |
|----------------------------------|---------------|-----------------------------|
| Subtotals | Subtotals | 2 |
| Daily PI | Daily Planet | 1 |
| Daily PI | Daily Plants | 1 |

7

vendor_standard_name exclude_key

8

Add Row

DI Visual Integrator - Step5_CreateProductTypeForStandard.int

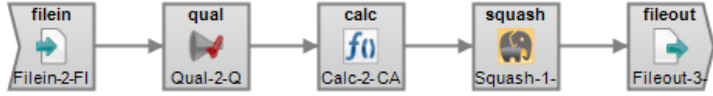
File Edit View Tools Help

Data Flow Data View Logs Columns Script Options

Side Panel

- Main
 - subStringStandardName
 - exportExcludeKey
 - groupStandardAndExport**
 - writeProduct Type

Task: groupStandardAndExport



10

groupStandardAndExport (task)

No properties available

Enter comments for this task here.

| Date | User | Description |
|------------|-------|-------------------|
| 2015-09-23 | psmit | Modified script |
| 2015-09-22 | Psmi | Modified script |
| 2015-09-18 | Psmi | Modified script |
| 2015-09-15 | psmit | Modified script |
| 2015-09-14 | psmit | Modified script |
| 2015-09-04 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-09-03 | Psmi | Script gewijzigd |
| 2015-09-02 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-28 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-26 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-25 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-21 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-08-17 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-31 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-30 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-29 | psmit | Script gewijzigd |
| 2015-07-28 | psmit | Script aangemaakt |

localhost:8080/diveport#page=a0004

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Producttype toevoegen

Leveranciers

- Exclude key toevoegen
- Producttype toevoegen
- Key valideren
- Symbolen verwijderen
- Key wijzigen

| subStringVendorStandard | finalStandard | product_type | Exclude_Key_Product_Type |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------------------|
| Daily PI | Daily Planet | | Planet |

Add Row

| subStringVendorStandard | finalStandard | product_type |
|-------------------------|-------------------|--------------|
| Dail | Daliso | |
| Daily PI | Daily Plants | |
| Nationale Neder | Nationale Ne... | |
| Skyn | Skynet | |
| Stark Indus | Stark Industri... | |
| Synth | Synthes | |
| Umbrella | Umbrella corp | |
| Umbrella co | Umbrella com... | |
| Uptown F | Uptown Funk | |
| Wayne Enterp | Wayne Enter... | |
| men@wo | men@work | |

Add Row

11, 12

Welcome to DivePort - Pro... men@work - Google zoeken Need For Speed Undergrou... localhost:8080/diveport#page=a0004

Meest bezocht Aan de slag Inschrijfformulier - Stu... Huishoud nieuws: Boo... Ellenlange rij bij openi... Stadshart Zoetermeer ... (Onderzoek) Consume... Publicaties onderzoek ... Fysieke winkel onmisb... Kansen en bedreiging... CBS - Steeds meer me... Onderzoek: social med... Facebook

Dimensional INSIGHT WELCOME TO DIVEPORT

Leveranciers Artikelen Grootboek

ADMIN ABOUT Main

LOG OFF

You are here: Main → Leveranciers → Producttype toevoegen

Leveranciers

- Exclude key toevoegen
- Producttype toevoegen
- Key valideren
- Symbolen verwijderen
- Key wijzigen

| subStringVendorStandard | finalStandard | product_type | Exclude_Key_Product_Type |
|-------------------------|---------------|--------------|--------------------------|
| Daily PI | Daily Planet | Nieuwsbladen | Planet |

Add Row

| subStringVendorStandard | finalStandard | product_type |
|-------------------------|-------------------|--------------|
| Dail | Dailso | |
| Daily PI | Daily Plants | |
| Nationale Neder | Nationale Ne... | |
| Skyn | Skynet | |
| Stark Indus | Stark Industri... | |
| Synth | Synthes | |
| Umbrella | Umbrella corp | |
| Umbrella co | Umbrella com... | |
| Uptown F | Uptown Funk | |
| Wayne Enterp | Wayne Enter... | |
| men@wo | men@work | |

Add Row

11, 12

Windows taskbar: 13:53 22-9-2015

Bijlage 13: Load test

Reference Documents

Aangezien er in dit document de dataverwerkingen worden getest in de vorm van een load test, moet Visual Integrator voldoen aan de volgende software requirements:

Scope

De scope bepaald welke functionaliteit er getest gaat worden in de testomgeving.

In dit document wordt er beschreven hoe de functionaliteit van het standaardiseren van leveranciers wordt getest. De test die uitgevoerd gaat worden heeft als doel om na te gaan of Visual Integrator (de software die verantwoordelijk is voor de dataverwerkingen) stabiel genoeg is om dataverwerkingen uit te voeren over grote volumes. In Spidre worden er gemiddeld 5000 leveranciers gestandaardiseerd. Voor het standaardiseren van leveranciersgegevens worden de volgende stappen uitgevoerd:

- Leveranciersgegevens worden gegroepeerd;
- Symbolen worden uit leveranciersgegevens verwijderd;
- Leveranciersnamen worden van een standaardnaam voorzien;
- Leveranciersgegevens worden gevalideerd en (waar mogelijk) gewijzigd;
- Standaardnamen worden aan een producttype gekoppeld.

Aangezien dat dit voor 5000 leveranciers gemiddeld wordt gedaan, is het noodzakelijk om een test uit te voeren, of Visual Integrator in staat is om in dit volume data te verwerken. Ook dient het mogelijk te zijn dat meerdere gebruikers tegelijkertijd data kunnen verwerken in Visual Integrator.

Load Test Types and Schedules

Voor het testen van de dataverwerkingen in Visual Integrator, wordt er gebruik gemaakt van de volgende onderstaande testen:

- **Load test:** Deze test heeft als doel om na te gaan of de software, waarop de dataverwerkingen worden uitgevoerd, stabiel genoeg is. Aangezien er gemiddeld 5000 leveranciers worden gestandaardiseerd per klant per run, moet gecontroleerd worden of Visual Integrator stabiel blijft draaien en/of de hardware, waarop de dataverwerkingen plaatsvinden, niet in negatieve zin beïnvloed worden. De load test moet ten goede komen aan de software requirements die opgesteld zijn in hoofdstuk 1.

Performance/Capability Goals

De performance/capability doelen beschrijven de doelen die bereikt moeten worden met behulp van de software, waarmee dataverwerkingen worden gedaan.

- Het Spidre proces moet in Visual Integrator sneller verlopen. Bij voorkeur een reductie van 25%;
- Het Spidre proces moet minimaal de dubbele capaciteit aankunnen, ten opzichte van Access.

Load Testing Process, Status Reporting, Final Report

De load testing process, beschrijft de randvoorwaarden, waaraan deze test moet voldoen.

- De Spidre consultant test alle stappen en de bijbehorende substappen minimaal 2 keer.
- De Spidre consultant levert 2 datasets aan van leveranciers. 1 klein bestand en 1 groter bestand.

Bug Reporting and Regression Instructions

Visual integrator beschikt over een log scherm, waarin de gebruiker inzicht krijgt in de fouten die zich voordoen in de code. Dit kan zich uiten in de volgende fouten:

- **Syntax errors:** Dit zijn syntactische fouten in de code, die ontstaan door fout gebruik van code;
- **Permission error:** Dit is een fout die ontstaat als de gebruiker geen verwerkingen kan verrichten, als het in of output bestand niet beschikbaar is, geopend is door een andere gebruiker, of wanneer er restricties verbonden zijn aan een bestand.

Tools Used

Dit hoofdstuk beschrijft welke tools er gebruikt gaan worden voor de load test. De onderstaande tools gaan hiervoor gebruikt worden.

- **Visual Integrator:** Visual Integrator heeft een eigen testomgeving, waarin de resultaten van een run worden bijgehouden.

Training Needs

De volgende trainingen zullen door de Spidre Consultant gevolgd moeten worden, om eventuele fouten in de toekomst op te lossen, of om wijzigingen aan te brengen in de transformatie objecten:

- **Visual Integrator:** Basiskennis van Visual Integrator is vereist om de dataverwerkingen in de toekomst aan te passen. Er is commentaar toegevoegd aan iedere transformatie per stap en sub-stap.

Load Descriptions

De load description beschrijft uit welke elementen de test bestaat. De test zal bestaan uit de volgende elementen.

- **Aantal gebruikers:** Het aantal gebruikers dat de dataverwerkingen test. Voor de test zal er 1 gebruiker worden ingezet, die een dataset aanlevert.
- **Verwerkingsduur:** Verwerkingsduur van een stap en/of sub-stap in Visual Integrator
- **Fouten:** Aantal fouten/errors per stap en/of sub-stap
- **Datacapaciteit:** Datacapaciteit per stap en/of sub-stap in GB
- **Maximale datacapaciteit:** Maximale datacapaciteit per stap en/of sub-stap in GB
- **Groei datacapaciteit:** Mogelijke percentage groei data in de toekomst

System Under Test Environment

Dit hoofdstuk beschrijft de hardware die gebruikt gaat worden, met betrekking tot het testen van de dataverwerkingen in Visual Integrator. Voor het testen van de dataverwerkingen, wordt er gebruik gemaakt van de volgende onderstaande hardware:

| Naam comp | Beschrijving component |
|-------------------|--|
| Processor | Intel® Core™ i5-2520M CPU @ 2.50 GHz |
| RAM geheugen | 4 GB |
| Besturingssysteem | Windows 7 64-bit |
| Netwerk | Intel(R) 82579V Gigabit Network Connection |

Exclusions

De Exclusions beschrijven alle dataverwerkingen die buiten de scope vallen de load test.

Alle dataverwerkingen buiten het verrijken van leveranciersgegevens, vallen buiten de scope van deze test.

Test Deliverables

De test deliverables beschrijven welke producten er opgeleverd gaan worden voor de load test. De onderstaande producten zullen uiteindelijk worden opgeleverd:

- Output van de logs in Visual Integrator;
- Een opgestelde tabel met betrekking tot de load test;
- De gestelde randvoorwaarden met betrekking tot de load test;
- Een testevaluatie van de load test;

Bijlage 14: Acceptatietest template

| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |
|-----------|------------|---|------------|-------------|-----------|
| 1 | Integrator | Extractiebestand inlezen | | | |
| 1.1 | Integrator | Leveranciers groeperen op naam | | | |
| 1.2 | Integrator | Filteren op leveranciers met symbolen | | | |
| 1.2 – 1.3 | Diveport | Toewijzen van leveranciers, waarin een symbool of meerdere symbolen behouden moeten blijven | | | |

| | | | | | |
|-----|------------|---|--|--|--|
| | | | | | |
| 1.3 | Integrator | Verwijderen van symbolen in leveranciersnamen | | | |
| 1.4 | Integrator | Filteren op leveranciers zonder symbolen | | | |
| 1.5 | Integrator | Samenvoegen van leveranciers met en zonder symbolen | | | |

| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |
|------|------------|---|------------|-------------|-----------|
| 2 | Integrator | Inlezen output stap 1.5 | | | |
| 2.1 | Integrator | Controleren of leveranciers al eerder zijn gestandaardiseerd | | | |
| 2.1 | Integrator | Aanmaken van een standaardnaam, die bij een leverancier hoort, die nog niet eerder is gestandaardiseerd | | | |
| 2.1 | Integrator | Verificatiewaarde meegegeven aan een standaardnaam | | | |

| | | | | | |
|-----|------------|--|--|--|--|
| | | | | | |
| 2.2 | Integrator | Controleren of leveranciers al eerder zijn gestandaardiseerd | | | |
| 2.2 | Integrator | Nieuwe validatiewaarde aanmaken voor nieuwe leveranciers | | | |
| 2.2 | Integrator | Nieuwe standaardnamen koppelen aan nieuwe standaardnamen | | | |

| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |
|---------|------------|---|------------|-------------|-----------|
| 2.2 – 3 | Diveport | Valideren van leveranciers, om na te gaan of een leveranciersnaam de juiste standaardnaam heeft meegekregen | | | |
| 3 | Integrator | Inlezen van gevalideerde keys | | | |
| 3.1 | Integrator | Filteren op afgekeurde keys | | | |
| 3.1 | Integrator | Wegschrijven van afgekeurde keys | | | |

| | | | | | |
|-------------|-----------------|--|-------------------|--------------------|------------------|
| | | | | | |
| 3.1 – 3.2 | Diveport | Wijzigen van de standaardwaarden in de keys. De gebruiker kan of een numerieke waarde ingeven, als de standaardnaam voorkomt binnen een leveranciersnaam, of een nieuwe standaardnaam invoeren, indien een standaardnaam niet voorkomt binnen een leveranciersnaam | | | |
| 3.2 | Integrator | De standaardwaarden worden aangepast, of ingelezen, indien deze de validatiewaarde 0 bevatten. | | | |
| 3.2 | Integrator | De validatiewaarde van de (aanvankelijk) afgekeurde keys, krijgen de waarde 1 mee. | | | |
| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |

| | | | | | |
|-----|------------|---|--|--|--|
| 3.3 | Integrator | Alle keys worden ingelezen, als deze bij het valideren de waarde 1 hebben meegekregen. | | | |
| 3.4 | Integrator | Alle gewijzigde keys uit stap 3.2 en de keys uit stap 3.3 worden met elkaar gecombineerd. | | | |
| 4 | Integrator | Inlezen van de gevalideerde keys uit stap 3.4 | | | |
| 4.1 | Integrator | Controleren of een standaardnaam gekoppeld is aan een exclude key, zodat deze niet in de telling wordt opgenomen. | | | |

| | | | | | |
|-------------|-----------------|---|-------------------|--------------------|------------------|
| 4.1 | Integrator | Aanmaken van een model, waarin alleen de criterium standaardnaam als dimensie wordt meegegeven, en de telling als meetwaarde dient. Alleen de criterium standaardnaam die vaker dan 1 voorkomt, dient te worden getoond in het model. | | | |
| 4 | Integrator | Inlezen van de gevalideerde keys uit stap 3.4 | | | |
| 4.2 | Integrator | Controleren of een standaardnaam gekoppeld is aan een exclude key, zodat deze niet in de telling wordt opgenomen. | | | |
| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |
| 4.2 | Integrator | Controleren of een standaardnaam gekoppeld is aan een exclude key, zodat deze niet in de telling wordt opgenomen. | | | |

| | | | | | |
|-----------|------------|--|--|--|--|
| | | | | | |
| 4.2 | Integrator | Inlezen van het gecreëerde model in stap 4.1. | | | |
| 4.2 | Integrator | Aanmaken van een model, dat alleen de standaardnamen toont van leveranciers, die een criterium standaardnaam hebben meegekregen, die meer dan 1 keer voorkomen in het model in stap 4.1. | | | |
| 4.2 – 5.0 | Diveport | Aanmaken van een exclude key, ten aanzien van een criterium standaardnaam. Als een uniek criterium standaardnaam voorkomt bij meerdere standaardnamen, die beiden gespecialiseerd zijn in andere producten, wordt er bij 1 van de standaardnamen een exclude key aangemaakt. Hiermee wordt voorkomen dat een standaardnaam naar een verkeerd producttype wordt geschreven. | | | |
| 5.1 | Integrator | Aanmaken van een criterium standaardnaam voor leveranciers die nog geen producttype hebben meegekregen. | | | |

| | | | | | |
|-------------|-----------------|--|-------------------|--------------------|------------------|
| | | | | | |
| 5.2 | Integrator | Aanmaken van een output bestand van alle standaardnamen met een exclude key. Er wordt een standaard, een criterium standaardnaam en een leeg veld voor de producttypen getoond. | | | |
| Stap | Omgeving | Actie | Uitgevoerd | Opmerkingen | Bevinding |
| 5.2 – 5.3 | Diveport | Aanmaken van een producttype, ten aanzien van een standaardnaam. Op het niveau van de criterium standaardnaam, wordt er een producttype aangemaakt. | | | |
| 5.3 | Integrator | Aanmaken van een output bestand van alle standaardnamen zonder een exclude key. Er wordt een standaard, een criterium standaardnaam en een leeg veld voor de producttypen getoond. Hierbij wordt er op basis van de criterium standaardnaam gegroepeerd, maar wordt er 1 standaardnaam getoond, dat als ondersteuning dient voor het aanmaken van een producttype. | | | |

| | | | | | |
|-----------|------------|---|--|--|--|
| 5.3 – 5.4 | Integrator | Aanmaken van een producttype, ten aanzien van een standaardnaam. Op het niveau van de criterium standaardnaam, wordt er een producttype aangemaakt. | | | |
| 5.4 | Integrator | Het wegschrijven van het producttype, ten aanzien van nieuwe leveranciers. Hierbij wordt het producttype gekoppeld aan een leveranciersnaam en de bijbehorende standaardnaam. | | | |
| Eind | Diveport | Het tonen van een key tabel met alle goedgekeurde keys. Hierin staan een leveranciersnaam, de standaardnaam en het producttype. | | | |

