

## Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling met

Titel: Optimaliseren vestigingen

Richting: 2de masterjaar in de toegepaste economische wetenschappen: handelsingenieur in de beleidsinformatica  
Jaar: 2009

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Ik ga akkoord,

VAN OOSTERWYCK, Jo

Datum: 14.12.2009

# *Optimaliseren vestigingen*

**Jo Van Oosterwyck**

promotor :  
Prof. dr. Koen VANHOOF

Eindverhandeling voorgedragen tot het bekomen van de graad  
master in de toegepaste economische wetenschappen :  
handelsingenieur in de beleidsinformatica

## VOORWOORD

Deze masterproef vormt het sluitstuk van mijn opleiding tot Handelsingenieur in de Beleidsinformatica aan de faculteit Beleidseconomische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. De totstandkoming ervan zou nooit mogelijk geweest zijn zonder de steun en assistentie van een aantal personen die ik via deze weg graag mijn dank wil betuigen.

Eerst en vooral zou ik mijn promotor Prof dr. Koen Vanhoof willen bedanken voor zijn deskundig advies met betrekking tot de materie in deze scriptie. Verder wil ik alle collega's van SIGGIS nv bedanken voor de aangename sfeer en de ondersteuning die zij mij gegeven hebben, met in het bijzonder Richard Buijsman, met wie ik vele vergaderingen met de Vlaamse Overheid heb bijgewoond en die zelf ook betrokken was als Account Manager in het overkoepelend GIS project.

Tevens zou ik mijn ouders willen bedanken voor de kansen die ze me gegeven hebben en de morele en financiële steun doorheen mijn opleiding.

Tenslotte wil ik ook mijn 'entourage' (vriendin, vrienden, kotgenoten en medestudenten) bedanken voor de vele fijne momenten die we samen beleefd hebben doorheen de soms stresserende tijden aan de universiteit.

Augustus 2009,

Jo Van Oosterwyck

# SAMENVATTING

## ONDERZOEKSVRAAG

Deze masterproef behandelt het onderzoek naar verschillende raamwerken voor de bestuurlijke omkadering van IT projecten aan de Vlaamse Overheid. Meer bepaald gaan we over tot de toetsing en evaluatie van het kwalitatieve raamwerk KOMPAS (Sourdeau, 2008). KOMPAS werd recentelijk ontwikkeld aan de Vlaamse Overheid binnen het Departement Bestuurszaken. Met KOMPAS streeft men ernaar een raamwerk met een lage toegangsdrempel aan te bieden aan alle departementen van de Vlaamse Overheid zodat uniformiteit kan gecreëerd worden in de weergave van de bedrijfsprocessen, dus ruimer dan alleen IT-processen en meer algemeen in de bedrijfsarchitectuur van de Vlaamse Overheid. Men is overgegaan tot de ontwikkeling van een eigen raamwerk omdat men op deze manier op maat van de Vlaamse Overheid kan werken.

Naast KOMPAS gaan we ook dieper in op LABIRINT 2.0. LABIRINT is een kwalitatief raamwerk specifiek voor IT-processen, dat gebaseerd is op het framework van Zachman en dat ontwikkeld is aan het voormalige departement LIN (Leefmilieu, Infrastructuur) binnen de oude structuur van de Vlaamse Overheid en en wordt nu beheerd door het departement MOW (Milieu en Openbare Werken). Het wordt gekenmerkt als een zwaar en tijdsintensief, maar doeltreffend raamwerk.

Met de ROI-methodologie ontwikkeld door PA Consulting en ESRI, Inc. onderzoeken we daarenboven wat de impact van een kwantitatief raamwerk op de bestuurlijke omkadering van een IT-project kan zijn.

## ONDERZOEKSAANPAK

In eerste instantie voeren we een literatuurstudie uit met betrekking tot de drie genoemde raamwerken, waarin we dieper ingaan op de eigenschappen van elk van deze raamwerken. In de tweede fase werken we een KOMPAS-analyse en een ROI-analyse uit voor het concrete GIS-project rond patrimoniumbeheer en woon- werkverkeer. Wegens het beperkte tijds kader van deze thesis hebben we geen uitwerking van LABIRINT kunnen realiseren. Daarom zullen we voor de vorming van de uiteindelijke conclusie een beroep doen op een uitgewerkte metafoor voor LABIRINT. Vervolgens analyseren we de verschillen

tussen de behandelde raamwerken. Naast de theorie wordt hierbij ook met nadruk gelet op de praktische inzetbaarheid.

## CONCLUSIE

De drie onderzochte raamwerken hebben een eerder complementair karakter en overlappen slechts minimaal. Waar LABIRINT een totaaloplossing tracht te bieden in de totstandkoming van IT-projecten, dient KOMPAS enkel om de proces- en bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen. KOMPAS situeert zich dus voornamelijk in de eerste twee layers van het LABIRINT raamwerk, maar beperkt zich daarentegen niet tot IT-projecten. Op die manier biedt het inderdaad een lichter en iets ruimer raamwerk, maar het kan LABIRINT niet vervangen. KOMPAS kan voor IT-projecten nuttig zijn als een eerste verkennend onderzoek, maar voor de totstandkoming van droom tot instrument blijft LABIRINT volgens ons de maatstaf. Doordat wij KOMPAS voor de eerste keer in de praktijk hebben gebracht kwamen enkele kinderziektes aan het licht. Zo is het ons niet altijd helemaal duidelijk hoe de bedenkers van het raamwerk de theorie omzetten in de praktijk, maar dat was dan ook net de uitdaging waar we mee geconfronteerd werden.

Het kwantitatieve raamwerk, de ROI-methodiek, richt zich net zoals LABIRINT meer op de totaliteit van een project, zij het minder IT-technisch van aard en meer financieel-organisatorisch. Het richt zich meer op het waarom en helpt keuzes te maken en prioriteiten vast te leggen met betrekking tot de uitvoering en de financiering van projecten in functie van hun impact en de hoogste toegevoegde waarde die ze kunnen realiseren. In het huidige economische klimaat waarbij overheden naar de toekomst toe zullen moeten besparen is deze ROI-methodiek actueler dan ooit. Dankzij dit raamwerk kan de Vlaamse Overheid investeren in die projecten die hen de hoogste toegevoegde waarde zullen opleveren.

# INHOUDSTAFEL

<b>Voorwoord</b> .....	<b>i</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>ii</b>
<b>Onderzoeksvraag</b> .....	<b>ii</b>
<b>Onderzoeksaanpak</b> .....	<b>ii</b>
<b>Conclusie</b> .....	<b>iii</b>
<b>Lijst van figuren</b> .....	<b>vii</b>
<b>Lijst van tabellen</b> .....	<b>ix</b>
<b>I. Inleiding</b> .....	<b>I-1</b>
<b>1. Probleemstelling</b> .....	<b>I-1</b>
<b>2. Onderzoekopzet</b> .....	<b>I-2</b>
<b>II. Raamwerken</b> .....	<b>II-4</b>
<b>1. Inleiding</b> .....	<b>II-4</b>
<b>2. Frameworks (raamwerken) en organisatie modellen</b> .....	<b>II-5</b>
<b>III. Kwalitatieve raamwerken</b> .....	<b>III-6</b>
<b>1. Het framework van Zachman</b> .....	<b>III-6</b>
1. Onstaan en evolutie .....	III-6
2. Het framework .....	III-6
a) Inleiding .....	III-6
b) De rijen of reïficatie transformaties .....	III-8
c) De kolommen of communicatieve bevraging .....	III-10
d) Verticale en horizontale integratie .....	III-11
<b>2. LABIRINT 2.0 (Leidend Algemeen Bedrijfsgericht en Informatiegericht Raamwerk voor Introductie van Nieuwe Technologie)</b> .....	<b>III-11</b>
1. Situering .....	III-11
2. Het raamwerk .....	III-12
3. Metafoor.....	III-16
<b>3. KOMPAS (Kernobjecten Model voor Procesgerichte Analyse en Simulatie)</b> <b>III-21</b>	
1. Situering .....	III-21
2. Het raamwerk .....	III-21
<b>IV. Kwantitatieve raamwerken</b> .....	<b>IV-26</b>
<b>1. Introductie tot Return On Investment (ROI)</b> .....	<b>IV-26</b>
<b>2. Overzicht van de ROI-methodologie</b> .....	<b>IV-26</b>

<b>V. Case study .....</b>	<b>V-29</b>
<b>1. Probleemstelling .....</b>	<b>V-29</b>
<b>2. Doelstellingen .....</b>	<b>V-32</b>
<b>3. Toekomstvisie .....</b>	<b>V-35</b>
1. Patrimoniumbeheer – Asset management .....	V-36
2. Woon- werkverkeer en persoonlijke werkplek planning .....	V-36
3. Systeemoverzicht .....	V-37
<b>4. KOMPAS studie woon-werk .....</b>	<b>V-38</b>
1. Doelstelling .....	V-38
2. Organisaties .....	V-39
3. Functionele gebieden .....	V-41
a) Departement Bestuurszaken .....	V-41
b) Agentschap Facilitair Management .....	V-43
c) Afdeling Proces -en informatiebeleid .....	V-44
d) Afdeling Beleid .....	V-44
e) Agentschap voor Overheidspersoneel .....	V-45
4. Locaties .....	V-46
a) Locaties als afbakening .....	V-46
b) Locaties als data .....	V-46
c) Locaties voor systeemgebruik en ICT .....	V-46
5. Processen .....	V-47
a) Nieuwe processen .....	V-47
b) Link met bestaande processen .....	V-48
6. Bedrijfsinformatie .....	V-48
a) Data staging .....	V-48
b) Systeemgebruik .....	V-50
7. Risico's .....	V-51
a) Verzelfstandiging Vlaamse departementen .....	V-51
b) relevantie voor partners .....	V-51
c) Begripsafbakening .....	V-51
8. Diensten .....	V-52
9. Informatiesysteem .....	V-52
a) Dataopslag .....	V-52
<b>5. Return On Investment van het GIS programma .....</b>	<b>V-54</b>
1. Voorbereiding van het ROI project .....	V-54
a) Objectieven .....	V-55
b) Uitwerking .....	V-55
2. Identificeren van de business opportuniteiten .....	V-57
a) Objectieven .....	V-57
b) Uitwerking .....	V-58
3. Prioriteiten bepalen van de business opportuniteiten .....	V-60

a)	Objectieven.....	V-60
b)	Uitwerking .....	V-60
4.	Opbouwen van het GIS programma .....	V-62
a)	Objectieven.....	V-62
b)	Uitwerking .....	V-64
5.	Definitie van de project controle.....	V-67
a)	Objectieven.....	V-67
b)	Uitwerking .....	V-68
6.	Specificatie en kost van het GIS project .....	V-70
a)	Objectieven.....	V-70
b)	Uitwerking .....	V-71
7.	Raming van de business benefits .....	V-76
a)	Objectieven.....	V-77
b)	Uitwerking .....	V-77
8.	Creatie van de business benefits roadmap .....	V-85
a)	Objectieven.....	V-85
b)	Uitwerking .....	V-85
9.	Calculatie van financiële statistieken .....	V-87
a)	Objectieven.....	V-87
b)	Uitwerking .....	V-87
10.	Finaal rapport.....	V-89
11.	Conclusie van de ROI-studie van deze case study .....	V-89
<b>VI.</b>	<b>Conclusie.....</b>	<b>VI-91</b>
<b>1.</b>	<b>KOMPAS versus LABIRINT 2.0.....</b>	<b>VI-91</b>
<b>2.</b>	<b>Kwalitatief versus kwantitatief.....</b>	<b>VI-92</b>
<b>VII.</b>	<b>Geraadpleegde literatuur .....</b>	<b>VII-94</b>
<b>VIII.</b>	<b>Bijlagen .....</b>	<b>VIII-97</b>
<b>1.</b>	<b>Interviews.....</b>	<b>VIII-97</b>
1.	Interview Samuël Sourdeau – KOMPAS – 30 maart 2009.....	VIII-97
2.	Interview Luc Lathouwers – Departement Bestuurszaken - 28 april 2009.....	VIII-102
3.	Interview Michel Masson – LABIRINT 2.0 – 23 April 2009 .....	VIII-105
<b>2.</b>	<b>ROI.....</b>	<b>VIII-110</b>
1.	Capability spreadsheet .....	VIII-110



## LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1: Eenvoudige voorstelling van het Zachman framework .....	III-8
Figuur 2: LABIRINT 2.0 (Michel Masson, dienst MOW, Milieu en Openbare werken) ....	III-16
Figuur 3: Metafoor LABIRINT .....	III-20
Figuur 4: Overzicht van de kernobjecten die het KOMPAS metamodel samenstellen ...	III-22
Figuur 5: Overzicht van de ROI methodologie .....	IV-28
Figuur 6: Aantal ambtenaren per gemeente die werken in Sint-Joost-ten-Node .....	V-33
Figuur 7: Woonwerkbeweging in vogelvlucht met inkleuring naar aantal personen .....	V-34
Figuur 8: Weergave van de afstand in vogelvlucht via taartdiagrammen voor het woon- werkverkeer van de ambtenaren per gemeente met Vlaamse administratieve centra	V-35
Figuur 9: Systemoverzicht .....	V-37
Figuur 10: Organogram overheidspartners Woon-Werk GIS .....	V-40
Figuur 11: De verschillende betrokken partijen en hun respectievelijke rol .....	V-40
Figuur 12: Rapportage Woon-Werkverkeer .....	V-47
Figuur 13: Route en onkostenberekening .....	V-48
Figuur 14: DFD data staging Woon-Werk GIS.....	V-49
Figuur 15: Organogram Beleidsdomein Bestuurszaken .....	V-56
Figuur 16: Organogram Departement Bestuurszaken .....	V-56
Figuur 17: GIS programma tijdlijn .....	V-57
Figuur 18: Bedrijfsopportunitentemplate .....	V-59
Figuur 19: Opportuniteiten prioriteiten kwadrant diagram.....	V-61
Figuur 20: De project definitie piramide .....	V-62
Figuur 21: Project definitie Patrimoniumbeheer .....	V-66
Figuur 22: Project definitie Woon-werk.....	V-67

Figuur 23: Capability Maturity Model.....	V-69
Figuur 24: Organisatiedesigndiagram.....	V-70
Figuur 25: Budget template .....	V-73
Figuur 26: Kapitaal uitgaven versus operationele uitgaven .....	V-74
Figuur 27: Kapitaal uitgaven budget plan .....	V-74
Figuur 28: Budget per categorie .....	V-75
Figuur 29: Kost type .....	V-76
Figuur 30: Totale gebudgetteerde kost per jaar van het GIS-programma (bedragen in Euro).....	V-76
Figuur 31: Totale kost aantal gereden autokilometers .....	V-78
Figuur 32: Totale kost uitstroom .....	V-79
Figuur 33: Totale kost beperkt laattijdige aankomst op werkplek.....	V-79
Figuur 34: Rendementsverlies door treinvertraging en fileleed .....	V-80
Figuur 35: Totale kost van kantoorruimtes .....	V-80
Figuur 36: Totale kost van CO <sub>2</sub> taks.....	V-80
Figuur 37: Basis case versus GIS case (bedragen uitgedrukt in duizendtallen) .....	V-82
Figuur 38: Voordeel realisatie .....	V-83
Figuur 39: Overzicht totale jaarlijkse kost van huidige situatie ten opzichte van GIS situatie (in zelfde volgorde als Figuur 37 en bedragen uitgedrukt in duizendtallen) .....	V-83
Figuur 40: Jaarlijkse totale waarden (Euro) in duizendtallen met 100% betrouwbaarheidsniveau .....	V-84
Figuur 41: Jaarlijkse totale waarden (Euro) in duizendtallen met 50% betrouwbaarheidsniveau .....	V-84
Figuur 42: Roadmap GIS-programma .....	V-86

## LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1: Bronsysteem .....	V-53
Tabel 2: Gedetailleerde financiële metrieken (EURO) (bedragen in duizendtallen) .....	V-88
Tabel 3: Samenvatting financiële metriek (EURO) (bedragen in duizendtallen) .....	V-88

# I. INLEIDING

## 1. PROBLEEMSTELLING

Informatietechnologie (IT) is niet meer weg te denken uit de dagelijkse operationele activiteiten van bedrijven en ook overheden. Door gebruik te maken van IT kan men bedrijfsprocessen binnen organisaties stroomlijnen en automatiseren. Denken we maar aan het Tax-on-web initiatief van de Federale Overheidsdienst Financiën (Fedict, 2009). Deze dienst zorgt zowel voor een betere gebruiksvriendelijkheid voor de eindgebruiker, in dit geval de belastingbetaler, als voor de dienst Financiën zelf aangezien de gegevens sneller en makkelijker digitaal verwerkt kunnen worden.

Bij de ontwikkeling van beleidsondersteunende IT projecten moet men echter steeds meer interoperabiliteit tussen verschillende systemen kunnen bewerkstelligen en garanderen. Kijken we maar naar het succes van geïntegreerde ERP (Enterprise Resource Planning) oplossingen binnen ondernemingen. Deze na te streven interoperabiliteit van verschillende IT projecten of IT systemen wordt extra op de proef gesteld in complexe en uitgebreide organisatiestructuren zoals die van de Vlaamse Overheid.

De creatie van één overkoepelend informatie systeem voor de Vlaamse Overheid lijkt niet meer dan een ijdele droom. De enorme scope aan bevoegdheden en processen van de verschillende departementen is eenvoudig weg te groot. Dit neemt niet weg dat er een behoefte is aan duidelijke omkadering van ieder IT-gerelateerd project en systemen. Bijvoorbeeld ten behoeve van samenwerkingen voor de uitwisseling van informatie tussen de systemen en gebruikers, nu én in de toekomst.

Daarbij komen we toe aan één van de opdrachten die het Departement Bestuurszaken (DBZ) binnen de Vlaamse Overheid vervult. In zijn horizontale functie heeft DBZ een ondersteunende functie bij de ontwikkeling en implementatie van IT projecten voor de dertien departementen. De bestuurlijke omkadering en situering is hierbij cruciaal. Projecten staan zelden opzich en vaak is er behoefte aan een onderbouwde en structurele samenwerking tussen partners. Dit is bijvoorbeeld nodig als er spraken is van gegevensuitwisseling of systeemgebruik door derden.

Zo zien we dat voor het project rond patrimoniumbeheer data nodig zijn van verschillende departementen en dat het project rond woon- werkverkeer intergerelateerd is met het project patrimoniumbeheer. Laat het dus duidelijk blijken dat een bestuurlijke omkadering en situering onontbeerlijk is.

Tot voor kort was LABIRINT (Leidend Algemeen Bedrijfsgericht en Informatiegericht Raamwerk voor Introductie van Nieuwe technologie), een aan de Vlaamse Overheid aangepast raamwerk van Zachman, aanbevolen bij de uitwerking van IT projecten. Recent heeft Luc Lathouwers, Secretaris Generaal van het departement Bestuurszaken, de aanzet gegeven naar de ontwikkeling van een nieuw minder tijdsintensief model, dat KOMPAS (KernObjecten Model voor Procesgerichte Oriëntatie en Situering) gedoopt is.

In deze thesis willen we nagaan of KOMPAS een waardig alternatief kan zijn voor LABIRINT en of het inderdaad minder tijdsintensief is. Naast deze kwalitatieve raamwerken zullen we echter ook een kwantitatieve aanpak uitwerken. Door middel van een Return On Investment (ROI) analyse kunnen we de toekomstige voordelen kwantificeren en afwegen ten opzichte van de kosten van een bepaald systeem. Dankzij een dergelijke kwantitatieve aanpak kunnen projecten bekeken worden als opbrengstengenerators of kostenreducerders in de plaats van kostencentra.

## 2. ONDERZOEKSOPZET

Het eerste deel van deze thesis beslaat een literatuurstudie aangaande verscheidene raamwerken die kunnen aangewend worden ter omkadering en situering van beleidsondersteunende IT projecten. Deze literatuurstudie heeft als objectief de lezer meer inzicht te verschaffen in het specifieke domein van zowel kwalitatieve als kwantitatieve raamwerken gerelateerd aan IT. Zo introduceert Hoofdstuk 2 de lezer tot het algemeen domein waarbinnen raamwerken van toepassing zijn. In Hoofdstuk 3 gaan we dieper in op de kwalitatieve raamwerken: het raamwerk van Zachman, de spin-off daarvan LABIRINT en het zich nog in de ontwikkelingsfase bevindend KOMPAS (KernObjecten Model voor Procesgerichte Oriëntatie en Situering). Hoofdstuk 4 focust vervolgens op een ROI (Return On Investment) aanpak, waarbij we zoveel mogelijk tot kwantificering over gaan.

Het tweede deel van deze thesis omvat het praktijkgedeelte waarin we ons toespitsen op de problematiek van het departement Bestuurszaken binnen de Vlaamse Overheid. We richten ons daarbij concreet op twee lopende projecten, woon-werkverkeer en patrimoniumbeheer, waarin ik werd betrokken vanuit SIGGIS NV. Binnen het uitvoeringsproject van SIGGIS NV met het departement Bestuurszaken van de Vlaamse Overheid heb ik in de vorm van een stage samengewerkt met het projectteam van SIGGIS NV en heb ik de verantwoordelijkheid op mij genomen om de KOMPAS studie en ROI studie uit te werken als onderdeel van het lopende project.

In het derde deel vergelijken we de verschillende raamwerken op basis van hun theoretische maar ook praktische mogelijkheden en beperkingen.

## II. RAAMWERKEN

### 1. INLEIDING

Bij de ontwikkeling en implementatie van IT-projecten is het belangrijk dat men de vier lagen van de Enterprise Architecture waaronder bedrijfsprocessen en activiteiten, data, applicaties en technologie (Hewlett, 2006) van de organisatie grondig analyseert en men het uiteindelijk systeem, dat de beoogde doelen kan waarmaken, hier laat inpassen. Met het oog hierop en met de organisatie van de aanpak van het project, vraagt de Vlaamse Overheid steevast naar een invulling van het Framework van Zachman. Het gaat hier om een aangepaste versie van het originele Framework aan de Vlaamse Overheid, dat LABIRINT wordt genoemd.

Binnen het Departement Bestuurszaken onder leiding van de heer Luc Lathouwers (Secretaris Generaal) vindt men de uitwerking van het framework van Zachman te tijdsintensief. Daarom is men op zoek gegaan naar een alternatief. Daarbij heeft men gekozen om zelf een model te ontwikkelen. Onder leiding van Samuel Sourdeau werd in maart 2008 een eerste document omtrent KOMPAS (KernObjecten Model voor Procesgerichte Analyse en Simulatie) gepubliceerd. Sinds die tijd is het nog geëvolueerd/uitgebreid tot wat het nu is. Ook is de instapdrempel verlaagd dankzij de toevoeging van Visio Stencils zodat men diagrammen in Visio kan aanmaken. Daardoor is het niet langer noodzakelijk om over een uitgebreide kennis en (niet onbelangrijk) een licentie van het programma Corporate Modeller te beschikken, zoals het geval is voor bedrijfsanalisten die met LABIRINT aan de slag gaan.

Het departement bestuurszaken gelooft in dit nieuwe raamwerk en vereist vanaf nu voor alle IT-projecten deze aanpak. Het project rond patrimonium beheer is daarbij de pionier. Het theoretisch model rond KOMPAS is nog nooit in de praktijk gebracht. Tijdens dit pionierswerk zullen we dus vaak met de beperkingen van het systeem geconfronteerd worden en zal het ook moeilijk zijn om alle opportuniteiten reeds ten volle te benutten. Toch gaan we de uitdaging aan en zullen we trachten KOMPAS te laten groeien van een theoretisch model naar een model dat in een 'real-life' -omgeving tot een meerwaarde (added value) kan leiden.

## 2. FRAMEWORKS (RAAMWERKEN) EN ORGANISATIE MODELLEN

Mensen gebruiken raamwerken om geïntegreerde modellen van hun bedrijven beter te kunnen organiseren. Verscheidene populaire frameworks worden gebruikt bij het uittekenen van bedrijven, de meest gebruikte zijn onder andere: 'the Federal Enterprise Architecture Framework' (FEAF) en het 'Framework van Zachman'.

Het idee om een systeem te bepalen aan de hand van verschillende grootheden werd geïntroduceerd door Boeke (1957). Zijn ideeëngoed werd pas 11 jaar later gepopulariseerd dankzij de film *The Powers of Ten* van Charles en Ray Eames. De grote doorbraak van dit concept kwam er echter pas met het boek *Powers of ten* door de gebroeders Morrison in 1977. In tegenstelling tot deze auteurs die het ontrafelen van het raamwerk bekeken als het steeds meer in detail gaan, hanteerde Zachman het raamwerk vanuit verschillende perspectieven (visies) op de organisatie.

Raamwerken bieden een schema, een soort sjabloon, waarmee projecten kunnen worden ontwikkeld. Al is een raamwerk alleen niet genoeg. Een ontwikkelingstoolkit met betrekking tot business analyse bestaat niet enkel uit een raamwerk, maar ook uit een proces, een methode (Martin, 1997), een notatie (zoals UML, Unified Modeling Language) en tools (zoals bijvoorbeeld Enterprise Architect) (Hewlett, 2006).

In de huidige geglobaliseerde wereld zijn bedrijven en overheden zeer complexe entiteiten. De systemen die deze bedrijfsprocessen implementeren zijn daardoor even complex. Maar wat betekent complex? Hoe kunnen we dat definiëren? Hoe goed we de verwachte performantie kunnen voorspellen is een manier om complexiteit te definiëren. We kunnen zeggen dat hoe ingewikkelder een systeem is, hoe moeilijker het is de verwachte performantie te voorspellen. Door gebruik te maken van geïntegreerde modellen en bedrijfssimulaties kunnen we omgaan met complexiteit en performantie. Raamwerken kunnen helpen deze modellen te organiseren in functie van de verschillende perspectieven om zo tot een beter inzicht te komen in hoe de bedrijfsregels, strategieën en resources tot een fysiek systeem worden gevormd. (Martin, 1997)

Mensen met verschillende belangen gebruiken modellen conform raamwerken voor verscheidene redenen. Zo gebruiken beleidsmensen het om de Return On Investment (ROI) te helpen voorspellen. Hoog geplaatste planners gebruiken het om zeker te zijn van de interoperabiliteit van systemen, om de betrokken partijen te bepalen, te bepalen wat diens bijdrage zouden moeten zijn en om de kosten onder controle te houden. Op deze manier beoordelen zij ook de impact op de organisatie. Systeem ingenieurs gebruiken het om beter te begrijpen hoe de bedrijfsregels, de organisatie strategie en de resources worden omgevormd tot een fysiek systeem. Dit zijn slechts enkele voorbeelden van groepen van mensen die bepaalde modellen conform het raamwerk gebruiken.



## III. KWALITATIEVE RAAMWERKEN

### 1. HET FRAMEWORK VAN ZACHMAN

#### 1. ONSTAAN EN EVOLUTIE

In de jaren '80 was John Zachman betrokken bij de ontwikkeling van Business System Planning (BSP). BSP is een methode voor de analyse, definiëring en ontwerp van informatie architectuur van organisaties.

In het jaar 1987 publiceerde Zachman het artikel "A Framework for Information Systems Architecture", waarin hij stipuleerde dat de term "architectuur" te veel als een los begrip wordt gebruikt door professionals in informatie systemen. Zachman ging er immers vanuit dat "architectuur" een andere betekenis heeft voor planners, designers, programmeurs, communicatie verantwoordelijken of anderen. Bij het zoeken naar een objectieve en onafhankelijke basis bij het ontwerpen van een raamwerk voor informatie systeem architectuur keek Zachman naar de klassieke architectuur en naar een variëteit van diverse projecten in de industrie. Hij concludeerde daaruit dat architectuur op verschillende niveaus bestaat. In eerste instantie stelde hij slechts 3 kolommen voor. Hij had het hierbij over de data kolom (wat), de functie kolom (hoe) en de locatie of netwerk kolom (waar). In 1992 werden de overige kolommen toegevoegd, meer bepaald 'wie', 'wanneer' en 'waarom' (Zachman & Sowa, Extending and formalizing the framework for information systems architecture, 1992).

#### 2. HET FRAMEWORK

##### A) INLEIDING

Het framework van Zachman is een genormaliseerd zes op zes classificatie schema om beschrijvende representaties van organisaties of systemen te organiseren (Zachman J., 2008). De rijen vertegenwoordigen de reïficatie transformaties, waarbij we het abstracte

geheel gaan voorstellen als concrete perspectieven van verschillende stakeholders, terwijl de kolommen communicatieve bevraging of de verschillende gebieden van interesse beogen binnen deze perspectieven (Zachman J. , 2008). De rijen hebben een vaste volgorde, maar de kolommen kunnen willekeurig geplaatst worden.

Het Zachman framework is een ontologie (Zachman J. , 2008). In de context van de informatiewetenschappen is een ontologie een conceptualisering van een domein: een gestructureerd datamodel met concepten en mogelijke relaties tussen concepten die courant en belangrijk zijn in een bepaalde discipline of werkgebied. Het framework van Zachman is simpelweg een structuur, het is geen proces, methodologie, notatie of tool (Zachman J. , 2008). Dat het framework genormaliseerd is betekent dat er niet zomaar rijen of kolommen kunnen bijgevoegd worden. Alles past mooi in de zes op zes matrix die het raamwerk is. De sterkte van het raamwerk is dat het alle belangrijke aspecten als gelijke in het daglicht plaatst en dat er geen redundantie ingebouwd is. Elke cel in het schema heeft twee dimensies, een scope (breedte) en een niveau van detail (diepte). Elke cel in het schema bevat minstens één primitief model of artefact. Het primitief model bevat informatie die specifiek is voor één bepaalde kolom en één bepaalde rij. Elke cel bevat aldus een verschillend artefact en behandelt aldus een specifiek onderdeel van het grotere geheel.

Het Zachman framework is de basis voor een organisatie architectuur (Zachman J. , 2008). We weten wat architectuur inhoudt voor industriële producten omdat in het industriële tijdperk de industriële producten snel complexer werden. Als we toen niet extreem gesofisticeerde architecturen hadden kunnen ontwikkelen zouden we heden ten dagen nog steeds in het industriële tijdperk aan het leren zijn over product architectuur.

In de informatiemaatschappij waar wij nu in leven, zijn het echter de organisaties die sterk aan complexiteit winnen en die aan verandering onderhevig zijn. Daarom is Zachman ervan overtuigd dat Enterprise Architecture de determinant is van de overleving in het informatietijdperk (Zachman J. , 2008).

Figuur 1 toont ons de contouren van een nog in te vullen Zachman framework. Gebruik makend van de stakeholders zoals we die kennen in de bouwsector, geven de rijen van het schema de verschillende perspectieven op de algemene architectuur weer. Zo geeft de eerste rij het perspectief van de planner weer, rij twee de visie van de eigenaar, rij drie de architect, rij vier de bouwonderneming, rij vijf de onderaannemers en rij zes de arbeiders. De kolommen drukken telkens de classificatie van verschillende dimensies of interesse punten vanuit elk van deze perspectieven uit.

	Wat (data)	Hoe (functie)	Waarom (motivatie)	Wie (mensen)	Waar (netwerk)	Wanneer (tijd)
Scope (context)						
Business model (concept)						
Systeem model (logisch)						
Technologisch model (fysiek)						
Gedetailleerde representatie (Component)						
Het systeem						

**Figuur 1: Eenvoudige voorstelling van het Zachman framework**

## B) DE RIJEN OF REÏFICATIE TRANSFORMATIES

De onderstaande beschrijving van de rijen van het Zachman framework zijn gebaseerd op die zoals vastgelegd door het Software Engineering Institute (SEI). Zoals reeds voorgesteld is het framework van Zachman opgebouwd uit zes rijen en zes kolommen, wat neerkomt op 36 unieke cellen (Figuur 1). De rijen stellen de verschillende visies en rollen voor op het systeem of de onderneming.

### 1. Scope:

De scope schetst de visie, missie, context, limitaties en architectuur van een systeem. Het verhaalt wat het systeem moet doen of zou moeten doen. Je kan

dit het best vergelijken met een zwarte doos, want we weten wel wat de inputs en outputs zijn, maar we weten niet wat er zich daartussen in de doos afspeelt. De scope beschrijft dus de context waarin het systeem moet ontwikkeld worden. Context is aldus ook een veelgebruikte term voor deze rij.

2. Business model:

Het business model, ook bekend onder de term concept, bepaalt de doelen, het beleid, structuur en processen die gebruikt worden om de missie van het systeem of de onderneming te ondersteunen.

3. Systeem model:

Het systeem model bevat de systeemvereisten, de objectieven, de functies en activiteiten die het business model implementeren. Dit model toont aan hoe het systeem zijn functies kan uitvoeren. Men noemt dit daarom ook een white box model, omdat we de werking ervan zien. Deze rij wordt ook wel logische rij genoemd.

4. Technologie model:

Het technologie model ontfermt zich over de beperkingen omtrent mensen, technologie en materialen. Het wordt daarom ook wel de fysieke rij genoemd.

5. Gedetailleerde representatie:

De gedetailleerde representatie behandelt de individuele en onafhankelijke componenten die kunnen toegewezen worden aan onderaannemers voor implementatie. Men noemt deze rij ook wel eens de 'out of context' rij aangezien ze zo gedetailleerd is dat ze vaak uit de context valt met rijen op een hoger niveau in het framework.

6. Het eigenlijke systeem

De rij van het eigenlijke systeem behelst het operationele systeem dat in overweging genomen wordt.

Het is belangrijk te begrijpen dat de rijen geen fysieke ontleding zijn van het systeem, noch dat ze een steeds fijner niveau van detail beogen. De rijen tonen eenvoudigweg verschillende visies (perspectieven) op de onderneming aan.

## C) DE KOLOMMEN OF COMMUNICATIEVE BEVRAGING

*I keep six honest serving-men (They taught me all I knew);  
Their names are What and Why and When  
And How and Where and Who.  
(Kipling, 1902)*

In de journalistiek tracht men steeds antwoord te bieden aan de vijf W's (en één H). De vijf W's (en één H) is een concept dat wordt bekeken als de basis in informatie verzameling (Wilson, 1960). Als men geen antwoord kan bieden op deze 6 vragen betekent dat, dat het verhaal niet compleet is.

Bij het ontwikkelen of begrijpen van een systeem is dat niet anders. Deze zes vragen bieden een excellent overzicht van de aspecten van een onderneming. De kolommen van het framework van Zachman presenteren deze aspecten in een organisatie.

### 1. Wat:

Met 'wat' bedoelt men de entiteiten die belangrijk gevonden worden voor het welslagen van de business, vanuit elk van de verschillende perspectieven. Het is net om het welslagen van deze entiteiten, dat informatie moet verzameld worden. Voorbeelden hiervan zijn bedrijfsobjectieven, uitrusting of systeem data.

### 2. Hoe:

In de kolom 'hoe' definieert men de activiteiten of functies waar de onderneming bezorgd over is.

### 3. Waar:

De kolom 'waar' geeft de geografische locatie en connecties tussen de verschillende activiteiten in de onderneming weer.

### 4. Wie:

'Wie' vertegenwoordigt de mensen binnen de organisatie en de metrieken om hun kennis en kunnen en performantie te beoordelen. Het houdt ook rekening met user interface en relaties tussen personen en geleverd werk.

### 5. Wanneer:

'Wanneer' vertegenwoordigt de tijd. Het is noodzakelijk bij het opstellen van een goede planning.

#### 6. Waarom:

De kolom 'waarom' beschrijft de motivatie van de mensen en de organisatie. Deze kolom maakt duidelijk wat de organisatiedoelstellingen en het business plan inhouden. Het is in deze kolom dat duidelijk wordt hoe de doelstellingen en strategieën worden omgevormd tot specifieke doelen.

### D) VERTICALE EN HORIZONTALE INTEGRATIE

De rijen en kolommen in het framework van Zachman moeten verticaal en horizontaal geïntegreerd zijn. Dit betekent dat wanneer men werkt binnen een cel, men met de impact van deze cel op de andere cellen in diezelfde kolom en in diezelfde rij rekening moet houden.

Dit betekent dat geen enkele cel een eiland is. Elke cel is fundamenteel gerelateerd met andere cellen in dezelfde rij en kolom. Vanuit een praktisch oogpunt wordt informatie in meerdere kolommen simultaan ontdekt tijdens de verwezenlijking van het model in een bepaalde rij.

## 2. LABIRINT 2.0 (LEIDEND ALGEMEEN BEDRIJFSGERICHT EN INFORMATIEGERICHT RAAMWERK VOOR INTRODUCTIE VAN NIEUWE TECHNOLOGIE)

### 1. SITUERING

Zoals eerder aangestippeld, is er een enorme kloof tussen de beleidsvoering en IT. In een ultieme poging deze kloof te dichten of op zijn minst te vernauwen is men binnen het vroegere LIN (Leefmilieu, Infrastructuur) bij de Vlaamse Overheid begonnen met de ontwikkeling van LABIRINT+. Na het hervormingsplan BBB (Beter Bestuurlijk Beleid) dat in

2004 werd uitgevoerd, werd de verdere ontwikkeling van LABIRINT binnen het departement MOW (Milieu en Openbare Werken) verder gezet door Michel Masson, bestuursdirecteur van de afdeling Algemene Technische Ondersteuning / Cel IT-Ondersteuning, die voordien binnen LIN reeds betrokken was in dit project.

In 2008 werd onder leiding van Michel Masson LABIRINT 2.0 gelanceerd. Met versie 2.0 heeft men getracht het raamwerk nog meer te stroomlijnen en eigen te maken aan de filosofie van de Vlaamse Overheid. In deze scriptie zullen we dan ook dieper ingaan op versie 2.0.

---

## 2. HET RAAMWERK

Het ontwikkelen van beleidsondersteunende IT-projecten manifesteert zich vaak in complexe en chaotische taferelen, zeker binnen een ingewikkelde organisatiestructuur met verschillende bevoegdheden zoals de Vlaamse Overheid (Masson, 2009). Daarom trachten we ernaar deze projecten systematisch te decomponeren. Dit doen we op een objectgeoriënteerde manier. Door middel van 'de vijf W's en één H'-tool ontleden we de inhoud op een zinsontleding gebaseerde manier. Op deze manier bouwen we een taxonomie op in dewelke de objecten en de werkwoorden geclassificeerd kunnen worden. Deze geven we weer in de zes kolommen. Hierbij merken we de sterke gelijkenissen met het raamwerk van Zachman op, dewelke er geen twijfel over laten bestaan dat LABIRINT de methodiek van Zachman volgt.

We merken wel een verhoogd aantal rijen op ten opzichte van het framework van Zachman. Dit is het gevolg van een meer genuanceerde onderverdeling van de verschillende fasen en van de nadruk op het testen en controleren van systemen alsook de verdere exploitatie en het onderhoud van het systeem.

De kaap tussen business alignment en IT verkleinen dat is het ultieme doel van LABIRINT. Daarbij mogen we niet vergeten dat IT in dienst moet staan van het bedrijf en niet omgekeerd! (Masson, 2009)

LABIRINT is daarbij een soort van ontwikkelingstraject om een sequentie voorop te stellen van zaken die moeten gedaan worden om van een droom te komen tot een essentieel instrument. Het is een aaneenschakeling van opdrachten zowel in de diepte als in de breedte. Het loont om de verschillende fasen serieel aan te pakken, een kleine overlap kan nog wel, maar men moet waken over de bestuurbaarheid van het project.

Op die manier biedt LABIRINT een algemeen kader bij het uittekenen van een droom tot een concreet instrument (Masson, 2009). De keuze is aan de gebruiker om de mate van detail te bepalen dat in dit raamwerk gestopt wordt. Maar in principe is het de bedoeling om in grote lijnen het project uit te tekenen, zodat men steeds zijn weg kan vinden in deze gestructureerde doolhof. Op deze manier geeft het de gebruiker de mogelijkheid ten allen tijde te weten waar men mee bezig is, met wat men nog niet bezig is en hoe deze verschillende zaken zich relateren ten opzichte van elkaar.

Onterecht wordt de uitwerking van LABIRINT vaak als tijdsverspilling beschouwd. Het klopt dat de invulling vrij tijdsintensief is, maar men moet het eigenlijk bekijken als een investering. Door dit raamwerk wordt men immers aangespoord tot 'te bezinnen eer te beginnen' (Masson, 2009). Op de koop toe stelt men door de uitwerking een planning op waarmee het werk van een groep mensen makkelijker zal kunnen worden gemanaged.

LABIRINT - Leidend Algemeen Bedrijfsgericht en Informatiegericht Raamwerk voor Introductie van Nieuwe Technologie - basis voor generiek ontwikkelingstraject met projectbeheer							
F A S E	PERSPECTIEF (LABIRINT 2.0) (2008)	A / MOTIVATIE DOEL REGL waartoe (ten einde . . . )	B / PROCES wat/hoe (werkwoord)	C / TIJD CONDITIE wanneer (bijv bepaling van tijd)	D / MENSEN ORGANISATIE ROL wie (onderwerp)	E / VOORWERP waarop INFO/DATA waarmee (lijdend/meew erk vw)	F / LOCATIE waar ARCHITECTU UR (bijv bepaling van plaats) (logisch/techn isch)
<b>DEELTRAJECT B - HET BEDRIJF MET ZIJN FOCUSSEN EN PERSPECTIEVEN</b>							
1	<b>010 BBBC</b> Bepaling BedrijfsCo ntext (hiërarchis ch)		HIERARCHIE PROCESSEN OP HOOGSTE NIVEAU per bedrijfsgebied ( <b>pijler voor ProgrammaMa nagement</b> )	HIERARCHIE EXTERNE GEBEURTENIS /RESULT VRAAG naar PRODUCT/DIE NST (events) AANBOD van PRODUCT/DIE NST (results)	HIERARCHIE ORGANISATIE BEDRIJF (organogram bedrijfsentiteite n) (beleidsdomein- DEP/IVA/EVA- afd)	HIERARCHIE BEDRIJFSOB JECTEN infrastructuur (weg, waterweg, luchthaven) verkeer (wegverkeer, scheepvaart, luchtvaart) milieu (water, grond, .... ruimte, wonigen, erfgoed)	HIERARCHIE BEDRIJFSLO CATIES geografische locaties van werkplaatsen van personeel van bedrijf
2	<b>021 BBPA</b> BedrijfsPr ocessen Analyse (relatiee l)  <b>022 BBPM</b> BedrijfsPr ocessen Modellerin g (relatiee l)	JAARPLAN operationele doelstellingen met acties	PROCESMOD EL PROCESKET ENS en INFOSTROME N met relaties versus wanneer, wie, waarmee en waar ( <b>pijler voor ProgrammaMa nagement</b> )	HIERARCHIE INTERNE GEBEURTENIS /RESULT VRAAG naar PRODUCT/DIE NST (events) AANBOD van PRODUCT/DIE NST(results)	HIERARCHIE FUNCTIEFAMI LIES FUNCTIES ROLLEN versus resultaatsgebie den, producten en diensten	RELATIONEE L INFORMATIE MODEL van INFORMATIE- ELEMENTEN (NIET DATA !!) inzake BEDRIJFSOB JECTEN (in taal van bedrijf)	RELATIONEL E ARCHITECTU UR INFORMATIES SYSTEMEN (systemen - subsystemen - applicaties/mo dules) ( <b>pijler voor ProgrammaMa nagement</b> )
<b>DEELTRAJECT A : ANALYSE (gevat door één of meerdere WA's) (uitbreiding bestaand / nieuw systeem/toepassing)</b>							



3	031 ABBA BedrijfsBe hoeften Analyse	BEREIK/DOELS TELLINGEN betrokken doelstellingen te optimaliseren via het nieuwe/uit te breiden IT-systeem	BEREIK/PRO CESSEN betrokken processen te ondersteunen door het nieuwe/uit te breiden IT-systeem	BEREIK/TIJD betrokken events/results (extern en intern) waarop het IT-systeem zal ageren	BEREIK/ORGA NISATIE betrokken MVG-entiteiten (doelgroepen van het IT-systeem)	BEREIK/OJEC TEN-INFO betrokken bedrijfsobjecte n en informatie- elementen waarover data zullen opgenomen worden in het IT-systeem	BEREIK SYSTEEM betrokken bestaande/bijk omende architectuurco mponenten van IT-systeem (OPLOSSING( EN) : deugdelijk en doenbaar - cfr. Proof of Concept(s))
	032 ABVD Bedrijfsge richte Vereisten Definitie						
4	041 ALIA Logische IT- analyse	BEDRIJFSFILO SOFIE met bedrijfsrichtlijnen op basis van bedrijfsregels	ACTIVITEITE N DIAGRAM bedrijfsproces sen en - procesketens die zullen ondersteund worden door componenten van het IT- systeem incl use scenario's voor latere functionele validatietesten (zie ook WIKIPEDIA)	SEQUENTIEDI AGRAM procescompone nten versus tijd en conditie (zie ook WIKIPEDIA)	GEBRUIKERSI NTERFACE VOORONTWE RP maquettes op hoog niveau (navigatie, menu en scherm) (zonder velden en zonder actieknoppen)	LOGISCH INFO MODEL objecten/klass en met relaties geen datatabellen (namen + attributen) (in logische taal van bedrijf) (pijler voor ProgrammaMa nagement)	LOGISCHE ARCHITECTU UR met de functionaliteite n van het te bouwen of uit te breiden IT- systeem (incl koppelingen met andere systemen) (in logische taal van bedrijf) (pijler voor ProgrammaMa nagement)
	042 ALIO Logisch IT- Ontwerp						
<b>DEELTRAJECT O : ONTWIKKELING (gevat door één of meerdere WA's) (uitbreiding bestaand / nieuw systeem/toepassing)</b>							
5	051 OTIA Technisch e IT- analyse	TOESTANDSDI AGRAM systeemcompon enten waarop bedrijfsregels ageren	INTERACTIEDI AGRAM interactie tussen actoren en systeemcomp onenten ter ondersteuning van bedrijfsproces sen en - procesketens (use cases voor use scenario's) incl cross ref OTIO-ALIO	SEQUENTIEDI AGRAM procescompone nten versus tijd en conditie (zie ook WIKIPEDIA)	GEBRUIKERSI NTERFACE ONTWERP volledig en gedetailleerde layout met technische beschrijving (met te programmeren velden en actieknoppen)	TECHNISCH DATA DIAGRAM (ERD) datatabellen met relaties, incl CRUD (in technische taal van IT- ontwerper) (pijler voor ProgrammaMa nagement)	TECHNISCHE ARCHITECTU UR met de systeemcompo nenten van het te bouwen of uit te breiden IT-systeem (incl topologie met koppelingen met andere systemen) incl topologie en cross ref OTIO-OLIO (pijler voor ProgrammaMa nagement)
	052 OTIO Technisch IT- ontwerp						
6	060 OOOO Opzet Omgeving Ontwikkeling (dedicated server)	INSTALLATIE/CONFIGURATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING ONTWIKKELING EXPLOITATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING ONTWIKKELING inzake virtuele server/zone met OS en middlewares en eventueel ook inzake vorige release van IT-systeem/IT- applicatie					
7	070 OBPR Ontwikkeling Bouwen en Programm atie (buy and/or make it)	TESTPLAN met deel voor technische testen en deel voor functionele testen (units integratie)	BRONCODE/ STATISCH IT-applicatie conform bedrijfsregels (proceslogica verpakt in programmatuur - methods)	BRONCODE/D YNAMISCH rekening houdend met de tijdsaspecten (cfr. wachttijden gebruiker; wachttijden inter-system- communicatie)	BRONCODE/S CHERMEN (pagina's, menu, velden, knoppen)	BRONCODE/ DATABANK I/O- bewerkingen (creatie, read, write, delete, rollback, ..)	IMPAKT OP PRODUCTIE- OMGEVING gevolgen nieuw/uitgebri d systeem op bestaande IT- omgeving (appli -, hw, sw, net) tijdig op te vangen door Infrastructuurpr oject (ET-infra)

8	081 OOTU Opzet omgeving Test Unit (dedicated server)	INSTALLATIE/CONFIGURATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING TEST UNIT EXPLOITATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING TEST UNIT inzake virtuele server/zone met OS en middlewares en ook inzake units van nieuwe release van IT-systeem/IT-applicatie						
		TEST-SCRIPTS VALIDATIE-SCENARIOS voor testen unit (technisch en functioneel)	TESTDOSSIER voor testers unit (technisch door ontwikkelaars en functioneel door klant)	INSTALLATIEDOSSIER EXPLOITATIEDOSSIER procedures voor ET-actoren RIPS, RTIP en SEPO	HANDLEIDINGEN voor gebruikers en beheerder bij Klant - voorlopige versie	TEST-DATA geladen in test- en validatie-systemen (representatieve zandbak)	TEST-OMGEVING OPERATIONEEL voldoende representatief tov (latere) productie-omgeving	
		082 OTTU Technische Testen Units (Ontwikkelaar)	UNIT-TEST-RESULTATEN resultaten conform scripts technische testen en resultaten conform functionele validatie-scenarios	HANDLEIDINGEN voor gebruikers en beheerder bij Klant - gereviseerd conform technische testen en functionele validatie-scenarios (units)	INSTALLATIEDOSSIER EXPLOITATIEDOSSIER gereviseerd conform technische testen en functionele validatie-scenarios (units)	OPLEIDINGSCURSUSSEN voor actoren integratietesten	UNIT-TESTRAPPORT met evaluatie van resultaten van technische testen en functionele validatietesten (units)	IT-SYSTEEM GETEST mbt UNITS OK voor uitrol conform technische testen en functionele validatietesten (groen licht voor integratietesten)
		083 OVTV Validatie Testen Units (functioneel) (Klant)	conform functionele validatie-scenarios	conform technische testen en functionele validatie-scenarios (units)	conform functionele validatie-scenarios (units)			
		091 OOTI Opzet Omgeving Test Integratie (dedicated server)	INSTALLATIE/CONFIGURATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING TEST INTEGRATIE EXPLOITATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING TEST INTEGRATIE inzake virtuele server/zone met OS en middlewares en ook inzake nieuwe release van IT-systeem/IT-applicatie					
9	092 OTTI Testen Technische Integratie (Ontwikkelaar)	TEST-SCRIPTS VALIDATIE-SCENARIOS voor testen unit (technisch en functioneel)	TESTDOSSIER voor testers unit (technisch door ontwikkelaars en functioneel door klant)	INSTALLATIEDOSSIER EXPLOITATIEDOSSIER procedures voor ET-actoren RIPS, RTSP en SEPO	HANDLEIDINGEN voor gebruikers en beheerder bij Klant - voorlopige versie	TEST-DATA geladen in test- en validatie-systemen (representatieve zandbak)	TEST-OMGEVING OPERATIONEEL voldoende representatief tov (latere) productie-omgeving	
		093 OVTV Validatie Testen Integratie (functioneel) (Klant)	conform functionele validatie-scenarios (volledig IT-systeem)	conform technische testen en functionele validatie-scenarios (volledig IT-systeem)	conform technische testen en functionele validatie-scenarios (volledig IT-systeem)	OPLEIDINGSCURSUSSEN voor actoren productie en voor actoren bij Klant mbt systeem in productie	INTEGRATIE-TESTRAPPORT met evaluatie van resultaten van technische testen en functionele validatietesten (volledig IT-systeem)	IT-SYSTEEM (volledig) OK voor uitrol conform technische testen en functionele validatietesten (groen licht voor deeltraject R)
<b>DEELTRAJECT R : RELEASE VAN ONTWIKKELDE/UITGEBREIDE/GEWIJZIGDE APPLICATIE VAN ONTWIKKELINGSOMGEVING NAAR PRODUCTIEOMGEVING</b>								
10	102 RVER Verificatie werkproducten ontwikkeling voor RKWC	R-PLAN met taakverdeling voor actoren RTSP en RIPS	HANDLEIDINGEN voor installatie en exploitatie IT-systeem door ontwikkelaar toegelicht aan actoren RTSP, RIPS en SEPO	INSTALLATIEDOSSIER EXPLOITATIEDOSSIER inzake IT-systeem door ontwikkelaar toegelicht aan actoren RTSP, RIPS en SEPO	OPLEIDINGSCURSUSSEN voor actoren RTSP, RIPS en SEPO	TEST-DATA geladen in TSP-systeem (representatieve zandbak)	RTSP-OMGEVING OPERATIONEEL voldoende representatief tov (latere) productie-omgeving	

1 1	<b>121 RKWC</b> <b>Kwaiteits</b> <b>Controle</b> <b>werkprodu</b> <b>cten</b> <b>ontwikke</b> <b>ling</b>	KWALITEITCON TROLE inzake de technische testen en de validatie (geen herneming fasen 8 en 9 !)	KWALITEITC ONTROLE inzake de broncode (applicatie - schermen - databank)	KWALITEITCO NTROLE inzake de installatie- en exploitatie-dossi ers (geen RTSP of RIPS !)	KWALITEITCO NTROLE inzake de handleidingen gebruikers en beheerder bij Klant	RKWC- RAPPORT met evaluatie van resultaten van kwaliteitscon tr ole	KWALITEITCO NTROLE inzake het IT- systeem en de (gewijzigde) IT- omgeving (groen licht voor RTSP)
1 2	<b>122 ROOP</b> <b>Opzet</b> <b>Omgeving</b> <b>Productie</b> <b>(dedicated</b> <b>server)</b>	INSTALLATIE/CONFIGURATIEDOSSIER INZAKE OMGEVING PRODUCTIE EXPLOITATIEDOSSIER INZAKE PRODUCTIE inzake virtuele server/zone met OS en middlewares en ook inzake nieuwe release van IT-systeem/IT-applicatie					
	<b>122 RTSP</b> <b>Testen</b> <b>Stabiliteit</b> <b>en</b> <b>Performan</b> <b>tie</b>	RTSP- RESULTATEN conform installatiedossier	HANDLEIDIN GEN voor installatie en exploitatie IT- systeem gereviseerd conform RTSP	INSTALLATIED OSSIER EXPLOITATIED OSSIER inzake IT- systeem gereviseerd conform RTSP	RTSP- TRANSITIEPLA N met communicatie naar gebruikers in overleg met de Klant	RTSP- RAPPORT met evaluatie van resultaten van TSP	IT-SYSTEEM INSTALLEERB AAR OK voor uitrol conform RTSP (groen licht voor RIPS)
1 3	<b>130 RIPS</b> <b>In</b> <b>Productie</b> <b>Stelling</b> <b>nieuwe</b> <b>release IT-</b> <b>systeem/IT</b> <b>-applicatie</b>	IPS- DRAAIBOEK met taakverdeling voor actoren IPS	INFRASTRUC TUUR IN PRODUCTIE- OMGEVING met aanpassing en inzake servers, netwerk, pc's	APPLICATIE IN PRODUCTIE- OMGEVING programmatuur geïnstalleerd op servers en pc's	KLANT IN PRODUCTIE- OMGEVING met passende users/groepen en lees/schrijf- rechten	DATA IN PRODUCTIE- OMGEVING startdata geladen in databanken	IT-SYSTEEM IN PRODUCTIE IN PRODUCTIE met waarborg voor intieële foutcorrectie (groen licht voor Productiebehe er SPRB)
<b>DEELTRAJECT S : SYSTEEMGERICHT PRODUCTIEBEHEER (SPRB) INZAKE NIEUW/UITGEBREID/GEWIJZIGD IT-SYSTEEM</b>							
1 4	<b>140 SEPO</b> <b>Exploitatie</b> <b>Productie-</b> <b>Omgeving</b>	De nodige activiteiten om te komen tot deugdelijke exploitatie van applicatie/informatiesysteem in Productieomgeving (met proactieve en reactieve support) (cfr. Verzoeken - werkwijze : zie ET-voorstel dd. 11.03.2004 goedgekeurd door Directieraad LIN op 30.03.2004)					
1 5	<b>150 SOPO</b> <b>Onderhou</b> <b>d</b> <b>(correctief)</b> <b>Productie-</b> <b>Omgeving</b>	De nodige activiteiten voor de deugdelijke uitvoering van correctief en adaptief onderhoud van applicatie/informatiesysteem in Productieomgeving (aldanniet releasematig) (cfr. Oproepen KLW - werkwijze : zie ET-voorstel dd. 11.03.2004 goedgekeurd door Directieraad LIN op 30.03.2004)					

**Figuur 2: LABIRINT 2.0 (Michel Masson, dienst MOW, Milieu en Openbare werken)**

### 3. METAFOOR

Ook al werd LABIRINT specifiek ontwikkeld met het oog op faciliteren van IT-projecten. Eigenlijk overlopen we het raamwerk, al dan niet onbewust, bij alles wat we doen, zelfs bij het maken van een tas soep (Masson, 2009).

Om het LABIRINT raamwerk (Figuur 2) makkelijker begrijpbaar te maken, zullen we het illustreren aan de hand van een metafoor. Hierbij zullen we het traject behandelen

inzake de bouw van een woning door een bouwlustig paar. Ter bevordering van de duidelijkheid hebben we dit traject weergegeven in Figuur 3.

In de eerste kolom geven we het volgnummer van de fase of layer weer, in de tweede kolom de unieke identificatiecode, waarna we in de derde kolom de volledige naam van de fase benoemen. De laatste kolom bevat de specifieke metafoor die we hier behandelen. In deze laatste kolom geven we aan welke factoren of domeinen dienen behandeld te worden in elk van deze fasen.

F A S E	LABIRI NT 2.0 2008	naam van fase	het end-to-end traject inzake de bouw van een woning door een bouwlustig paar (dat stilaan in de deugdelijk gebouwde woning ouder wordt samen met de aangroeiende kroost)
1	010 BBBC	Bepaling BedrijfsContex t	eerste verkennende gesprekken tussen bouwlustig paar met architect inzake hun soms nog vage ideeën en voorkeuren inzake hun toekomstige wijze leven en wonen in hun (nog onvolledig) gezinsverband (bouwheer alignment of the architect) waarbij op informele en niet-gestructureerde wijze gepeild wordt naar het (evolutieve) waartoe, het wat/hoe, de wanneer, de wie, de waarmee en de structuur en plaats, in het bijzonder mbt de impact daarvan op het gedroomde huis met tuin
2	021 BBPA	BedrijfsProces sen Analyse	de architect analyseert de input van de verkennende gesprekken en ordent die tot samenhangende levensscenario's met de impact daarvan op het gewenste/gedroomde huis met tuin
	022 BBPM	BedrijfsProces sen Modellering	
3	031 ABBA	BedrijfsBehoef ten Analyse	tweede reeks gesprekken tussen bouwlustig paar met architect conform die geordende samenhangende levensscenario's; het bouwlustig paar mag nog steeds dromen; "the sky" is nog de limiet
	032	BedrijfsVereist	gedaan met dromen : welke woning (met nog later af

	ABVD	en Definitie	te werken delen zoals zolder en/of tuin en/of zwembad en/of veranda enz) kan het bouwlustig paar nu aan, rekening houdend met het inkomen en de aannemelijke evolutie ervan ? Wat zijn dus NU de vereisten rekening houdend met wat NU gekend is inzake geld, prioriteiten, tijd, kwaliteit, enz ?
4	041 ALIA	Logische IT-analyse	rekening houdend met de gemotiveerde (actuele) vereisten voert de architect de nodige verdere analyses uit inzake de weehouden (delen van) geordende samenhangende levensscenario's en de impact op de woning; hij maakt schetsen en maquettes met benaderende prijskaartjes, tot het bouwlustig paar akkoord gaat met één van de (betaalbare) varianten
	042 ALIO	Logisch IT- Ontwerp	
5	051 OTIA	Technische IT-analyse	de architect gaat nu de bouwtechnische toer op inzake de weehouden variant : hij maakt de technische analyses van alle onderdelen van de woning, zowel de uiteindelijk zichtbare als onzichtbare onderdelen, zowel de onderdelen die het paar begrijpt als niet kan begrijpen; hij tekent de uitvoeringsplannen met de nodige details, de meetstaat en het bestek waarmee hij een aannemer zoekt en vindt
	052 OTIO	Technisch IT- ontwerp	
6	060 OOOO	Opzet Omgeving Ontwikkeling	de aannemer plaatst de nodige bestellingen, sluit contracten met onderaannemers, brengt de werf in gereedheid met alle noodzakelijke machines en werktuigen
7	070 OBPR	Bouw/PRoGra mmatie	er wordt gedolven, gegoten en gemetst, geruwgebouwd, afgewerkt, geïnstalleerd, enz enz - dit gebeurt in fasen en per discipline door de aannemers en de onderaannemers
8	081 OOTU	Opzet omgeving Test Unit	de architect (ook belast met controle werf), de aannemer en de onderaannemers hebben de maatregelen en de werkwijzen beschikbaar om na te gaan of de onderdelen van de woning (tot nog toe) deugdelijk werden uitgevoerd, conform de vereisten van het bestek; ook het bouwlustig paar is welkom op de werf en mag getuige zijn van controles en testen van de onderdelen

9	082 OTTU	Technische Testen Units (Ontwikkelaar)	de architect (ook belast met de controle op de werf), de aannemer en de onderaannemers voeren de controles inzake de onderdelen van de woning uit
	083 OVTU	Validatie Testen Units (functioneel)	het bouwlustig paar is welkom op de werf en mag getuige zijn van de controles en de testen van de onderdelen; soms zullen zij anomalieën zien die de professionelen niet opmerkten of die niet conform de (wellicht onvoldoende precies verwoorde) vereisten zijn
	091 OOTI	Opzet omgeving Test Integratie	de woning is (ogenschijnlijk) voltooid, althans mbt alle onderdelen; de architect, de aannemer en de onderaannemers hebben de maatregelen/werkwijzen beschikbaar om na te gaan of de volledige samenhangende woning in orde is; in het bouwcontract staat dat het bouwlustig paar in de voltooide woning mag komen "proefwonen" om alle gebreken "live" te kunnen vaststellen en te laten wegwerken door de aannemer en de onderaannemers
	092 OTTI	Testen Technisch Integratie	de architect (ook belast met de controle op de werf), de aannemer en de onderaannemers voeren de controles inzake de volledige samenhangende woning uit
	093 OVTI	Validatie Testen Integratie (functioneel) (Klant)	het bouwlustig paar komt tijdens enkele weekends een aantal partiële levensscenario's in de voltooide woning testen (slapen+opstaan+wassen-plassen+ontbijten; wagen-uit-garage-rijden+boodschappen-doen+wagen-binnen-garage-rijden+goederen-lossen+in-kelder_plaatsen; maaltijd-bereiden-in-keuken+tafel-zetten+maaltijd-verorberen+tafel-afdiene+afwassen; enz) signaleert de verborgen gebreken die de aannemer en de onderaannemers wegwerken
10	102 RVER	VERificatie werkproducten ontwikkeling	het bouwlustig paar had een bouwverzekering afgesloten en ook een schuldsaldo-verzekering met de woning als onderpand; beide partners willen ook levenslang voltijds werken en willen geen tijd en moeite besteden aan het onderhoud en herstelling van hun woning; daarom sloten ze met een vastgoed-beheersbedrijf een beheers-en-onderhoudscontract af; zowel de verzekeringsmaatschappij als het vastgoed-

			beheersbedrijf mogen contractueel de kwaliteit de woning en de bijbehorende plans en schema's controleren tijdens een geleid bezoek aan de woning
1 1	112 RKWC	KWaliteitsControle werkproducten ontwikkeling	zowel de verzekeringsmaatschappij als het vastgoed-beheersbedrijf controleren de kwaliteit van de woning en van de bijbehorende plans en schema's, want straks zijn zij verantwoordelijk voor de waarde van het onderpand en voor het onderhoud en de herstellingen
1 2	121 ROOP	Opzet Omgeving Productie	er wordt een formele sessie gehouden met alle betrokken partijen voer de overdracht van de woning; dit gebeurt met passende spijs en drank
	122 RTSP	Testen Stabiliteit en Performantie	het jonge paar verhuist gedeeltelijk en komt één maand proefwonen in de woning, conform het contract, en signaleert de verborgen gebreken die de aannemer en de onderaannemers wegwerken; daarna wordt het contract inzake de vorige huurwoning opgezegd en de grote volledige verhuis geregeld
1 3	130 RIPS	In Productie Stelling	het jonge paar verhuist en neemt definitief zijn intrek in de nieuwe woning en kan nog lang blijven dromen van afbetaling en van latere uitbreidingen en aanpassingen van de woning (waarvoor ze later, na het nodige sparen, waarschijnlijk nogmaals voor bijkomende opdrachten beroep zullen doen op de architect en de aannemer waarover het paar tevreden was))
1 4	140 SEPO	Exploitatie Productie- Omgeving	zonder dat het jonge paar (dat stilaan ouder wordt samen met de aangroeiende kroost) daartoe het initiatief moet nemen, inspecteert het vastgoed-beheersbedrijf periodiek de woning en neemt proactief de nodige maatregelen om de woning in goede staat te houden
1 5	150 SOPO	Onderhoud Productie- Omgeving	zonder dat het jonge paar (dat stilaan ouder wordt samen met de aangroeiende kroost) daartoe het initiatief moet nemen, laat het vastgoed-beheersbedrijf curatief herstellingswerken aan de woning uit (bvb schade na een storm) om de woning in goede staat te houden

**Figuur 3: Metafoor LABIRINT**

### 3. KOMPAS (KERNOBJECTEN MODEL VOOR PROCESGERICHTE ANALYSE EN SIMULATIE)

---

#### 1. SITUERING

KOMPAS is een informatieraamwerk (model) om processen en procesarchitectuur van de Vlaamse Overheid organisaties in hun brede organisatorische context in kaart te kunnen brengen. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

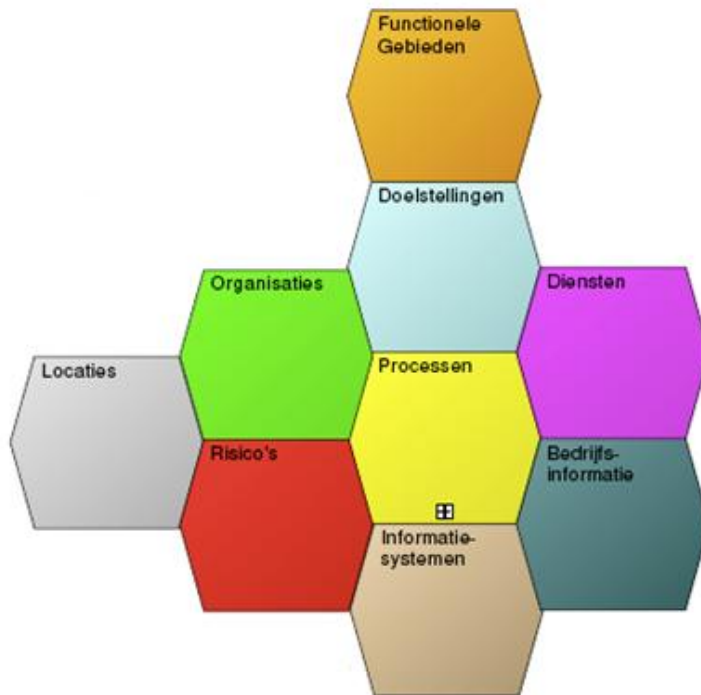
KOMPAS dient ook als een instrument op maat voor bedrijfsanalisten in de Vlaamse Overheid om op geïntegreerde en consistente manier processen te modelleren en te analyseren. Op deze manier tracht men gestructureerde antwoorden te bieden op basisvragen die zich in alle organisaties afspelen. Het gaat hem hier over onderwerpen als: het regelgevend kader, de doelstellingen van de processen, de processen en diensten die voortkomen uit deze processen en op welke wijze de processen worden uitgevoerd, door wie, waar, wanneer en met welke middelen. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

---

#### 2. HET RAAMWERK

Processen worden in KOMPAS benaderd in een breed perspectief. Processen zijn het centrale kernobject, als een kapstok van de organisatie als het ware, waaraan de andere kernobjecten van een organisatie worden opgehangen. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)





**Figuur 4: Overzicht van de kernobjecten die het KOMPAS metamodel samenstellen**

Naast de Processen zijn er acht kernobjecten. De volgorde is van geen belang. Samuel Sourdeau omschrijft die kernobjecten als volgt:

1. De Functionele Gebieden: De inhoudelijke gebieden volgen de opdeling van de bevoegdheden van de Vlaamse Overheid per beleidsdomein zoals vastgelegd in het organisatiebesluit, de zogenaamde beleidsvelden en aangelegenheden. Van hieruit vertrekt men om na te gaan of men de juiste dingen doet. Naast inhoudelijke gebieden is er ook plaats voor de gebieden van interne werking die in iedere organisatie voorkomen, Sturing en Organisatie ondersteuning.
2. De Doelstellingen: Iedere Vlaamse Overheidsorganisatie streeft ernaar vanuit haar missie en visie bepaalde doelstellingen te halen, zowel met betrekking tot kerntaken als met betrekking tot interne werking. Samenhang tussen doelstellingen op en tussen alle niveaus (strategische, tactische en operationele) is van groot belang. Doelstellingen bepalen mee de manier waarop processen worden ingericht en uitgevoerd.

3. De Diensten: De dienstverlening van de Vlaamse Overheidsorganisatie is gevarieerd, naargelang van de aard van de klanten die de diensten afnemen. Het is belangrijk te kunnen nagaan welke (kern)processen (samen) bijdragen tot het opleveren van deze diensten. Zeker wanneer de dienst het eindresultaat vormt van een beleidsdomeinoverschrijdend "ketenproces".
4. De Organisaties: Processen worden uitgevoerd en beheerd door organisaties. Het is niet alleen van belang te weten wie wat uitvoert, of waar bij betrokken is. Ook bevoegdheden en verantwoordelijkheden moeten goed bepaald en gedocumenteerd zijn met oog op een effectief procesbeheer. KOMPAS voorziet naast de formele organisaties zoals vastgelegd in BBB ook plaats voor interne structuur en de "rollen" die op maat van de processen bepaald worden.
5. De Informatie: Door processen stroomt informatie en informatie heeft alleen betekenis binnen processen. Om tot optimale informatiebenutting en procesuitvoering te komen dient men nauwkeurig te weten in welke processen, welke informatie, door wie en voor wie gebruikt of aangemaakt wordt. Informatie wordt in KOMPAS op hoog niveau in kaart gebracht.
6. De informatiesystemen: de uitvoering van veel processen wordt ondersteund door één of meerdere informatiesystemen. In KOMPAS wordt dit begrip ruim begrepen (van applicaties, tot databases) doch enkel op bedrijfsniveau. Het gaat er voornamelijk om het in kaart brengen welke systemen nodig zijn om een proces te doen draaien, niet alleen omwille van de financiële en functionele aspecten (het IS als middel van het proces) maar ook om juist te kunnen plannen, dat wil zeggen systemen aanpassen zonder onvoorziene gevolgen voor de procesuitvoering of gecontroleerd ingrijpen wanneer systemen uitvallen.
7. De Risico's: Risico's bedreigen niet alleen doelstellingen van organisaties. Ook doelstellingen van processen worden bedreigd door bepaalde factoren die in functie van de grootte van de risico's de nodige beheersmaatregelen vereisen. Het beheer van risico's valt buiten de scope van KOMPAS.

8. De Locaties: De locaties worden soms onderschat als kernobject, maar het feit dat een proces op verschillende locaties wordt uitgevoerd is een belangrijk gegeven inzake procesbeheer. Zo kan dit implicaties hebben op de standaardisering en de uniformiteit van de uitvoering, maar deze factor kan ook wegen op de kosten van het proces.

Met KOMPAS wordt er gestreefd om met een instrument op maat van de Vlaamse Overheid met standaard lijsten voor de Vlaamse Overheid te werken (bv. Organisaties, Functionele Gebieden). Ook categorieën van bepaalde Kernobjecten weerspiegelen de specifieke Vlaamse Overheid context (zoals Diensten en Organisaties). (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

Maar KOMPAS doet meer dan het beschrijven en documenteren van de Kernobjecten alleen. Ook de relaties tussen de verschillende Kernobjecten en dan voornamelijk deze met het object processen zijn een wezenlijk onderdeel van KOMPAS. Door deze uit te diepen kan men enerzijds beter nagaan welke elementen bepalend zijn voor inrichting, uitvoering, opvolging en sturing van de processen. Anderzijds bekomt men een geïntegreerd overzicht van de organisatie (-architectuur), die het beheer faciliteert en die vertaalt hoe de strategie dient te worden gerealiseerd. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

Tegenwoordig vinden binnen de Vlaamse Overheid veel initiatieven plaats waarin procesbeheer centraal staat. Men stelt echter vast dat dit heel versnipperd gebeurt. Elke organisatie vertrekt vanuit haar eigen behoefte en meestal met een lokale kijk op de zaak, zonder rekening te houden met reeds bestaande of gelijkaardige inspanningen elders in de organisatie. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

Dit vergt niet alleen veel middelen, maar het zorgt ook voor een verlies van overzicht op hoog niveau, of dat komt zelfs niet tot stand. Met dergelijke verbrokkelde architectuur is het zeer moeilijk de raakvlakken tussen processen van verschillende organisaties in kaart te brengen, laat staan op elkaar af te stemmen. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

Ondanks de hoge kosten van al deze modelleeroefeningen en analyses is weinig materiaal herbruikbaar omdat er geen consistent, eenduidig begrippenkader gehanteerd wordt. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

Hoe meer het KOMPAS raamwerk gebruikt wordt in de verschillende Beleidsdomeinen, hoe meer het kan helpen de verbrokkelde architectuur samen te lijmen tot een procesarchitectuur van de Vlaamse Overheid op hoog niveau. Dit zou op termijn, naast het hergebruik van en de afstemming tussen procesmodellen kunnen leiden tot een

bibliotheek van generieke procesmodellen voor en van de Vlaamse Overheid entiteiten. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

KOMPAS is geen statisch model. Vanuit haar horizontale opdracht zal de Afdeling Proces- en informatiebeheer van het Departement Bestuurszaken (PIB) instaan voor het beheer van KOMPAS. Het is wel de bedoeling dit model te onderhouden en verder te ontwikkelen in samenwerking met alle gebruikers. PIB zal gebruikers actief betrekken bij het bepalen van behoeften en wijzigingen. (Samuel Sourdeau, Handboek KOMPAS, 2008)

## IV. KWANTITATIEVE RAAMWERKEN

### 1. INTRODUCTIE TOT RETURN ON INVESTMENT (ROI)

In het verleden werden IT projecten vaak geïmplementeerd omwille van kwalitatieve redenen. Het ging toen meer om het creëren van additionele diensten. (Maguire, Kouyoumjian, & Smith, 2008) Tegenwoordig is de druk op de financiële verantwoordingsplicht echter groter geworden, wat wil zeggen dat de berekening van de haalbaarheid van IT projecten meer kwantitatief geworden is, dit zowel in de publieke als private sector. Deze financiële verantwoordingsplicht in combinatie met het beter begrijpen van de mogelijke problemen die kunnen opduiken bij de implementatie van bedrijfsinformatiesystemen en -processen leidt er toe dat de aandacht en adoptie van Return On Investment (ROI) sterk groeit bij het plannen van projecten, maar ook bij de evaluatie ervan.

Bij Return On Investment analyses maakt men gebruik van zowel kwalitatieve als kwantitatieve aspecten om te bepalen hoe nuttig een investering kan zijn voor de organisatie. Er wordt echter een groot belang gehecht aan de kwantitatieve factoren, deze worden immers als sterk objectief ervaren. Met deze objectieve cijfergegevens beschikt men over meer slagkracht bij de beleidsmakers.

ROI methodes worden reeds voor meer dan 25 jaar gebruikt. Dit vertaalt zich in uitgebreid onderzochte en diepgaand uitgeteste methodes. Roulstone & Phillips geven een goede introductie tot ROI voor verschillende technologie projecten zoals Business Intelligence (BI), Enterprise Resource Planning (ERP), etc. Toch is er ook heel wat literatuur te vinden over ROI toegepast op de GIS context, dankzij auteurs als Halsing, et al.; Karikari en Stillwell; en Meehan.

### 2. OVERZICHT VAN DE ROI-METHODOLOGIE

Om de Return On Investment van dit GIS (Geografisch Informatie Systeem) project (zie hoofdstuk V Case study) te bepalen, gaan we gebruik maken van de ROI methodologie zoals uiteengezet in het boek 'The Business Benefits of GIS, a ROI Approach' door Maguire, David; Kouyoumjian, Victoria en Smith, Ross. Deze ROI methodologie werd

oorspronkelijk ontwikkeld door PA Consulting en is in 2008 door ESRI Inc. geoptimaliseerd in functie van de specifieke noden van GIS ontwikkelaars. De methodologie omvat 10 met elkaar verbonden stappen en is ontworpen om uitgevoerd te worden door een GIS-professional die ondersteund wordt door een project team.

De tien stappen zijn weergegeven in Figuur 5. We kunnen deze 10 stappen echter opdelen in vier grote groepen. De methodologie begint met een serie *plannings- en onderzoeksactiviteiten* die de basis vormen voor de volgende stappen. Deze eerste groep omvat stap 1 tot en met stap 3. Stap 1, de voorbereiding van het ROI project, vereist een overzicht van de missie van de organisatie en een inzicht in het voormalig en huidige GIS landschap binnen de organisatie. Stap 2 bestaat uit een aantal interviews met belangrijke stakeholders om te achterhalen hoe GIS kan bijdragen aan de missie van de organisatie in functie van de bedrijfsproblemen en uitdagingen. Deze inzichten zullen vertaald worden in series bedrijfsopportunities, die in stap 3 volgens hun prioriteit in rang zullen gezet worden.

De volgende groep van stappen ontfermt zich over de *GIS programma definitie*. De informatie die verzamelt is in eerdere stadia wordt gebruikt bij het definiëren van het programma van GIS projecten in stap 4. Hoe deze projecten gemanaged zullen worden, wordt bepaald in stap 5.

De *business analyse* die de stappen 6 tot en met 9 omvat, vormt de kern van de methodologie. In stap 6 worden de projecten opgesplitst in gehelen, waarvan de ontwikkelingskosten kunnen worden bepaald, waarvan in stap 7 de bedrijfsvoordelen in detail kunnen worden geraamd. In stap 8 wordt een roadmap opgesteld die aangeeft wanneer de bedrijfsvoordelen zullen worden gerealiseerd. In stap 9 berekenen we de ROI en andere relevante financiële statistieken die kwantitatief de waarde van het GIS voor de organisatie aantonen.

Als laatste stap (stap 10) creëren we een niet te stuiten verslag door de verkregen informatie en het gevoerde onderzoek te aggregeren. Het rapport zal aantonen hoe GIS waarde kan contribueren tot de organisatie, dit met inachtneming van verschillende factoren zoals de kosten, de voordelen, tijd tot implementatie, vereiste middelen, bestuur en de verwachte Return On Investment die de organisatie zal realiseren.



**Figuur 5: Overzicht van de ROI methodologie**

We zullen de theorie rond elk van deze stappen van deze ROI methodologie echter verder uitklaren in hoofdstuk V Case study. Op deze manier kunnen we meer pragmatisch aantonen welke aspecten in elke stap van het proces aan bod dienen te komen en kunnen we dit dadelijk aantonen met voorbeelden uit de case study.

## V. CASE STUDY

### 1. PROBLEEMSTELLING

Toen de grootscheepse hervorming van de Vlaamse administratie door de regering Dewael in 2000 werd ingezet, had men een grondige herstructurering voor ogen. Het nieuwe hervormingsplan dat Beter Bestuurlijk Beleid (BBB) werd gedoopt, moest in de eerste plaats zorgen voor transparantere structuren. De Vlaamse Overheid was een historisch gegroeid amalgaam bestaande uit het Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Vlaamse Openbare Instellingen (VOI's) en Vlaamse Wetenschappelijke Instellingen (VWI's). Elk van deze instellingen had haar eigen statuten, structuren en taakverdelingen. Het was duidelijk dat deze historisch gegroeide structuur onvoldoende transparant was, en dat er een herstructurering aan de orde was om efficiënter te kunnen inspelen op de maatschappelijke en bestuurskundige ontwikkelingen van de toekomst. (Vlaanderen.be BBB, 2006)

In de nieuwe organisatiestructuur die in 2006 werd ingevoerd, worden de taken en bevoegdheden van de Vlaamse Overheid gegroepeerd in dertien beleidsdomeinen. In plaats van één ministerie van de Vlaamse Gemeenschap zijn er nu dertien Vlaamse ministeries, één per beleidsdomein. (Vlaanderen.be BBB, 2006)

In dit onderzoek gaan we ons toespitsen op een problematiek die zich stelt bij het departement van het beleidsdomein Bestuurszaken. Het departement Bestuurszaken staat in voor de kwaliteit, de regelgeving, de bestuurlijke organisatie, het personeel, de logistiek, het vastgoed, de informatica en E-government. In die zin heeft het dus eigenlijk ook een horizontale functie, waar andere beleidsdomeinen op steunen. (Vlaanderen.be BBB, 2006)

De Vlaamse Overheid beschikt reeds over tal van informatiesystemen (IS). Zo hebben ze in het kader van de project VLIMPERS<sup>1</sup>, een Peoplesoft systeem voor het integraal beheer van alle personeelsdossiers binnen de Vlaamse Overheid, Archibus, een patrimonium- en assetmanagement informatie systeem beheerd door het Agentschap Facilitair Management. Nu wil het departement bestuurszaken via een Business Intelligence systeem (BI) (Cognos) centraal rapporteren voor de verschillende ministeries en agentschappen om zo de efficiëntie te optimaliseren en de kosten te reduceren door budgetten, personeelsbestanden en patrimoniumbeheer te analyseren. Omdat deze

---

<sup>1</sup> Vlaams Intermodulair Personeelssysteem



doelstellingen van het Departement Bestuurszaken vrij exhaustief zijn, heeft de heer Luc Lathouwers, Secretaris Generaal van het Departement Bestuurszaken prioriteiten gesteld, daarbij wenst hij als een eerste onderdeel dat er een project in verband met het analyseren van woon-werkverkeer in combinatie met het concept flexibel werken en herlokalisatie van de werkplaats (decentralisering van de overheid door gebruik te maken van het ganse patrimonium) de hoogste prioriteit krijgt. En dit wel omwille van onderstaande argumenten (Lathouwers, 2009).

We leven in een wereld die snakt naar energie. Door deze stijgende vraag, stijgen de prijzen van energie de laatste jaren sterk. Vooral aan de pomp van het benzinstation valt dit sterk op. Bedrijven en overheden worden zich daardoor steeds meer bewust van de relatief hoge prijs die de verplaatsing met zich mee brengt.

Ook de tijd die werknemers en ambtenaren doorbrengen in het woon-werkverkeer stijgt de laatste jaren sterk door het dichtslibben van de Belgische wegen. Deze congestie neemt vooral toe rond de grote steden, zoals Antwerpen en Brussel (FEBIAC, 2006). De belangrijkste elementen die deze aanhoudende groei van het personenvervoer verklaren zijn: de suburbanisatie; de hoge graad van autobezit; de ontwikkeling van Brussel als regionale en nationale hoofdstad en als zetel van de Europese instellingen, die werkgelegenheid creëert, maar dus ook woon-werkverkeer genereert; en het fiscaal voordelig systeem met betrekking tot het ter beschikking stellen van bedrijfswagens en brandstofvergoedingen. Het spreekt voor zich dat kortere reistijden een enorm potentieel hebben als persoonlijk profijt voor de werknemer/ambtenaar. (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, 2008)

De last van het autopark op het milieu is ook een niet te onderschatten gegeven. In de Europese Unie wordt 19% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door personenwagens en lichte bedrijfsvoertuigen. Maar liefst 60% van de in de EU gebruikte olie wordt door het wegverkeer in rekening genomen. Deze cijfers zijn enorm en de Europese Unie probeert er dan ook alles aan te doen om de gemiddelde uitgestoten hoeveelheid CO<sub>2</sub> per auto omlaag te krijgen. Doordat de vrijwillige benadering van de autoconstructeurs is uitgedraaid op een mislukking van de beoogde doelen, probeert de EU met nieuwe voorstellen meer druk uit te oefenen op de autoconstructeurs, door mogelijk het heffen van extra belastingen op automerken die gemiddeld meer vervuilen dan beoogd. (Resolutie van het Europees Parlement van 24 oktober 2007)

De leden van de Europese Unie hebben zich ertoe verbonden om tegen 2020 de CO<sub>2</sub>-uitstoot met ten minste 20% te verminderen ten opzichte van het niveau van 1990. Nochtans is de CO<sub>2</sub>-uitstoot veroorzaakt door het verkeer tussen 1990 en 2005 echter met 30% gestegen. Ook de 'verdieseling' van het wagenpark is een ernstige bezorgdheid, zij is verantwoordelijk voor een belangrijk aandeel van fijn stof in de lucht. Laat het dus duidelijk zijn, dat als de overheden in Europa en meer bepaald België, de beoogde

doelstellingen willen halen, ze serieuze inspanningen zullen moeten leveren. In die zin is het dus ook aan de Vlaamse Overheid om het goede voorbeeld te geven en om samen met de Federale Overheid deze doelstellingen te promoten (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, 2008). De Vlaamse Overheid wil ook degelijk een voortrekkersrol spelen in het vinden van oplossingen voor deze mobiliteitsproblematiek, zo blijkt maar weer met de oprichting van het Pendelfonds door Minister van Mobiliteit Kathleen Van Brempt (Z.O.Magazine, 2008).

Naast deze externe argumenten zijn er ook enkele interne argumenten die aansporen tot het moderniseren van het personeelsbeleid. Er is een grote vraag naar flexibiliteit, zowel bij werknemers als bij werkgevers. Werknemers willen graag zo vrij mogelijk hun tijd kunnen indelen. Ze krijgen meer de keuze om te kiezen wanneer ze werken, door middel van flexibele arbeidstijden maar ook waar ze werken. Ze kiezen zelf welke plek het best past bij het soort werk van dat moment, dit kan in het hoofdkantoor zijn, maar ook bij de klant, in een satellietkantoor, of zelfs vanuit de thuislocatie van de werknemer. Voor de werkgever moet het flexibel werken leiden tot een hogere arbeidsproductiviteit. Een grotere arbeidsflexibiliteit moet er toe leiden dat organisaties in staat zijn om sneller, efficiënter en effectiever op nieuwe ontwikkelingen in te spelen en deze zelfs beter te anticiperen. Flexibiliteit moet ook zorgen voor meer openheid, betere communicatie en snellere kennisoverdracht. (Dr. Ir.D.J.M. van der Voordt) De Vlaamse Overheid is hier niet aan zijn proefstuk toe. Het ellips-gebouw waar 1500 Vlaamse ambtenaren aan de slag zijn, biedt deze nieuwe flexibele manier van werken. De kostenbesparingen zijn enorm en de meeste ambtenaren vinden deze flexibele en open manier van werken een meerwaarde. Zo biedt het gebouw eigenlijk maar plaats aan 80% van de 1500 ambtenaren, meer hoeft niet want in de praktijk zijn er steeds werknemers afwezig (vergadering, ziekte, verlof, thuiswerk). Elke ambtenaar heeft er een trolleykastje met documenten, een laptop en een draagbare telefoon, zodat ze zich steeds gelijk waar kunnen plaatsen. (Fedora, 2007)

Omwille van deze redenen (milieu aspect, stijgende kost, verloren tijd en nood aan grotere flexibiliteit) sporen bedrijven en overheden werknemers steeds vaker aan om aan carpooling en/of thuiswerken te doen. Toch is de aanpak van de bedrijven om carpooling te bevorderen meestal triviaal. De bal ligt namelijk in het kamp van de werknemer, hij/zij moet zelf op zoek gaan naar mogelijke collega's die dezelfde route volgen.

Deze probleemstelling speelt zich af op het praktisch gebied. De uitdaging zit erin om zowel het technisch als structureel kluwen van verschillende systemen waar de Vlaamse Overheid over beschikt te doorgronden. Om op die manier met baanbrekende oplossingen te komen voor de problemen die zich stellen. Het oplossen van deze problematiek vraagt de medewerking van de verschillende partijen, waaronder het departement Bestuurszaken, SIGGIS, EDS-Telindus maar ook van de ambtenaren die de gebruikersgroep vertegenwoordigen.

## 2. DOELSTELLINGEN

Omwille van de verschillende redenen aangehaald in de probleemstelling van deze case study heeft het Departement Bestuurszaken in 2008 de wens geuit om interne processen te optimaliseren door de integratie van Geografische Informatie Systemen (GIS). Om de eerste behoeften te vervullen en om uit te klaren wat de mogelijkheden van een dergelijk systeem kunnen zijn werd eind 2008 de opdracht gegeven aan SIGGIS om met enkele pilootprojecten van start te gaan.

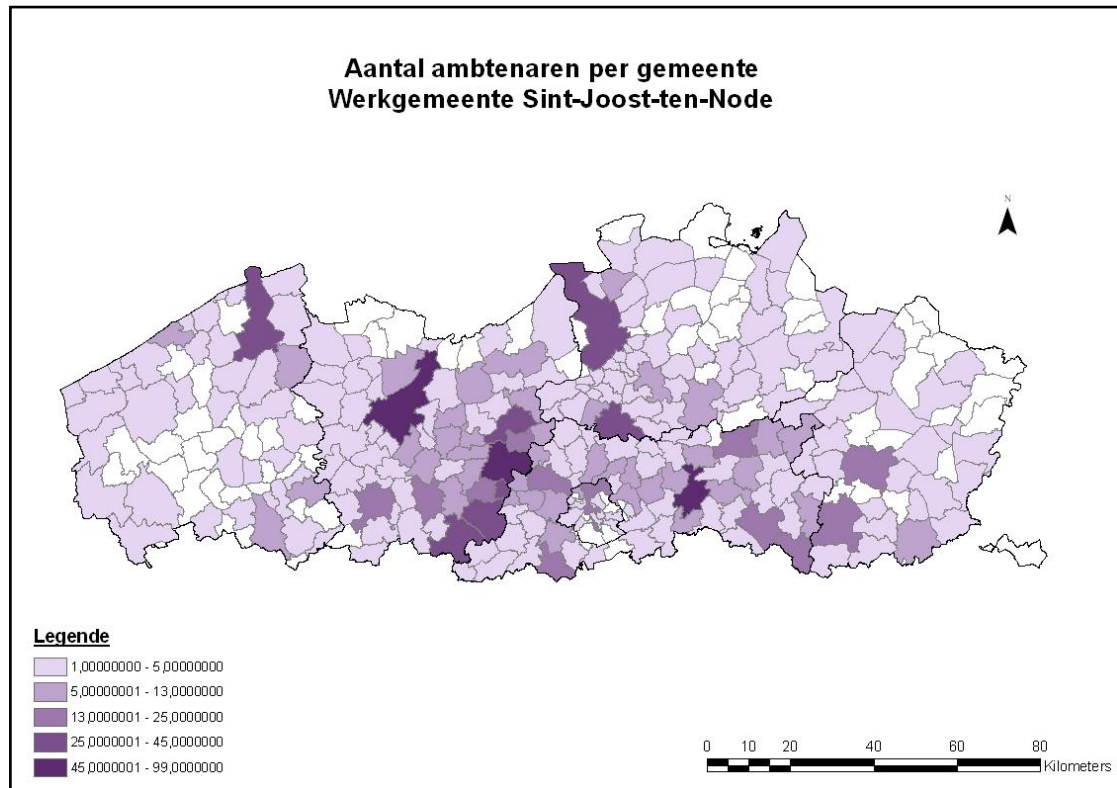
Een eerste pilootproject moet ernaar streven het patrimonium van de Vlaamse Overheid in kaart te brengen. De Vlaamse Overheid beschikt namelijk over een aanzienlijke hoeveelheid roerende en onroerende werkmiddelen, zoals kantoorgebouwen, terreinen, sluizen en bruggen. Door de versnippering van de bevoegdheden over deze patrimonia bestaat er echter geen centraal overzicht meer. (Lathouwers, 2009) Daarom heeft het Departement Bestuurszaken SIGGIS de opdracht gegeven tot de ontwikkeling van een centraal informatiesysteem dat visualisaties en analyses moet toelaten van alle patrimonia van de verschillende departementen van de Vlaamse Overheid op basis van kadastrale informatie en andere bestaande datasets.

Een tweede pilootproject waar het Departement Bestuurszaken, onder leiding van Secretaris Generaal Luc Lathouwers, SIGGIS eind 2008 de opdracht toe heeft gegeven bestaat in het ontwikkelen van een systeem dat de verzameling en geocodering van woonwerklocaties omhelst. Het moet het betrokken departement en de Vlaamse Overheid als een geheel in staat kunnen stellen berekeningen, analyses en voorstellingen van woonwerkafstanden te kunnen doen op uni- en multimodale basis.

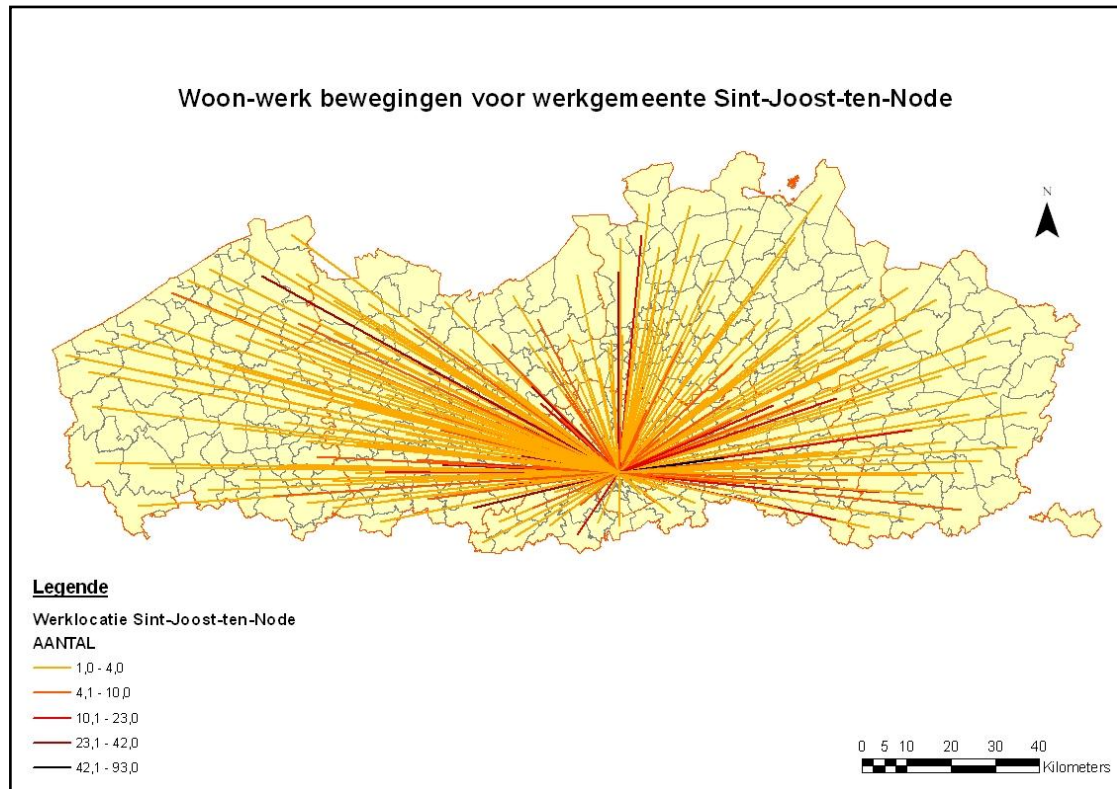
Het grote voordeel van het implementeren van GIS-technologie in dergelijke projecten is dat door middel van het weergeven van de data op een map iedereen in één oogopslag de grote lijnen kan zien. (Lathouwers, 2009) Door de geolocaties van de patrimonia en de woonplaatsen op een kaart te plaatsen wordt de data overzichtelijker, waar dat door middel van tabellen veel moeilijker waarneembaar zou zijn. In de brede context zorgt de GIS-technologie er dus ook voor dat het project makkelijker te 'verkopen' is naar de buitenwereld (onder andere de andere departementen). Het positioneren van een gebouw, met foto's is immers veel aantrekkelijker om mee te werken (Lathouwers, 2009).

In Figuur 6 tot Figuur 8 geven we enkele voorbeelden van wat Luc Lathouwers hiermee bedoelt. Zo zien we in Figuur 6 een map waarop wordt weergegeven waar de ambtenaren wonen die hun vaste werkplaats hebben in Sint-Joost-ten-Node. Op de koop toe wordt elke gemeente ingekleurd aan de hand van het aantal ambtenaren die hun woonplaats in een bepaalde gemeente hebben. In Figuur 7 geven we dezelfde gegevens

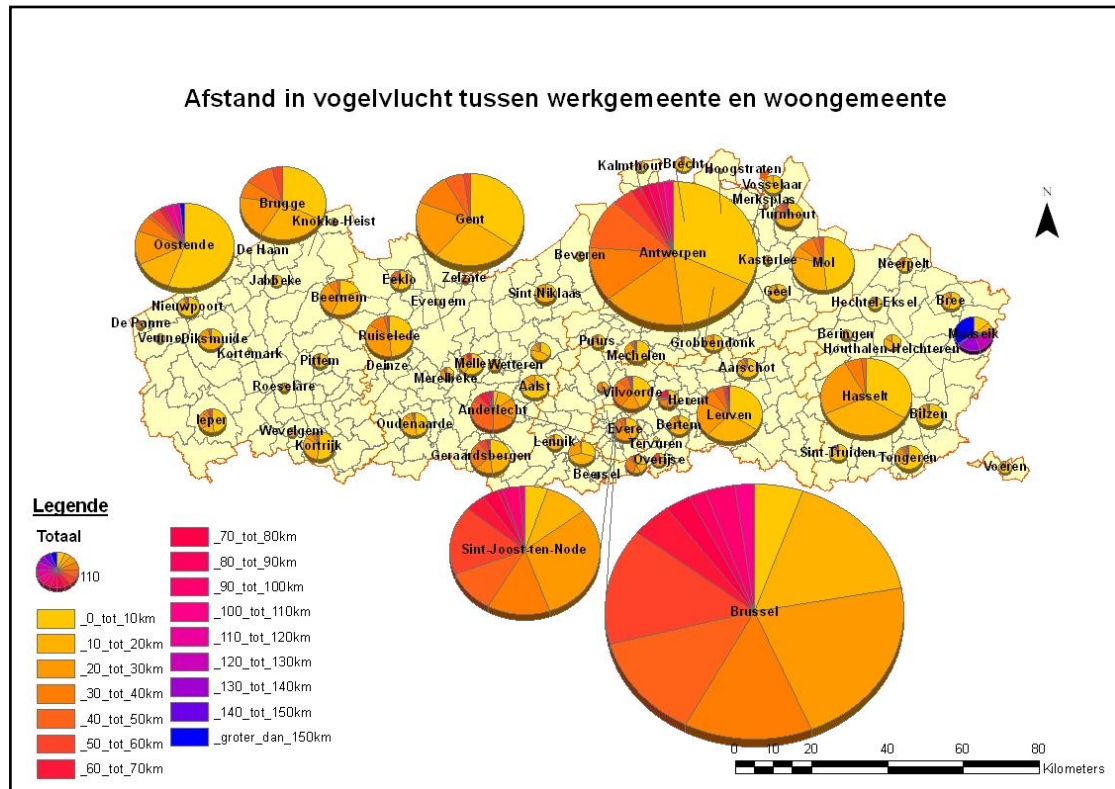
weer, maar met een andere visualisatie. Hier geven we de verplaatsing in vogelvlucht weer en kleuren we het traject dat daardoor ontstaat in functie van het aantal personen dat deze verplaatsing maakt. In Figuur 8 wordt per werkgemeente weergegeven welke afstanden afgelegd worden door ambtenaren om zich naar de werkgemeente te begeven.



**Figuur 6: Aantal ambtenaren per gemeente die werken in Sint-Joost-ten-Node**



**Figuur 7: Woonwerkbeweging in vogelvlucht met inkleuring naar aantal personen**



**Figuur 8: Weergave van de afstand in vogelvlucht via taartdiagrammen voor het woon-werkverkeer van de ambtenaren per gemeente met Vlaamse administratieve centra**

### 3. TOEKOMSTVISIE

Naast de initiële onderzoeksaspecten van de pilootprojecten wenst het Department Bestuurszaken naar de toekomst toe verder te investeren in de uitbreiding van deze systemen door deze te integreren binnen een SOA architectuur aan het Business Intelligence System zodat alle betrokken administraties en ambtenaren rechtstreeks toegang hebben tot de gegevens en de specifieke rapporteringstools (Lathouwers, 2009).

---

## 1. PATRIMONIUMBEHEER – ASSET MANAGEMENT

DBZ beoogt met GIS technologie het gebruik van het Vlaams patrimonium te optimaliseren. Dit zou tot uiting moeten komen door een efficiëntere werkplekbenutting en verminderde lasten.

Om dit te bereiken is eerst een inventarisatie nodig van het volledig patrimonium van de Vlaamse Overheid. Deze inventarisatie is gestart tijdens het gerelateerde pilootproject. Het resultaat is echter niet volledig en ook moet er voor systeemcontinuïteit en datavergaring verdere afstemming plaatsvinden tussen de organisaties.

Aan de hand van de patrimonium gegevens kan inzicht worden verkregen in de gegevens van de gebouwen en gerelateerde percelen. Dit is zeer nuttig voor het verkrijgen van informatie over eigendommen, locatie en –indien beschikbaar gesteld- fiscale lasten. Deze informatie zal al afdoende zijn om bijvoorbeeld een optimalisatie door te voeren voor versnipperde percelen.

Vanuit de doelstelling is het echter wenselijk om in meer detail te kijken naar bezetting per vierkante meter werkplaats. Hiervoor is informatie nodig die het resultaat zal zijn van de werkvloer informatie, zoals die de verantwoordelijkheid is van Agentschap Facilitair Management (AFM) en persoonlijke werkplek informatie zoals die zonder standaardisatie is gedefinieerd in VLIMPERS (het personeelsmanagement systeem van Agentschap voor overheidspersoneel (AVO)). Er is echter onzekerheid over de beschikbaarheid en kwaliteit van de gerelateerde detailinformatie. Het is daarom de bedoeling deze toch cruciale informatie zo spoedig mogelijk te standaardiseren. Het is de verwachting/wens dat de DBZ GIS projecten daarbij een sleutelrol zullen vervullen, zowel ter initiatie als voor de eigenlijke uitvoering.

---

## 2. WOON- WERKVERKEER EN PERSOONLIJKE WERKPLEK PLANNING

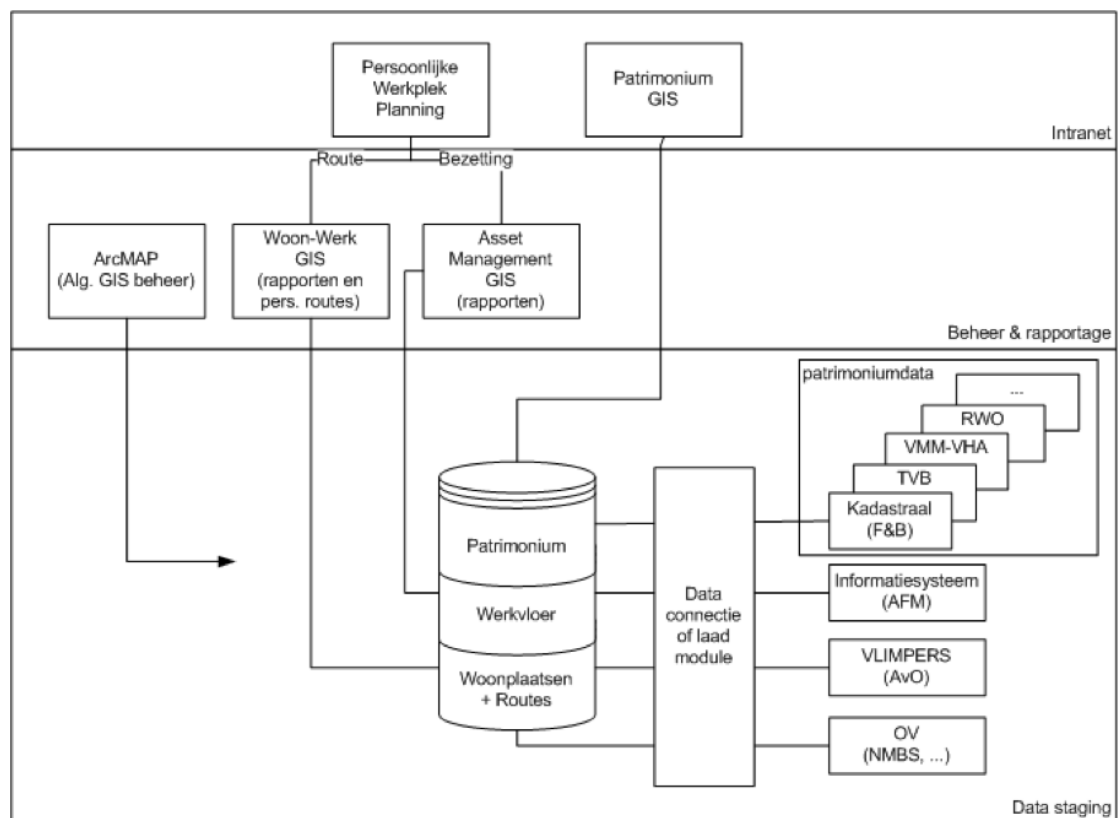
DBZ wil met behulp van GIS technologie het woon-werkverkeer van de werknemers van de Vlaamse Overheid minimaliseren. Het doel is de medewerkers minder lange afstanden te laten afleggen van en naar het werk. Hierdoor zou de tevredenheid van de werknemers stijgen en de milieubelastende emissies dalen.



De methode om dit te realiseren zal gebaseerd zijn op het bestaande woon-werk GIS systeem, de linking daarvan met het patrimonium-asset management systeem en persoonlijke planning tools.

### 3. SYSTEEMOVERZICHT

In Figuur 9 geven we het model weer van hoe het toekomstig geïntegreerd systeem er zal uit zien. Hieruit wordt duidelijk dat er een enorm aantal dataleveranciers zijn, die er elk hun eigen manier van data management op nahouden. Laat het ook duidelijk zijn dat het geïntegreerd systeem verweven zal zijn met een enorm aantal verschillende informatiesystemen.



**Figuur 9: Systemoverzicht**



#### 4. KOMPAS STUDIE WOON-WERK

De Vlaamse Overheid is een complexe organisatie waarbinnen meer dan 45 000 mensen rechtstreeks actief zijn, die is opgebouwd uit 13 departementen die op hun beurt telkens nog eens onderverdeeld zijn in verschillende beleidsdomeinen. De waaier aan uiteenlopende diensten en bevoegdheden die deze entiteiten aanbieden is enorm. Laat het dus duidelijk zijn dat er moet getracht worden om op uniforme wijze de bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen die elk van deze entiteiten ondersteunt.

Daarom is men binnen het Departement Bestuurszaken actief op zoek gegaan naar een laagdrempelig bedrijfsarchitectuurraamwerk om het procesbeheer op het niveau van de Vlaamse Overheid aan te pakken (Sourdeau, Interview KOMPAS, 2009). Daarbij is men overgegaan tot de creatie van KOMPAS. Eind 2008 kwam versie 1.2 van het handboek van KOMPAS uit en besloot Secretaris Generaal van het Departement Bestuurszaken, Luc Lathouwers, om SIGGIS als eerste te laten kennis maken met KOMPAS en om het raamwerk te gebruiken voor de verduidelijking van de procesarchitectuur van de pilootprojecten. Op die manier wil het Departement Bestuurszaken op een pragmatische wijze de doeltreffendheid en gebruiksvriendelijkheid van KOMPAS testen en evalueren.

Na het doornemen van de beschikbare literatuur en enkele ontmoetingsmomenten met zowel Samuël Sourdeau (ontwikkelaar KOMPAS) als Marijke Verhavert (afdelingshoofd Proces- en Informatiebeleid), zijn we gekomen tot onderstaande versie van KOMPAS voor woon-werk. Met aandrang heeft men ons gevraagd de uitwerking zo bondig mogelijk te houden. In de onderstaande punten hebben we de kernobjecten die van toepassing zijn op het project rond woon- werk behandeld.

---

##### 1. DOELSTELLING

Het departement Bestuurszaken, onder leiding van Luc Lathouwers, wil met behulp van GIS technologie het woon-werkverkeer van de werknemers van de Vlaamse Overheid minimaliseren en vervoersvergoedingen regulariseren. Het doel is de medewerkers minder lange afstanden te laten afleggen van en naar het werk. Hierdoor zou de tevredenheid van de werknemers stijgen en milieubelastende emissies dalen.

De korte termijn focus van het Woon-Werk GIS is de optimalisatie van woon-werk vervoer op afdelingsniveau. Hierbij zijn initieel drie verschillende afdelingen van het Departement Bestuurszaken betrokken:

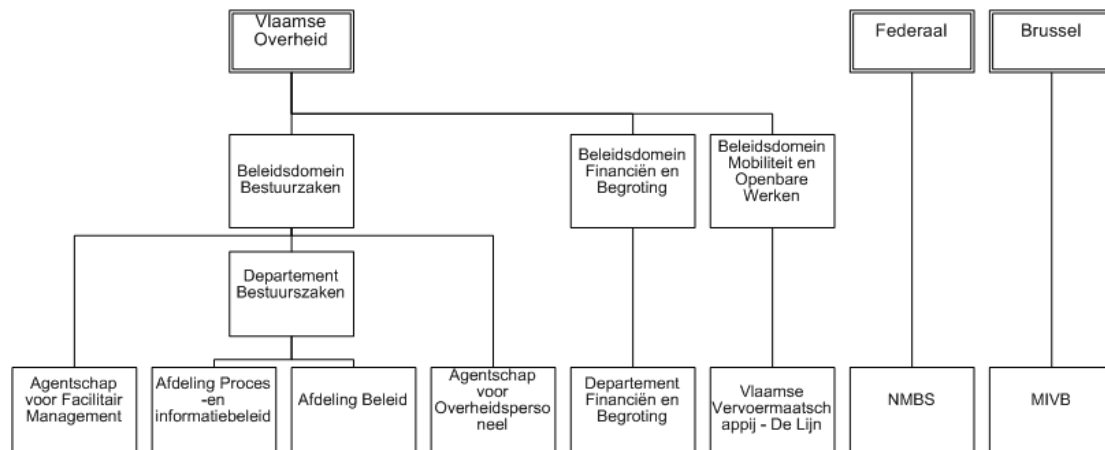
- Het beheer van de werkplaatsen van de Vlaamse overheid is de verantwoordelijkheid van het Agentschap Facilitair Management (AFM). AFM is de authentieke bron van gegevens over werkplaatsen, of ze nu eigendom van de Vlaamse Overheid of niet zijn.
- Het agentschap voor personeelsbeleid (AvO) is uitvoerder van het Vlaams beleid inzake personeel. Als zodanig zal AvO uiteindelijk proceseigenaar worden van de bijhorende processen, diensten en bedrijfsinformatie. Wanneer ambtenaren van werkplaats of woonplaats moeten veranderen kan AvO hiervan de analyse maken. Concreet zal in het geval van de verplaatsing van entiteiten van de ene werkplaats naar de andere een analyse opgemaakt worden van het effect hiervan op het woon-werk-verkeer. Het AvO werkt zelfstandig haar eigen beleid uit.
- PIB biedt als initiator van het woon-werk GIS de diensten voor de uitwerking van de processen, systemen en applicaties.

De lange termijn focus is echter vooral gericht op de individuele werknemers van de Vlaamse Overheid. Tools moeten beschikbaar gesteld worden waarmee zij hun werkplaatsen kunnen plannen en hun vervoerswijzen en reistijden kunnen checken.

---

## 2. ORGANISATIES

De volgende organisaties zijn betrokken bij het beheer van Woon-werk verkeer:



**Figuur 10: Organogram overheidspartners Woon-Werk GIS**

Naam	Rol
De Vlaamse Overheid	Als voornaamste kader
Departement Bestuurszaken	als opdrachtgever, olv Luc Lathouwers.
Afdeling Proces- en informatiebeleid	voor uitwerking werkwijzen en system
Agentschap voor Overheidspersoneel	als potentieel gebruiker
Afdeling Beleid	als gebruiker
Team Vlaamse Bouwmeester	als data leverancier
Agentschap Facilitair Management	als data leverancier
Departement Financiën en Begroting	als data leverancier
Openbaarvervoermaatschappijen De Lijn, NMBS, MIVB (Buiten scope: TEC)	als potentiële data leveranciers

**Figuur 11: De verschillende betrokken partijen en hun respectievelijke rol**

### 3. FUNCTIONELE GEBIEDEN

#### A) DEPARTEMENT BESTUURZAKEN

Op haar website<sup>2</sup> (dd. 17 Maart 2009) publiceert Departement Bestuurszaken de volgende opdrachten:

Het Departement van het Beleidsdomein Bestuurszaken staat in voor de beleidsvoorbereiding, het aansturen van de beleidsuitvoering, monitoring/opvolging, toezicht en controle en beleidsevaluatie.

Het Departement werkt rond de thema's kwaliteit, bestuurlijke organisatie, personeel, logistiek, vastgoed, informatica en e-government.

#### Kwaliteit

- staat in voor de coördinatie, implementatie en ondersteuning van het integriteitsbeleid bij de Vlaamse overheid en fungeert als het aansturingpunt voor de uitvoering van een integriteitsbeleid.
- zorgt voor de beleidsvoorbereiding en -evaluatie, voor de regelgeving en voor de aansturing van de beleidsuitvoering op het vlak van welzijn op het werk. Organiseert met de hulp van verpleegkundigen de eerste hulp in gebouwen. Daarnaast geeft of ondersteunt de dienst de vorming van personeelsleden in ondermeer hulpverlening, beeldschermwerken en het tillen van lasten.
- werkt een strategie uit op het vlak van veiligheid en crisisbeheer, biedt ondersteuning, adviseert en verzamelt en verspreidt informatie.

#### Regelgeving

- verleent advies bij overheidsopdrachten, behandelt alle betwistingen daarover en volgt die op. Interpreteert, ontwerpt en verspreidt wettelijke en reglementaire teksten betreffende overheidsopdrachten.
- bereidt het beleid op het vlak van reguleringsmanagement voor en evalueert het; verzamelt informatie, coördineert projecten en biedt actieve ondersteuning aan de overige beleidsdomeinen.

<sup>2</sup> <http://www2.vlaanderen.be/bestuurszaken/departement.htm#opdracht>

#### Bestuurlijke organisatie

- zorgt voor de beleidsvoorbereiding en -evaluatie, de regelgeving en de aansturing van de beleidsuitvoering op het vlak van relaties tussen overheid en burger, bedrijven en verenigingen als klanten, en de samenwerkingsvormen tussen de verschillende bestuurslagen.
- zorgt voor de beleidsvoorbereiding en -evaluatie, de regelgeving en de aansturing van de beleidsuitvoering op het vlak van organisatieontwikkeling, beheersovereenkomsten en proces- en informatiemanagement.

#### Personeel

- zorgt voor de beleidsvoorbereiding en -evaluatie, de regelgeving, de verschillende personeelsthema's, emancipatiezaken en de aansturing van de beleidsuitvoering op het vlak van personeelontwikkeling.

#### Logistiek

- zorgt voor de beleidsvoorbereiding en -evaluatie, de regelgeving en de aansturing van de beleidsuitvoering op het vlak van logistiek beheer zoals aankoop en voorraadbeheer, vervoer, wagenpark en rapportering.

#### Vastgoed

- werkt samen met de Vlaamse Bouwmeester een architecturaal kwaliteitsbeleid uit voor de eigen gebouwen van de Vlaamse overheid, selecteert ontwerpers en adviseert en informeert m.b.t. het architecturale beleid van de Vlaamse overheid en de lokale besturen op het gebied van ruimtelijke inplanning, architectuur en inrichting.

#### Informatica

- ondersteunt het beleid op het vlak van Informatie- en Communicatietechnologie, meer bepaald betreffende de ICT-strategie, -standaarden en -architectuur, de databases, de toepassingen, systemen, netwerken en de infrastructuur.

#### E-government

- staat in voor de coördinatie van het Vlaamse e-government-gebeuren, biedt ondersteuning aan het lijnmanagement van de beleidsdomeinen. Doet een gemeenschappelijk managementondersteunend dienstenaanbod betreffende e-gov.

## B) AGENTSCHAP FACILITAIR MANAGEMENT

Op haar website<sup>3</sup> (dd. 17 Maart 2009) publiceert het Intern Verzelfstandigd Agentschap Facilitair Management de volgende opdracht:

Het verstrekken van facilitaire dienstverlening met het oog op het kwaliteitsvol, effectief, marktconform en zuinig uitbouwen en beheren van het patrimonium, teneinde de dienstverlening van de organisatie-entiteiten binnen de beleidsdomeinen van de Vlaamse Overheid te ondersteunen.

De uitvoering van het Vlaams beleid in zake Patrimonium is dus de verantwoordelijkheid van IVA FM. Als horizontale ondersteunende dienstverlener dient zij de volgende zaken praktisch te coördineren:

- Vastgoedbeheer
- Werkplekinrichting
- Gebouwgebonden diensten
- Schoonmaak
- Catering
- Digitale drukkerij
- Goederen- en contractbeheer
- Logistiek transport

*(IVA FM, 2009)*

Vastgoedbeheer is dus een expliciet thema onderwerp.

Het IVA FM begeleidt klanten in hun zoektocht naar een geschikte locatie voor de huisvesting van één of meerdere van hun diensten.

De aangeboden dienstverlening wordt steeds afgestemd op de specifieke noden van de klant en kan ondermeer volgende elementen omvatten:

- ✓ Prospectie en marktverkenning
- ✓ Adviesverstrekking
- ✓ Aankopen of verkopen van gebouwen
- ✓ Inhuren of verhuren van gebouwen
- ✓ Technische en administratieve opvolging

<sup>3</sup> [http://www2.vlaanderen.be/facilitair\\_management/](http://www2.vlaanderen.be/facilitair_management/)

- ✓ Coördinatie van bouw- of verbouwwerken
- ✓ Technische infrastructuur
- ✓ Volledige projectcoördinatie
- ✓ Realisatie van Publiek Private Samenwerking (PPS)

(IVA FM, 2009)

#### C) AFDELING PROCES -EN INFORMATIEBELEID

Op haar website <sup>4</sup> (dd. 17 Maart 2009) publiceert de afdeling Proces- en informatiebeleid de volgende opdracht:

Onder proces- en informatiebeleid verstaan we het voorzien van methodes en oplossingen om onze informatie en processen zo optimaal mogelijk te beheren teneinde een efficiënt gebruik ervan te kunnen bekomen. Bij processen hoort informatie, en bij informatie horen processen. Daarom brengen wij deze twee thema's samen in één!:

Proces- en informatiebeleid betreft in de eerste plaats kennis hebben van welke processen en informatie er zich bevinden in onze organisatie. Dit wordt voorzien in een proces- en informatiearchitectuur. Via procesmodellering willen we de processen van de Vlaamse Overheid in kaart brengen, en beschrijven, en dit op een consistente manier. We benaderen de organisatie op basis van de gemodelleerde bedrijfsprocessen die vaak verscheidene functionele domeinen doorkruisen. Procesmodellering wordt gedaan voor verschillende doeleinden.

In de tweede plaats focussen we ons op het uitwerken van een strategiemap, waarin duidelijk wordt naar welke situatie we wensen te komen. Daaruit zal dan een proces- en informatieplan worden afgeleid, met verbeteracties voor de komende periode.

Ten derde werken we projecten uit rond verschillende thema's gericht op methodes en oplossingen die het proces- en informatiebeleid kunnen faciliteren en aldus vele mogelijkheden bieden voor een meer efficiënte bedrijfsvoering.

#### D) AFDELING BELEID

Een krachtige overheid steunt op een coherent en integer beleid.

<sup>4</sup> <http://www2.vlaanderen.be/proces-en-informatiebeheer/>

De beleidsondersteuning wordt gecoördineerd door de afdeling Beleid. De medewerkers nemen daarnaast de opvolging van het gevoerde beleid ter harte. Bovendien werken zij mee aan initiatieven om beleidsinformatie ter beschikking te stellen en houden ze de vinger aan de pols omtrent beleidsinzichten en -tendensen.

Voor enkele concrete beleidsthema's levert de afdeling ook inhoudelijke ondersteuning. Dat is bijvoorbeeld het geval voor het integriteitbeleid en het beleid inzake personeel en organisatie bij de Vlaamse overheid. Door verder nog de beheersovereenkomsten van de agentschappen op te volgen, bouwt de afdeling mee aan een overheid die haar voornaamste standaarden, coherentie, efficiëntie en deugdelijkheid, kan naleven.

#### E) AGENTSCHAP VOOR OVERHEIDSPERSONEEL

##### Missie

'Het lijnmanagement van de Vlaamse overheid vindt in ons een partner om problemen en uitdagingen op het vlak van Personeel en Organisatie aan te pakken'

Deze missie vloeit voort uit artikel 3 van het oprichtingsbesluit van het Agentschap voor Overheidspersoneel. Het personeel wordt niet expliciet vermeld, hoewel we diverse zaken doen voor personeelsleden van de Vlaamse overheid. We organiseren bijvoorbeeld vorming opdat de medewerkers zouden kunnen groeien in hun job of de kinderopvang tijdens schoolvakanties om voor ouders de combinatie werk-privé makkelijker te maken.

##### Visie

'We bouwen aan een vertrouwensrelatie met onze klant, waarin we aanspreekbaar zijn op betrouwbaarheid en oplossingsgericht vakmanschap'

We doen dit vanuit een positieve visie op de (ontwikkel)mogelijkheden van alle betrokkenen klant- en oplossingsgericht, met zorg voor de toepasbaarheid op de werkvloer, via een stapsgewijze opbouw binnen de mogelijkheden van en gericht op de groei van de betrokken entiteit in partnerschap met het lijnmanagement, betrouwbaar voor alle betrokkenen met het oog voor goede interne en externe voorbeelden en met een voortdurend kwaliteitsstreven verbonden met de gehele Vlaamse overheid.



#### 4. LOCATIES

Het begrip “locaties” heeft binnen het kader van een GIS project zoals dit over Woon-werk verkeer een speciale betekenis.

##### A) LOCATIES ALS AFBAKENING

Vlaanderen en Brussel

Dit project heeft als doel het woon-werkverkeer van de werknemers van de Vlaamse Overheid (VO) te minimaliseren. Er zal daarvoor gebruik gemaakt moeten worden van adresreferenties en wegennetwerken. Deze gegevens binnen de organisatie van de VO enkel beschikbaar voor het grondgebied van Vlaanderen en Brussel.

##### B) LOCATIES ALS DATA

Gebouwen en werkplaatsen van de Vlaamse Overheid  
Woonplaatsen van de werknemers van de Vlaamse Overheid

##### C) LOCATIES VOOR SYSTEEMGEBRUIK EN ICT

Het systeem zal worden gehost in het Boudewijngebouw van de Vlaamse Overheid in Brussel.

In een eerste fase zullen vooral de werknemers van PIB gebruik maken van het systeem.

In een latere fase zal het gebruik vooral over het Intranet gebeuren en zal het systeem (waarschijnlijk) worden gehost vanuit een shared infrastructuur van de Vlaamse Overheid. Als zodanig zal de locatie irrelevant zijn.

## 5. PROCESSEN

### A) NIEUWE PROCESSEN

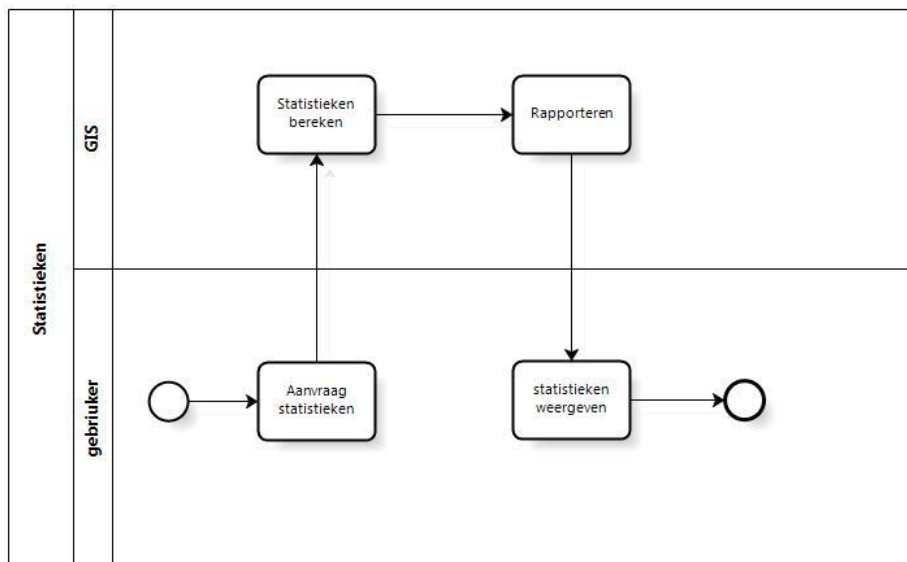
Uitgaande van het operationeel systeem worden de volgende nieuwe bedrijfsprocessen voorzien:

#### (1) NIVEAU VLAAMSE OVERHEID

(A) SYSTEEMONDERHOUD

(B) WERKPLAATS WIJZIGING

(C) RAPPORTAGE WOON-WERK VERKEER

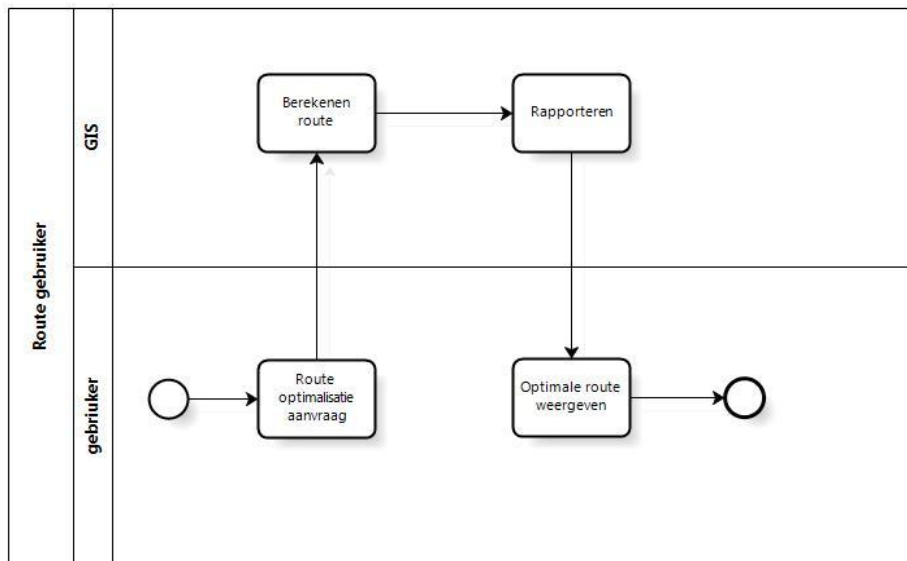


**Figuur 12: Rapportage Woon-Werkverkeer**

#### (2) NIVEAU WERKNEMER VO

(A) WOONPLAATS WIJZIGING

## (B) ROUTE EN ONKOSTENVERGOEDING BEREKENEN



**Figuur 13: Route en onkostenberekening**

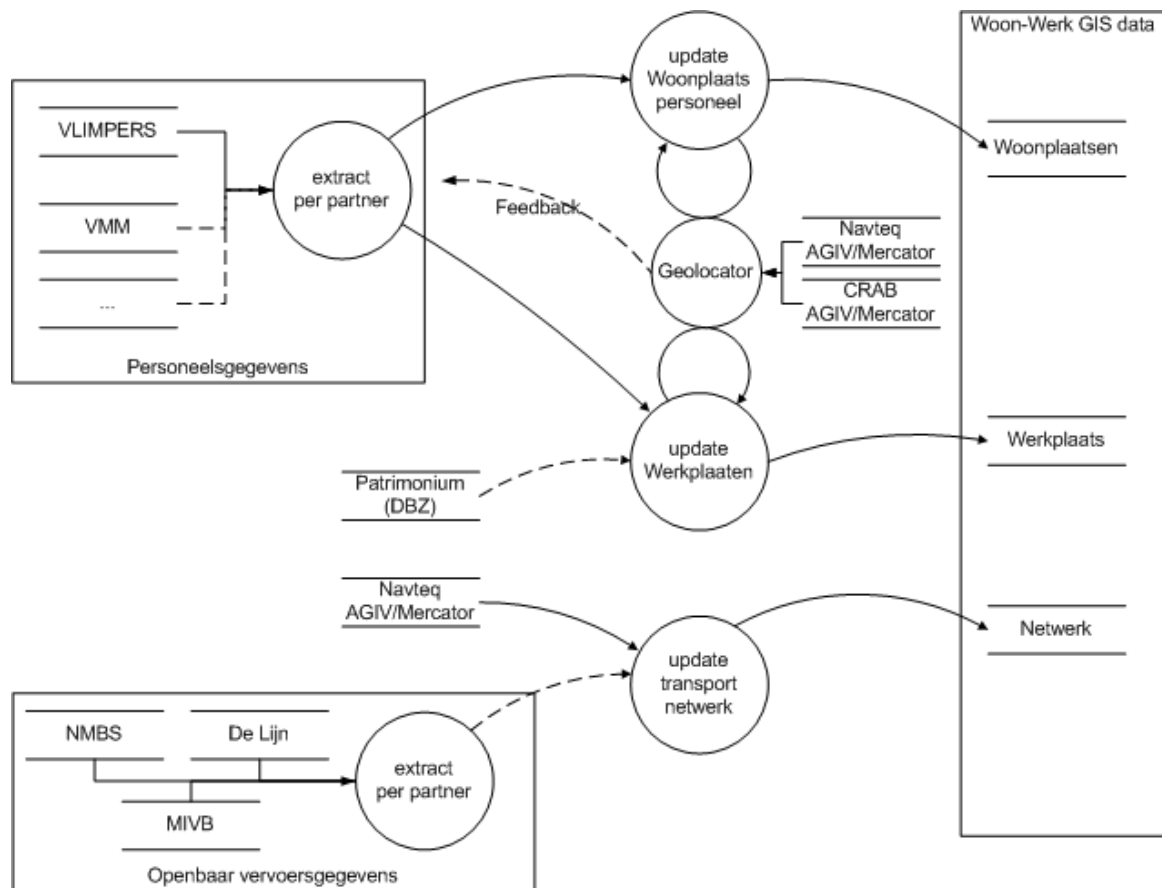
### B) LINK MET BESTAANDE PROCESSEN

## 6. BEDRIJFSINFORMATIE

### A) DATA STAGING

Het Woon-Werk GIS systeem is gebaseerd op 3 informatiebronnen, zijnde Woonplaatsen, Werkplaatsen en transport netwerk. Deze moeten worden aangelegd en onderhouden. Hiervoor dienen processen te worden uitgewerkt die rekening houden met updates en additionele data.

In onderstaand figuur een high-level overzicht in de vorm van een Data Flow Diagram (DFD).



**Figuur 14: DFD data staging Woon-Werk GIS**

De ononderbroken verbindingspijlen zijn verbindingen die tijdens de eerste fase, zijnde het pilotproject, worden gerealiseerd.

De onderbroken pijlen betreffen uitbreidingen of verbeteringen voor een verdere systeem uitwerking. Deze worden hieronder specifiek toegelicht.

## (1) WOONPLAATSEN

De woonplaatsen van de werknemers van de Vlaamse Overheid worden in beginsel onttrokken uit het VLIMPERS-systeem van Agentschap voor Overheidspersoneel (AvO).

Met AvO dient er een afspraak gemaakt te worden over de uitwisseling van gegevens. Deze afspraak zal moeten specificeren hoe vaak en in welk formaat de veranderde gegevens worden doorgegeven.

Eenmaal doorgegeven zal er binnen het GIS systeem een verificatie gebeuren van de nieuwe of gewijzigde adresgegevens en zullen deze voorzien worden van een geocoördinaat.

Er zijn echter wel enkele belangrijke factoren die we in acht moeten nemen. Zo bevat het VLIMPERS-systeem niet alle personeelsleden van de Vlaamse Overheid. De Vlaamse Milieu Maatschappij en het De Lijn beheren hun eigen personeelsgegevens.

Alhoewel de GeoLocator gecorrigeerde adressen zal opleveren. Is er momenteel geen voorziening deze terug te koppelen (feedback) naar de bronsystemen.

## (2) WERKPLAATSEN

---

In een eerste fase worden de werkplaatsen uit Vlimpers gebruikt. Maar het is de bedoeling dat de werkplaatsen overeenkomen met de gegevens van het Patrimonium GIS, het andere GIS pilootproject. Omdat de werkplaatsen in VLIMPERS momenteel niet gestandaardiseerd zijn, moet er voor de linking/mapping nu een manuele handeling gebeuren

## (3) TRANSPORT NETWERK

---

In eerste fase zal het transport louter gebaseerd zijn op de wegen en spoorwegen uit de Navteq database zoals die beschikbaar is bij de Vlaamse Overheid. Idealiter wordt het luik openbaar vervoer verder uitgewerkt. Dit vooral ten behoeve van het kunnen uitrekenen van realistische vervoersalternatieven.

---

## B) SYSTEEMGEBRUIK

Aan te vullen als processen uitgewerkt zijn.

---

## 7. RISICO'S

---

### A) VERZELFSTANDIGING VLAAMSE DEPARTEMENTEN

Trend: Decentralisatie verantwoordelijkheden Vlaams patrimonium over de verschillende domeinen.

Behoefte: Centraal overzicht Patrimonium

Oplossing: Gecentraliseerde informatie en bijbehorende processen.

---

### B) RELEVANTIE VOOR PARTNERS

Probleem: Kritieke succes factor bij het opbouwen van de informatieservice is de relevantie van de processen van betrokken dataleveranciers en andere stakeholders. Men moet alert blijven voor dit organisatie risico, het is belangrijk dat men een duidelijk doel voor ogen heeft en dat de opdracht duidelijk is voor alle partijen.

Een groot proces risico bestaat erin dat men over onvolledige data zou beschikken. Hierdoor zouden de informatie en voorziene diensten nutteloos blijven.

Oplossing:

- Informatiemomenten, bv via een beslissingsbevoegde stuurgroep en meer operationeel georiënteerde werkgroepen
- bewijs ROI
- verdere uitdieping beleidskader en wettelijk kader

---

### C) BEGRIPSAFBAKENING

Vlaams patrimonium is een potentieel ruim begrip. In het kader van het project wordt het om pragmatische redenen afgebakend tot percelen en gebouwen.

---

 8. DIENSTEN
 

---

Diensten worden voorlopig nog buiten beschouwing gelaten. Het gaat in eerste instantie immers nog om een analysetool zonder geautomatiseerde diensten aan derden.

---

 9. INFORMATIESYSTEEM
 

---



---

 A) DATAOPSLAG
 

---

 (1) BRONSYSTEEM
 

---

Type	Dataset	Eigenaar	Uitwisselingsformaat	Update behoefte Woon-Werk GIS	Reeds opgenomen in processe n? (aug 09)
Personeelsgegevens	VLIMPERS	Agentschap voor Overheidspersoneel	- eerste fase: tabel in excel-formaat - toekomst: via datastaging rechtstreeks van VLIMPERS naar geodatabank	Maandelijks (volledige update)	Ja
	Pers.gegevens	Vlaamse Milieu Maatschappij			Nee
	Pers.gegevens	De Lijn			Nee
Werkplaatsen	VLIMPERS	Agentschap voor Overheidspersoneel	- eerste fase: tabel in excel-formaat - toekomst: via datastaging rechtstreeks van VLIMPERS naar geodatabank	- Maandelijks - na grote wijzigingen (wijzigingen)	Ja (als tijdelijke oplossing)

Type	Dataset	Eigenaar	Uitwisselingsformaat	Update behoefte Woon-Werk GIS	Reeds opgenomen in processe n? (aug 09)
	Patrimonium GIS	DBZ - PIB	zie beschrijving patrimoniumbeheer	- Jaarlijks (kadastrale data afkomstig van Departement Financiën en Begroting) - Tussentijds bij aanbrengen van nieuwe data door gebruikers van de patrimoniumviewer.	Nee
Adressen	Geolocator (CRAB, Multinet & Navteq)	Mercator (MOW, LNE, RWO, ...)		Te gebruiken als dienst	Ja
Netwerk	Navteq			Jaarlijks, bij uitgave nieuwe versie	Nee
	Bus & tram Vlaanderen	De Lijn		- Bij grote wijzigingen - Bij nieuwe uurregelingen	Nee
	Trein	NMBS		- Bij grote wijzigingen - Bij nieuwe uurregelingen	Nee
	Bus & tram Brussel	MIVB		- Bij grote wijzigingen - Bij nieuwe uurregelingen	Nee

Tabel 1: Bronsysteem

## (2) TUSSENTIJD

---

Tussentijdse data zijn:

- ✓ Correcties/feedback naar bronnen VLIMPERS, ... (nu niet gebruikt)

## (3) DOEL

---



- ✓ Homogene datasets die in afdoende precisie woonplaatsen, werkplekken en vervoersnetwerken bevatten. De opslag hiervan is voorzien in de PostgreSQL-database van het GIS systeem.
- ✓ Rapporten zullen dynamisch worden gemaakt. Het is aan de gebruiker deze te bewaren in zijn/haar proces. Export van deze dynamische rapporten is mogelijk naar PDF (via 'n PDF writer) en procedures moeten worden voorzien om deze dan in te checken in het DMS.

## 5. RETURN ON INVESTMENT VAN HET GIS PROGRAMMA

Naast het uitvoeren van een KOMPAS studie, leek het ons ook interessant een ROI aanpak uit te werken voor het GIS programma. ROI alsdusdanig werd tot op heden nooit in beschouwing genomen binnen IT-projecten in de VO. De ROI-methodiek zoals we die hier gebruiken levert immers ook een raamwerk om dergelijke projecten tot stand te brengen. Het grote voordeel van ROI is dat men aan de hand van concrete cijfers beslissingen kan nemen om een project al dan niet uit te voeren of op zijn minst een richting aan te geven die leidt tot optimale toegevoegde waarde. Ook vanuit het Departement Bestuurszaken is interesse geuit naar de mogelijke toegevoegde waarde die een ROI-studie teweeg zou kunnen brengen.

### 1. VOORBEREIDING VAN HET ROI PROJECT

Bij het bepalen van een motivering om een nieuw GIS te implementeren in een organisatie, of de uitbreiding van een bestaand GIS, is het belangrijk een strategie te hebben, een raamwerk dat gevolgd kan worden. De voorgestelde methodologie voorziet een haalbaar, op feiten gebaseerde en prestatie gerichte aanpak die aan ondersteuning zal winnen en die voor consensus zal zorgen bij de stakeholders van de organisatie om tot een kwantificeerbaar ROI resultaat te komen. Bij het uitbouwen van de ROI strategie maken we gebruik van een holistische aanpak, wat wil zeggen dat we het GIS als een geheel bekijken zonder het op te splitsen. De doelstellingen zijn gefocust op het bepalen hoe GIS technologie kan worden gebruikt om problemen op te lossen of hoe deze nieuwe opportuniteiten of diensten kan opleveren aan de organisatie. Het voltooien van een ROI project zal de tools aanreiken om het potentiële rendement van een GIS implementatie te begrijpen en te communiceren zodat het senior management de best mogelijke bedrijfsbeslissingen zou kunnen maken.

---

## A) OBJECTIEVEN

Bij de implementatie van de ROI methodologie is het belangrijk dat enkele stappen in acht worden genomen bij wijze van voorbereiding. Om goed de opportuniteiten voor een GIS programma te kunnen communiceren, is het belangrijk het publiek te kennen, te weten wie de prospectieve deelnemers zijn en te weten in welk landschap het voorstel zal worden geïntroduceerd. Het eerste objectief is te achterhalen welke rol GIS gespeeld heeft of speelt in de organisatie. Op die manier zou een GIS missie geformuleerd moeten worden die in de lijn ligt met de missie van de organisatie. Om de pijnpunten van de organisatie te kunnen aanpakken, moeten de motivaties en organisationele doelen van de organisatie volgens de betrokken bestuursleden worden opgevraagd. Tot slot, stellen we een tijdslijn op waarin een raming wordt gemaakt van de benodigde tijd voor elk van de 10 stappen van deze methodologie zodat de betrokken stakeholders vertrouwen hebben in deze aanpak en dat deze zal leiden tot haalbare resultaten.

---

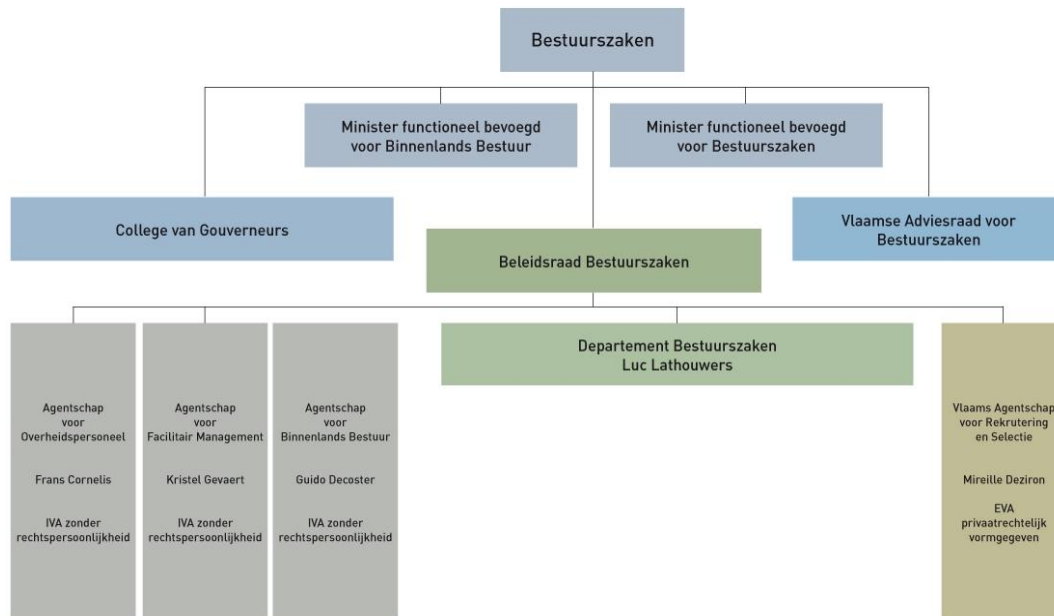
## B) UITWERKING

Binnen de Vlaamse Overheid zijn reeds verschillende GIS initiatieven geïmplementeerd, wat zich vertaalt in reeds aanwezige kennis van GIS bij de stakeholders.

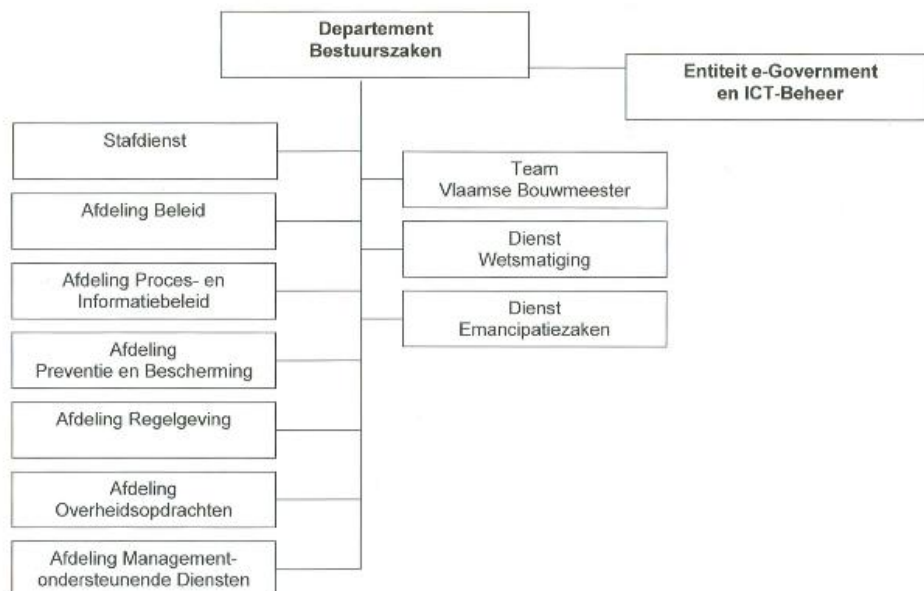
De missie van het GIS programma stipuleren we als volgt:

*"Het Departement Bestuurszaken wil door middel van GIS methoden en technologie nieuwe services aanbieden aan de ambtenaren zodat de tijd in het woon werk verkeer, de verplaatsingskost en de milieukost kunnen geminimaliseerd worden."*

Om te kunnen identificeren wie de belangrijkste stakeholders zijn, hebben we een organogram opgezocht van het beleidsdomein Bestuurszaken (Figuur 15) en het departement Bestuurszaken (Figuur 16). Voor dit project zijn de belangrijkste stakeholders Luc Lathouwers secretaris generaal van het Departement Bestuurszaken en Marijke Verhavert van de afdeling Proces- en informatiebeleid.



**Figuur 15: Organogram Beleidsdomein Bestuurszaken**

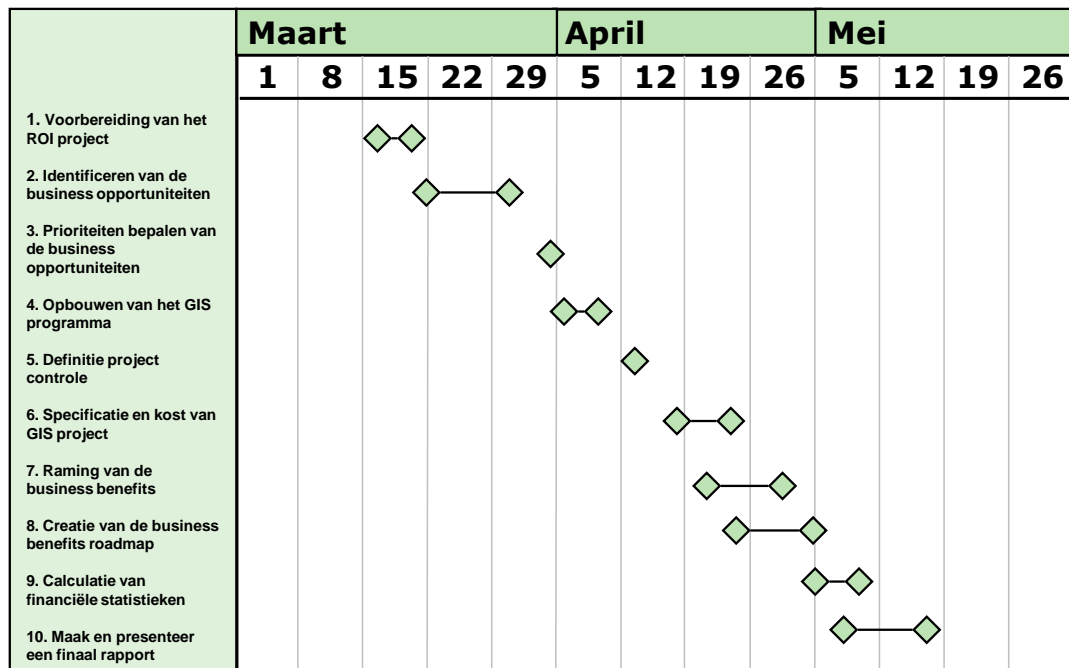


Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de secretaris-generaal van het Departement Bestuurszaken 27 februari 2009 tot indeling van het Departement Bestuurszaken in subentiteiten en tot vaststelling van zijn organogram.

Luc Lathouwers  
Secretaris-generaal

**Figuur 16: Organogram Departement Bestuurszaken**

We beëindigen de voorbereidende stap met het opstellen van een tijdslijn voor de ganse ROI studie. We stippelen hier aan dat het hier enkel gaat over de ROI studie en niet het ganse GIS project.



**Figuur 17: GIS programma tijdslijn**

## 2. IDENTIFICEREN VAN DE BUSINESS OPPORTUNITEITEN

Voor vele GIS professionals is de toegevoegde waarde van GIS een evidentie. Voor het senior management en andere leden van organisaties is dit niet altijd zo duidelijk. Zelfs als ze al ervaring hebben met GIS kunnen ze verkeerdelijk geconditioneerd zijn. Het is dus belangrijk ontorechte bias uit de wereld te helpen. Verder is het belangrijk dat het ROI GIS team de opportuniteiten van het GIS duidelijk uitklaart ten opzichte van het management. Het is in deze stap de bedoeling informatie te verzamelen van invloedrijke senior executieven, om zo de unieke bedrijfsuitdagingen te ontdekken.

### A) OBJECTIEVEN

Door een reeks interviews te doen bij de beleidsmakers van het project kunnen we de opportuniteiten voor een GIS identificeren. Door de stakeholders nauw te betrekken en hen aan te moedigen ondersteuning te bieden, zal het makkelijker zijn hun harten en geesten te winnen voor de aanname van het GIS programma.

---

## B) UITWERKING

Vooraleer we de executieve stakeholders gaan interviewen, moeten we er zeker van zijn dat zij de potentiële voordelen van een GIS kennen en begrijpen. Het is daarom niet slecht om bij GIS nieuwkomers deze potentiële voordelen (zowel materiële als immateriële) uit de doeken te doen, vooraleer met de bevraging te starten.

Bij het opstellen van het interview moeten we het begrijpen van de visies van de beleidsmakers op de potentiële voordelen voor de organisatie tot doelstelling nemen. We moeten dus zeker peilen naar de verantwoordelijkheidsvelden, de technologische zorgen, de bedrijfissues en de succes criteria van elk van de executieven.

Door middel van de informatie die vrijkomt bij het houden van de interviews, kan het ROI team de pijnpunten binnen de organisatie identificeren en hier opportuniteiten in herkennen ter implementatie van een GIS.

De geïdentificeerde opportuniteiten geven we weer in de vierde kolom van Figuur 18. Voor elk van deze opportuniteiten geven we tevens de metriek weer, waarmee we elk van deze voordelen of opportuniteiten kunnen meten.

We merken reeds op dat er voor elke opportuniteit uitdagingen of impedanties kunnen voorkomen. Deze zaken zullen we echter in de volgende stap behandelen.

Stakeholder Group	Opportunity Description	Benefit / Opportunity	Situation	Complication	Question	Answer	Metric	Organization Value (1.Low, 10.High)	Ease of Implementation (1.Hard, 10.Easy)	Priority
<b>Beleidsdomein Bestuurszaken</b>										
<b>Patrimonium beheer</b>										
		1 Hoger rendement halen uit patrimonium van VI Ov	Geen interdepartementaal overzicht	Geen overkoepelend beheer mogelijk	Hoe kunnen we deze problematiek het best oplossen?	Het creëren van een informatie systeem dat het patrimonium in kaart brengt	totale kost # gebouwen afgezet tegen de totale baten % reductie in huur gebouwen; # te verkopen of verhuren gebouwen; # te beperken gebuiks-kosten	8	7	High
		Besparingen door ongebruikte kantoorruimte in kaart te brengen en te gebruiken voor andere diensten, mogelijke verkopen of verhuur van ongebruikt patrimonium	Departementen zijn niet op de hoogte van het gebouwgebruik van andere departementen	Departementen gaan op de markt op zoek naar kantoren terwijl die bij de collega's nog vrij zou kunnen zijn						
		Beter beheer van (versnipperde) percelen	Geen overzicht in versnipperde percelen	Geen gebruik maken van deze percelen			# ongebruikte percelen			
		Groeperen van patrimonium elementen tot virtuele regionale administratieve centra	Veel verspreide gebouwen (mogelijk ongebruikt)	geen optimale gebruik			# beheerseenheden			
		inzicht in fiscaal plaatje	Geen overzicht	mogelijk betalen te veel belasting			belasting onroerend goed			
<b>Woon - werk</b>										
		2 Tijd in woon-werk verminderen	ambtenaren brengen veel tijd door in woon - werk verkeer	ambtenaren minder gemotiveerd	Hoe kunnen we deze problematiek het best oplossen?	Het opzetten van een continu woon- werk monitoring en allocatie systeem.	% reductie van tijd in woon - werk verkeer # uitstroom	8	6	High
		Comfort gevoelen ambteenaar veigroten	De overheid concurreert met de private sector om talenten aan te trekken, de private sector laat echter steeds meer flexibel werken toe	Moelijk om gemotiveerde en getalenteerde ambtenaren te vinden						
		CO2 uitstoot reduceren	Vlaanderen heeft hoge CO2 uitstoot	Hoge milieu taxen			# CO2 tax			
		Promoten van openbaar- en fiets vervoer tegenover gebruik van prive vagen	De Vlaamse overheid subsidieert het openbaar vervoer massaal	gratis vervoer voor ambtenaren			# km openbaar- en fiets vervoer tegenover # km prive			
		Versterking van het merk "vlaamse overheid"	Grijs imago	minder aantrekkelijk			methodiek van loyaliteit, tevredenheid, vertrouwen			
		Grotere zekerheid van beschikbaarheid van de ambtenaren	Geen inzicht in bezetting van gebouwen/kantoor ruimte	geen optimale bezettingsgraad			# minuten te laat op de werkplaats			
		Door decentralisatie goedkopere kantoorruimte	Sterek centralisatie in Brussel	te veel behoefte aan dure kantoorruimte in Brussel			# van de gemiddelde huurkost per ambteenaar			
		Voorbeeldrol voor de privesector	veel woon werk problemen	Verstoord transport			# bedrijven die soortgelijke initiatieven nemen			
<b>Facility Management</b>										
		3 Beter inzicht in de beschikbaarheid van faciliteiten in gebouwen	Geen inzicht in beschikbaarheid van gebouwen	geen optimale inzetbaarheid	Hoe kunnen we deze problematiek het best oplossen?	Het verder uitbouwen van een CAFM en integreren met GIS.	# dubbele boekingen	3	7	Medium
		verlagen van de beheerskost (milieu, renovatie, onderhoud, cleaning)	fractionair bekende beheerskosten	geen overzicht en gebrek aan optimalisatie			Kost per vierkante meter			
		Toevoegen van een ruimtelijke dimensie aan facility management	geen ruimtelijk inzicht	geen optimale clusterings van activiteiten			% beschikbaar ruimte geïnventariseerd binnen een GIS			
		Optimalisatie gebruik offices	Geen inzicht in bezetting van gebouwen/kantoor ruimte	geen optimale bezettingsgraad			# ambtenaren per vierkante meter			

Figuur 18: Bedrijfsopportunititeitentemplate

### 3. PRIORITEITEN BEPALEN VAN DE BUSINESS OPPORTUNITEITEN

In deze derde stap gaan we prioriteiten stellen in de verschillende business opportuniteiten die we gevonden hebben in de vorige stap. Dit doen we aan de hand van verschillende criteria, zoals weergegeven in Figuur 18. Het opstellen van een prioriteitenlijst van deze opportuniteiten is daarbij een iteratief proces dat samenwerking en consultatie vereist.

#### A) OBJECTIEVEN

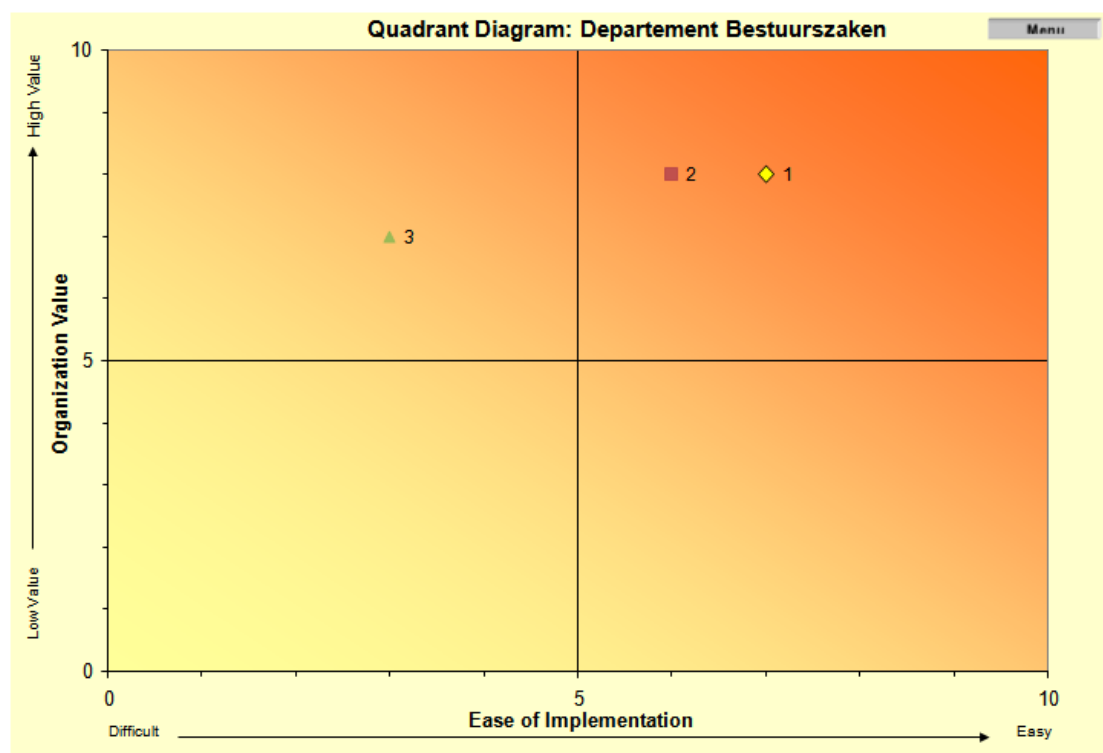
In de vorige stap hebben we een aantal business opportuniteiten geïdentificeerd. Nu is het onze taak deze te ordenen naar belang van consideratie als een mogelijk GIS project. Dit doen we aan de hand van verschillende criteria. Daarom wikken we de waarde voor de organisatie af tegenover de moeilijkheid ter oplevering van het GIS project.

#### B) UITWERKING

We starten met voor elke business opportuniteit informatie rond de situatie en complicatie te verschaffen. De situatie is de huidige stand van zaken binnen de onderneming, dit zijn de eigenlijke problemen waar de organisatie mee kampt. De complicaties zijn de kwesties die het probleem nog verergeren. Dit ingevuld hebbende (Figuur 18) stellen we ons de vraag hoe we gerelateerd aan het probleemgeval het grootste voordeel zouden kunnen oogsten. De oplossing voor het probleem wordt geformuleerd als het antwoord. Ter bevordering van het overzicht, maken we gebruik van een bedrijfsopportuniteitentemplate zoals weergegeven in Figuur 18, waarin we elke van de besproken velden invullen. In een later stadia hebben we gewichten toegekend aan elk van deze opportuniteiten, daarbij kijken we naar de waarde voor de organisatie en het gemak van de implementatie (grote van investering, realisatie periode en organisationele verandering). Dit laat ons toe een diagram (Figuur 19) op te stellen waar de organisatorische waarde en het gemak van implementatie van elke van de projecten met

elkaar kan worden vergeleken. Het doel hiervan is om "quick wins"<sup>5</sup> te kunnen identificeren van lange termijn voordelen.

Uit het onderstaande diagram kunnen we aldus afleiden dat het eerste project uit Figuur 18, namelijk patrimoniumbeheer, de hoogste toegevoegde waarde bereikt voor de organisatie en vrij makkelijk te implementeren valt. Het project rond woon-werkverkeer heeft dezelfde beoogde toegevoegde waarde, maar is minder makkelijk te implementeren. Hieruit kunnen we dus concluderen dat we best van start kunnen gaan met het project rond patrimoniumbeheer.



**Figuur 19: Opportuniteiten prioriteiten kwadrant diagram**

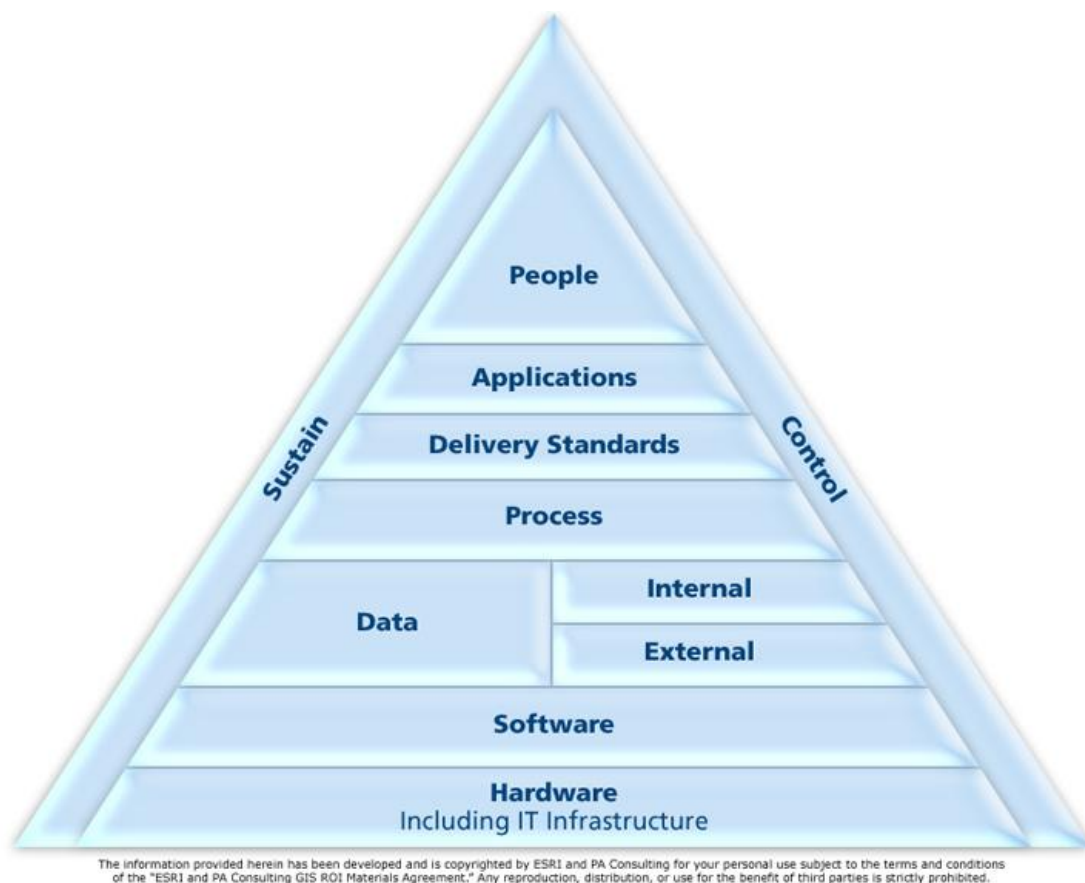
<sup>5</sup> Quick wins zijn relatief makkelijk te implementeren projecten die een hoge toegevoegde waarde aan de organisatie leveren.



## 4. OPBOUWEN VAN HET GIS PROGRAMMA

### A) OBJECTIEVEN

De verschillende GIS projecten, die collectief worden beschouwd als het GIS programma, moeten alle bedrijfstransformatie elementen overwegen. We moeten dus alle projectmiddelen identificeren. Deze elementen worden grafisch weergegeven in onderstaande Figuur 20: De project definitie piramide.



**Figuur 20: De project definitie piramide**

Beginnende bij de onderste lagen van de piramide en naar boven toe werkend kunnen we de niveaus als volgt beschrijven:

- *Hardware*: Alle fysieke apparaten die vereist zijn binnen de architectuur voor een bepaald project. Het gaat hier zowel over reeds bestaande IT infrastructuur die gebruikt zal worden als nieuwe systemen die opgenomen zullen worden. Verder is het belangrijk aan te geven of de implementatie gebruik zal maken van een stand-alone systeem, een server oplossing, web-based client, web services of een mix van systeem architecturen.
- *Software*: Deze laag omvat de software systemen, zoals GIS, database management systemen (DBMS) en web servers. Software aanpassingen en software ontwikkeling zitten echter in de applicatielaag.
- *Data*: Het is belangrijk te kijken of de data wordt aangereikt door interne of externe teams. Verder moet aandacht besteed worden aan data editing, conversie, updating, data cleaning en onderhoud.
- *Processen*: In deze laag wordt de workflow weergegeven. Het is in deze categorie dat de verantwoordelijken van de verschillende projecten en services bekend worden.
- *Aanlevering van standaarden*: Het belangrijkste aspect van standaarden heeft betrekking op "organizational change management"<sup>6</sup>, met het oog op naamgevingen, data protocollen, technologie regels en adres gegevens standaardisatie.
- *Applicaties*: In zo goed als alle projecten zal er nood zijn aan de ontwikkeling van aangepaste applicaties die bovenop het GIS of andere systemen lopen. Net zoals bij de data laag, kan het hier om interne of uitbestede activiteiten gaan.
- *Mensen*: De toplaag bevat alle facetten van personeel en human capital. Door het type en aantal project deelnemers te definiëren, kunnen we een goeie inschatting maken van het aantal licenties die nodig zijn, de noodzakelijke capaciteit van de servers en de schaalbaarheid van het systeem.
- *Duurzaamheid*: Bij het plannen van een GIS project is het belangrijk dat men aandacht besteed aan de duurzaamheid van het systeem. Hierbij is blijvende personeelsbezetting een must voor updates van hardware, software en data.
- *Controle*: Het is belangrijk de overkoepelende bestuursstructuur te definiëren die nodig is om het project succesvol te kunnen afronden. Dit is zo belangrijk dat we stap 5 hier volledig aan wijden.

---

<sup>6</sup> Organizational change management includes processes and tools for managing the people side of the change at an organizational level. These tools include a structured approach that can be used to effectively transition groups or organizations through change. When combined with an understanding of individual change management, these tools provide a framework for managing the people side of change. Organizational change management processes include techniques for creating a change management strategy (readiness assessments), engaging senior managers as change leaders (sponsorship), building awareness of the need for change (communications), developing skills and knowledge to support the change (education and training), helping employees move through the transition (coaching by managers and supervisors), and methods to sustain the change (measurement systems, rewards and reinforcement). Bron: Wikipedia.

---

## B) UITWERKING

Voor het project rond woon-werkverkeer en patrimoniumbeheer kunnen we de elementen als volgt definiëren.

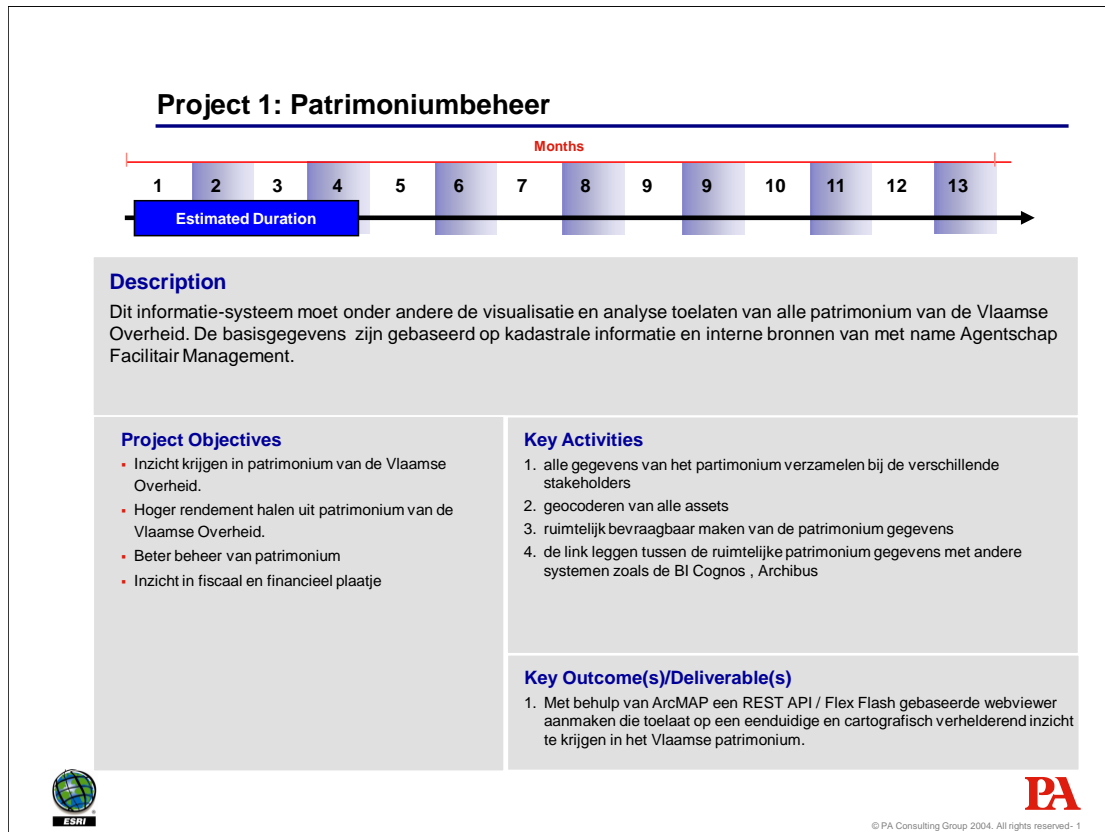
- Hardware:
  - Server: Dedicated server, nieuw aangekocht.
  - Netwerk: in de eerste fase wordt de applicatie enkel aangeboden op het intranet, dit betekent dat de server via een vast IP-adres bereikbaar zal zijn. Er wordt gebruik gemaakt van het bestaande netwerk en de bestaande beveiliging van dit netwerk.
  - Bereikbaarheid van de toepassing: fat clients (ontwikkeling in ArcMap desktop) en in beperkte mate via webclient (vooral voor het patrimonium gedeelte). Voor de webclient wordt er gebruik gemaakt van ArcGIS Server gelinkt aan een Progress databankserver.
- Software:

Volgende software wordt gebruikt in de ontwikkelfase:

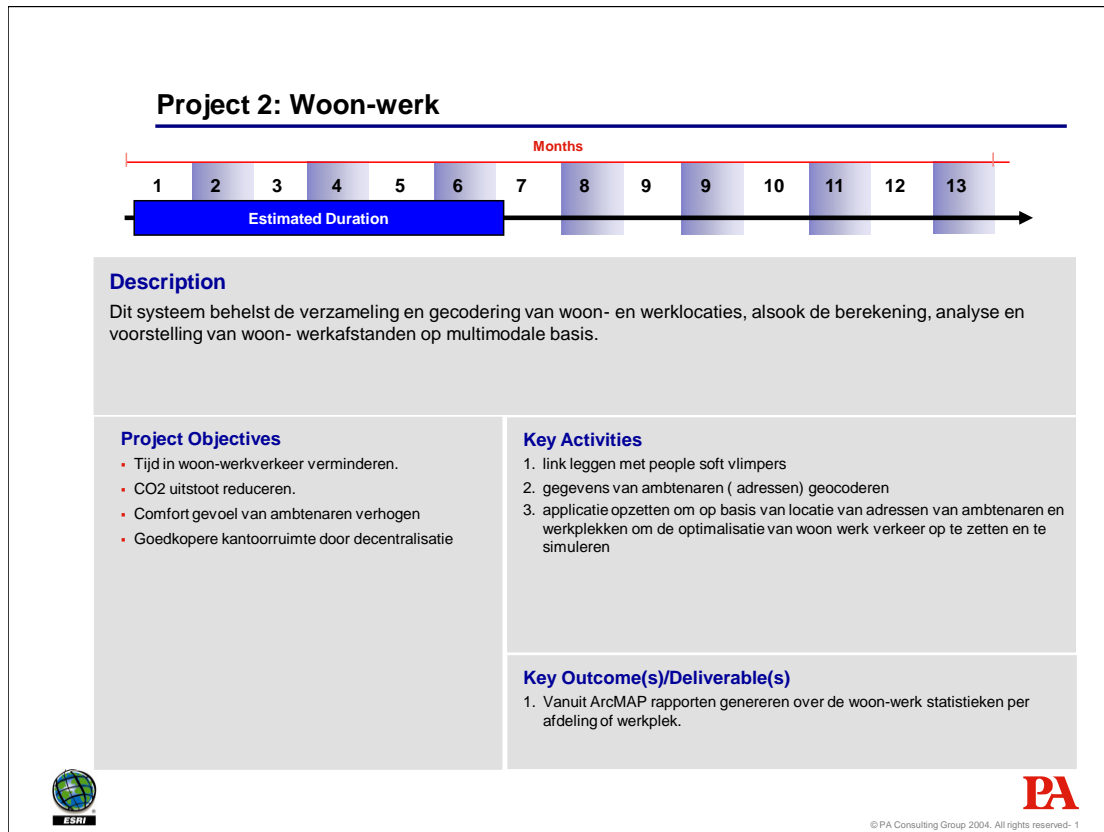
  - ArcGIS Editor
  - ArcGIS Server Workgroup for the .NET environment met SQL Server Express.
  - IIS (Internet Information Services)
- Data:
  - Woonwerk: de woonplaatsen en de werkplaatsen van de ambtenaren zijn afkomstig uit VLIMPERS, deze worden op kaart gezet en foute adressen worden in de mate van het mogelijke gecorrigeerd.
  - Patrimonium: alle eigendommen van de Vlaamse Gemeenschap zijn gekend bij het Departement Financiën. Het is echter kwestie van de juiste gegevens er uit te filteren. Hiernaast moeten nog bijkomende gegevens opgevraagd worden bij alle departementen en agentschappen. De meest recente kadastrale referentiedata werden opgevraagd bij het AGIV, die de gegevens voor Vlaanderen gratis ter beschikking stelt.
  - Achtergrondkaarten: hiervoor werd reeds een databank opgezet, met referentiedata voor Vlaanderen, genaamd Mercator. Niet enkel de data, maar ook de legendebestanden staan ter beschikking.
- Processen:
  - Ontwikkeling: verantwoordelijkheid van SIGGIS
  - Onderhoud: SIGGIS & DBZ (afdeling proces- en informatiebeleid)
  - Gebruik: eerste instantie: DBZ – toekomst: de ganse Vlaamse Overheid

- Aanlevering van standaarden: de afdeling Proces- en Informatiebeleid stelt regels op betreffende VO-rapportering.
- Applicaties:
  - Ontwikkeling van een aantal procedures voor het opvangen van fouten in de data.
  - Ontwikkeling van procedures (ArcGIS) voor de berekening van woon/werkroutes en de berekening van statistieken.
  - Ontwikkeling van een scherm waarin de parameters voor de rapportering kunnen worden geselecteerd.
  - Ontwikkeling van een module voor het aanmaken van rapporten in de huisstijl van Departement Bestuurszaken.
- Mensen:
  - Patrimonium: bevraging van de data door verantwoordelijken van ieder departement.
  - Woonwerk: in eerste instantie enkel ter beschikking voor de mensen van het departement bestuurszaken, toekomstvisie stelt openstellen naar alle Vlaamse ambtenaren voor.
- Duurzaamheid: De ontwikkeling die op dit moment gebeurt, moet een werkende applicatie voor een beperkt aantal personen opleveren. Er wordt momenteel de focus gelegd op gebruiksvriendelijkheid. Bij de overstap naar een productieomgeving wordt de applicatie opengetrokken naar een groter publiek. Indien blijkt dat de applicatie veel gebruikt wordt, kunnen in de toekomst de drie aparte projecten (patrimoniumbeheer, woonwerkverkeer en facility management) die momenteel worden ontwikkeld samengevoegd worden tot één geïntegreerde applicatie.
- Controle: De project controle licht bij de afdeling PIB waar Marijke Verhavert de leiding over heeft.

In onderstaande figuren geven we de projectdefinities weer patrimoniumbeheer en woon-werk.



**Figuur 21: Project definitie Patrimoniumbeheer**



**Figuur 22: Project definitie Woon-werk**

## 5. DEFINITIE VAN DE PROJECT CONTROLE

### A) OBJECTIEVEN

GIS programma's falen soms in het leveren van de beoogde waarde. De belangrijkste redenen daarvoor zijn:

- De programma's worden behandeld als technologische projecten in de plaats van als management initiatieven.
- Er is een tekort aan organisatorische ondersteuning.
- De afwezigheid van sterk beheer en project controle.

Om deze problemen te vermijden is het belangrijk een Capability Maturity Model (CMM) op te stellen. Op basis van een CMM kunnen we de sterktes van het team

determineren om te kijken of zij over de nodige competenties beschikken om het GIS programma tot een goed einde te brengen. Het spiegelt hierbij de reeds verworven competenties van het team met de gewenste competenties. Het spreekt voor zich dat elk GIS programma over een andere complexiteit beschikt. Het juiste niveau van beheer zal dus steeds anders zijn.

In een tweede fase stellen we een teamstructuur op die over de nodige karakteristieken beschikt zodat zowel de projectleider als de stakeholders extra vertrouwen hebben in een succesvolle implementatie van GIS.

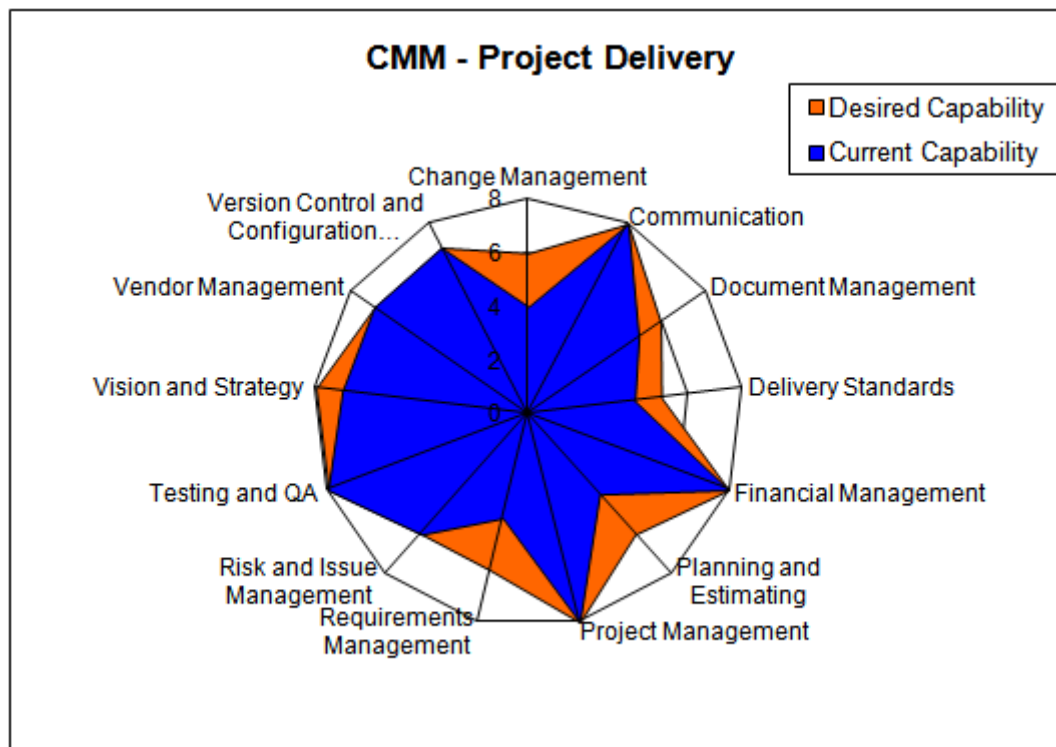
## B) UITWERKING

In Figuur 23 geven we een overzicht van de belangrijkste aspecten waarover een projectteam dient te beschikken. In dit model spiegelen we op de koop toe de reeds aanwezige competenties met de gewenste competenties van het team. Bij de beoordeling van het niveau van de competenties onderscheiden we verschillende niveau's. Aspecten die minder belangrijk zijn in dit project geven we een lage score, aspecten die wel belangrijk zijn geven we een hoge score. Wanneer een aspect een score heeft van acht, streven we de best practices na.

Zoals aangegeven in Figuur 23 hebben we de gewenste als ook de aanwezige competentie 'communicatie' tot het niveau van de best practice verheven. In dit project is communicatie uiterst belangrijk, er moet immers met vele departementen gesproken worden voor de nodige data, etc. Daarom zullen we gebruik maken van een gepubliceerd communicatie plan, en zullen vaste ontmoetingsmomenten worden vastgelegd in de tijd zodat alle stakeholders de mogelijkheid krijgen om op de geschikte momenten op een duidelijke en eerlijke manier feedback te kunnen geven.

Op het gebied van planning en inschatting daarentegen ligt de gewenste competentie wel hoger. Hier zou men moeten gaan van de high level project planning, die men nu reeds hanteert, en waarmee het projectteam het aanbestedingsplan begrijpt en sleutel elementen begrijpt naar een gedetailleerd plan dat ook de benodigde resources omhelst. Op deze manier wordt het projectteam op de hoogte gebracht van de vooruitgang, de activiteiten, de mijlpalen en de verschillende gebiedsdelen.

We kunnen hier echter niet uitvoerig ingaan op elk van de aspecten. Toch kan men aan de hand van de bijlage VIII 2 1 Capability spreadsheet op pagina VIII-110 de gedachtengang raadplegen achter de niveau bepaling van de andere aspecten van deze CMM.

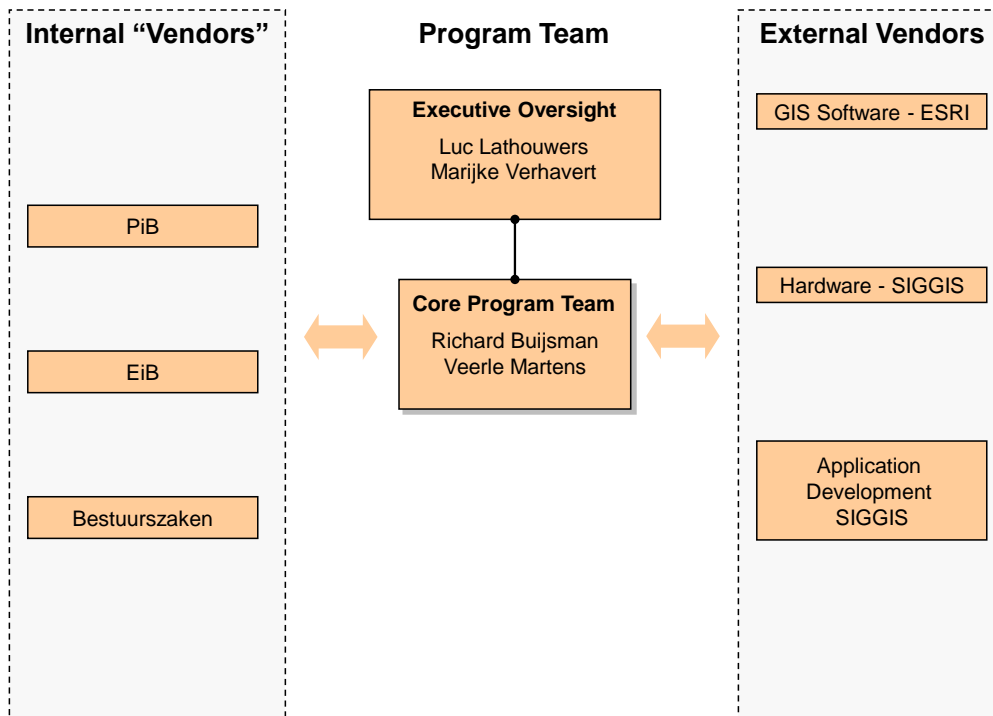


**Figuur 23: Capability Maturity Model**

Om te demonstreren dat een GIS programma effectief beheerd wordt, creëren we een organisatiedesigndiagram (Figuur 24). Met dit diagram benadrukken we de personen die de verantwoordelijkheden dragen van het GIS programma. Het gaat hier om personen van de betrokken partijen.

In de kolom van de externe verkopers (External Vendors) vinden we ESRI terug als leverancier van de software, SIGGIS als leverancier van de hardware en applicatie ontwikkeling. Het programma team bestaat uit Richard Buijsman die de rol van Account Manager vervult en Veerle Martens die als GIS-consultant wordt aangesteld. Vanuit de Vlaamse Overheid zijn het Luc Lathouwers en Marijke Verhavert die voor de opvolging instaan. Verder zijn er verschillende interne betrokken partijen. Het departement Bestuurszaken die de opdrachtgever is van het programma, de dienst PIB (Proces- en Informatiebeheer) die medeverantwoordelijk is voor de totstandkoming en in gebruik name van het GIS-programma en de dienst EIB (e-government en IT-beheer) die verantwoordelijk is voor de netwerkinfrastructuur.





**Figuur 24: Organisatiedesigndiagram**

## 6. SPECIFICATIE EN KOST VAN HET GIS PROJECT

De zesde fase van de ROI methodologie is tevens de eerste van de vier bedrijfsanalyse fases. In deze fase specificeren we de kosten die geassocieerd kunnen worden aan het programma van projecten. Dit doen we door budgetten op te stellen die de programma resource types, de kwantiteit en de geassocieerde kost daarvan definiëren.

### A) OBJECTIEVEN

Een goed doordachte budgettering is elementair om aan de toetsing en ontleding van het management of de financiële afdeling te doorstaan. Daarom moeten we bij het opstellen van een ROI studie vertrouwen hebben opdat men alle beoogde voordelen kan

realiseren, op basis van de financiële budgetten die in dit hoofdstuk gecreëerd zullen worden.

---

## B) UITWERKING

We gaan van start met het identificeren van de budget variabelen. De budget variabelen zijn de resource componenten waarmee we tot de uitbouw van het GIS-programma komen. We associëren een vaste eenheidskost aan elk van deze componenten en verdelen deze onder in verschillende uitgavenklassen, zoals te zien in figuur 25 in de kolom 'Cost Element' en 'Description'.

In een volgende fase gaan we de kalender voor het GIS programma bepalen. We gaan budgetteren over een periode van drie jaar. Dit omdat de onderhoudskost nadien stabiel blijft.

Nadien beginnen we aan de eigenlijke budgettering van de verschillende projecten. Dit doen we door per project de verschillende kostelementen toe te voegen, met de correcte beschrijving, de eenheidskost, de kwantiteit, startdatum en dergelijke. Ook geven we aan of het om een kapitaal of operationele uitgave gaat. Deze onderverdeling is belangrijk in een financieel of accounting perspectief, omdat kapitaal uitgaven over een langere periode kunnen worden afgeschreven. De goedkeuring van de budgetten ligt dus meer voor de hand indien zo veel mogelijk aan kapitaal uitgaven wordt toegekend en de operationele uitgaven zoveel mogelijk gestroomlijnd worden. Verder bepalen we de kost types. We onderscheiden drie types. De middelen gedreven methode, waarbij de kost afhangt van hoeveel en hoelang de middelen gebruikt worden. De vaste prijs methode betekent dat er over een bepaald bedrag een overeenkomst bestaat. De derde methode Point purchase wordt gebruikt voor eenmalige aankopen zoals de aankoop van hard- en/of software.

In Figuur 25 hebben we al deze elementen overzichtelijk weergegeven in een spreadsheet. Tevens hebben we omwille van de schaalvoordelen van het combineren van de verschillende projecten een overkoepelend project toegevoegd waarbinnen de algemene kosten vallen die aan de verschillende projecten toebehoren. Hierbinnen vallen de kosten van onder andere de hard- en software die voor de verschillende projecten zal aangewend worden.

We hebben ook het project woon-werk integratie toegevoegd. Dankzij dit project kunnen we naast louter woon-werk analyses centraal uit te voeren ook de ambtenaren laten mee ageren via intranet services.

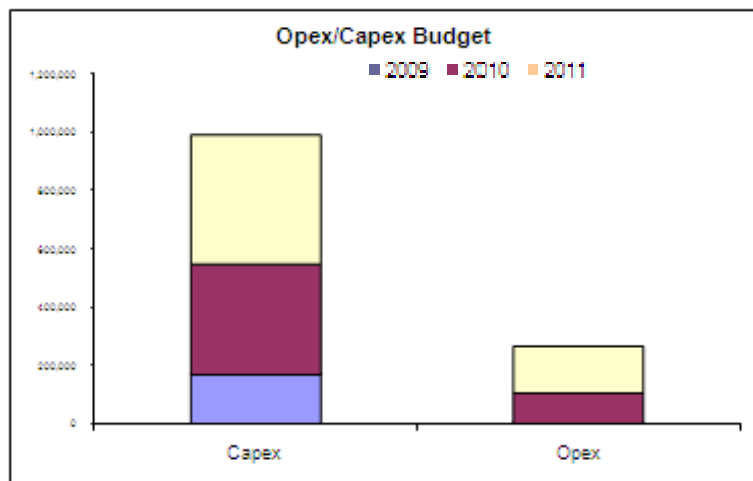
#	Cost element	Description	Unit cost	Fixed cost	Qty per week	Opex / Capex	Cost Type	Total Budget	Start date	End date	Dur' n weeks	Dur' n months	Average cost per month
1	Application Development	Integr. Patrim. GIS (WA7105466)	2,967		1.00	Capex	Point Purchase	2,967	1-Jan-09	1-Jan-09		-	-
2	Application Development	Integr. Patrim. GIS (WA806930)	13,669		1.00	Capex	Point Purchase	13,669	1-Jan-09	1-Jan-09		-	-
3	Application Development	Integr. Patrim. GIS (WA651830)	14,750		1.00	Capex	Point Purchase	14,750	1-Jan-09	1-Jan-09		-	-
4	Outside Labor	GIS Ondersteuning	1,000		0.50	Opex	Resource driven	78,000	1-Jan-10	7-Jan-13	156	36.25	2,152
1	<b>Patrimoniumbeheer</b>							<b>109,386</b>	1-Jan-09	7-Jan-13	210		2,084
1	Application Development	Integr. Woon-Werk GIS (WE134784)	27,940		1.00	Capex	Point Purchase	27,940	1-Jan-09	1-Jan-09		-	-
2	<b>Woon-werk analyse tool</b>							<b>27,940</b>	1-Jan-09	1-Jan-09		-	-
1	Application Development	Integr. AFM GIS	25,000		1.00	Capex	Point Purchase	25,000	1-Mar-10	1-Mar-10		-	-
3	<b>Facility Management</b>							<b>25,000</b>	1-Mar-10	1-Mar-10		-	-
1	Application Development	Integr. Ontwikkelomgeving (WE176674)	10,143		1.00	Capex	Point Purchase	10,143	1-May-09	1-May-09		-	-
2	Application Development	Uitwerking GIS'09 (WE186607)	49,572		1.00	Capex	Point Purchase	49,572	1-Jul-09	1-Jul-09		-	-
3	Inside Labor	Interne support	450		2.00	Capex	Resource driven	136,800	1-Jan-09	21-Dec-11	152	35.75	3,827
4	Hardware	Tijdelijke server (intern)	10,000		1.00	Capex	Point Purchase	10,000	1-Sep-09	1-Sep-09		-	-
5	Maintenance	Maintenance tijdelijke server	5,000		1.00	Opex	Point Purchase	5,000	1-Jul-09	1-Jul-09		-	-
6	Maintenance	Maintenance tijdelijke server	5,000		1.00	Opex	Point Purchase	5,000	1-Jul-10	1-Jul-10		-	-
7	Maintenance	Leasing shared server (VO)	20,000		1.00	Opex	Point Purchase	20,000	1-Jul-11	1-Jul-11		-	-

8	Maintenance	Leasing shared server (VO)		20,000	1.00	Opex	Point Purchase	20,000				1-Jul-12							
9	Software/ licenses	ESRI ArcMap (MC only)	800		2.00	Capex	Point Purchase	1,600				1-Jan-09							
10	Software/ licenses	ESRI ArcMap (MC only)	800		2.00	Capex	Point Purchase	1,600				1-Jan-10							
11	Software/ licenses	ESRI ArcMap (MC only)	800		5.00	Capex	Point Purchase	4,000				1-Jan-11							
12	Software/ licenses	ESRI ArcMap (MC only)	800		5.00	Capex	Point Purchase	4,000				1-Jan-12							
13	Software/ licenses	ESRI ArcGIS Server (MC only)	6,400		1.00	Capex	Point Purchase	6,400				1-Jan-11							
14	Software/ licenses	ESRI ArcGIS Server (MC only)	6,400		1.00	Capex	Point Purchase	6,400				1-Jan-12							
15	Software/ licenses	PostgreSql db			1.00	Capex	Point Purchase	-				1-Jan-12							
<b>4</b>	<b>Overkoepelend project</b>							280,515				1-Jul-09	182						6,165
1	Application Development	Integr. uitbreiding woon werk gis	300,000		1.00	Capex	Point Purchase	300,000				1-Jan-10							
2	Inside Labor	Interne support	450		2.50	Opex	Resource driven	58,500				10-Jan-11	52	12.50					4,680
3	Software/ licenses	ESRI ArcGIS Server (MC only)	6,400		1.00	Capex	Point Purchase	6,400				1-Jan-10							
4	Maintenance	Leasing shared server (VO)	20,000		1.00	Opex	Point Purchase	20,000				1-Jan-10							
5	Application Development	Integr. Woon-werk gis met cognos	300,000		1.00	Capex	Point Purchase	300,000				1-Jan-11							
6	Software/ licenses	Cognos	80,000		1.00	Capex	Point Purchase	80,000				1-Jan-11							
7	Inside Labor	Interne support	450		5.00	Opex	Resource driven	117,000				1-Jan-11	52	12.00					9,750
<b>5</b>	<b>Woon-werk integratie</b>							881,900				1-Jan-10	104						33,919

Figuur 25: Budget template

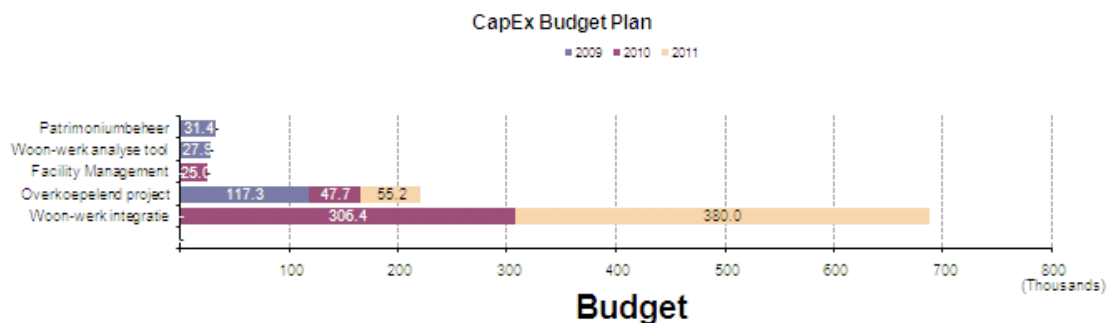
Met de informatie die beschikbaar komt door het budgetteren van deze GIS programma's kunnen we allerlei dashboards aanmaken, zoals te zien in onderstaande figuren. Hierdoor krijgen we in een oogopslag een overzicht van de uitgaven.

In Figuur 26 bijvoorbeeld hebben we een staafdiagram opgemaakt dat duidelijkheid biedt naar de verdeling tussen kapitaal en operationele uitgaven van het ganse programma per jaar.



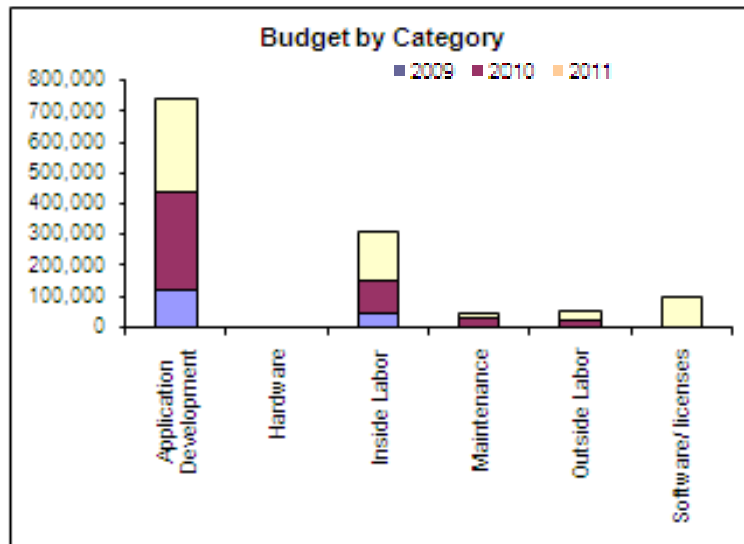
**Figuur 26: Kapitaal uitgaven versus operationele uitgaven**

In Figuur 27 hebben we een budgetplan opgesteld waarmee we in één duidelijke oogopslag het voorziene kapitaal uitgaven budget kunnen waarnemen per project en per jaar.



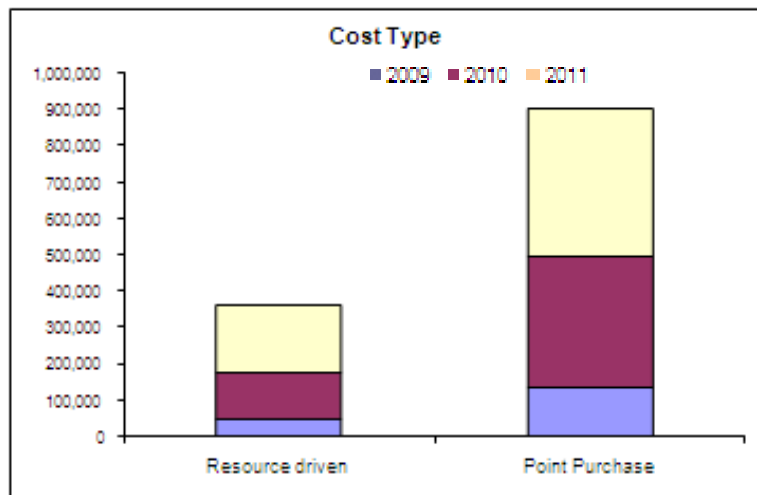
**Figuur 27: Kapitaal uitgaven budget plan**

Figuur 28 verschaft ons duidelijkheid over de aard van de budgetten voor het ganse programma per jaar. Hier valt op dat applicatie ontwikkeling en inside labor de grootste bepalende factoren zijn. Er is wel degelijke een budget voor hardware aanwezig, maar deze zit door het leas-karakter in de maintenance vervat.



**Figuur 28: Budget per categorie**

Als laatste voorbeeld tonen we onderstaand staafdiagram (Figuur 29) dat de budgetten per jaar volgens hun type groepeert. Hieruit kunnen we besluiten dat er zich gedurende de eerste drie jaar veel puntaankopen voordoen, dit omvat immers de specifieke ontwikkelingskost van de projecten patrimoniumbeheer en woon-werkverkeer, ook de jaarlijkse kost van de softwarelicenties en leasingkost van de hardware, die we dan ook jaarlijks zien terugkeren. Uit dit diagram blijkt ook dat resource gedreven kosten niet gering zullen zijn, dit omvat onderhoud en ondersteuning.



**Figuur 29: Kost type**

De budgetten in onderstaande figuur (Figuur 30) vatten deze ganse stap samen. Het geeft de totale gebudgetteerde kost in Euro per jaar weer van het ganse GIS-programma. In stap 9 Calculatie van financiële statistieken zullen we deze totale budgetten gebruiken om de uiteindelijke Return On Investment te berekenen.

YEARLY TOTAL			
	2009	2010	2011
<b>Capital Expenditure</b>	176,578	379,063	435,201
<b>Operating Expenditure</b>	5,000	107,700	164,399

**Figuur 30: Totale gebudgetteerde kost per jaar van het GIS-programma (bedragen in Euro)**

## 7. RAMING VAN DE BUSINESS BENEFITS

De toekomstige geplande voordelen zijn vaak geformuleerd in de vorm van een tekstuele beschrijving. Deze beschrijving is echter niet altijd even nauwkeurig en doet ons

verlangen naar een voordeel uitgedrukt in monetaire vorm in de plaats van ingekorte tijd of verbeterde processen. In sommige gevallen kan men echter stappen ondernemen om de immateriële voordelen om te zetten in materiële voordelen.

---

#### A) OBJECTIEVEN

Zoals vermeld, zijn voordelen die precies gemeten kunnen worden en haalbaar zijn het best bruikbaar. Toch is het identificeren van de voordelen die voortkomen uit een GIS programma misschien wel de meest uitdagende stap die moet volbracht worden om tot een degelijke ROI studie voor GIS te komen. Dit is omdat voordelen, in tegenstelling tot kosten, vaak vaag zijn en moeilijk te kwantificeren.

---

#### B) UITWERKING

In eerste instantie identificeren we de mogelijke bedrijfsvoordelen die gecreëerd worden door het GIS programma. Samenvattend kunnen we zeggen dat een goed voordeel specifiek, meetbaar, bereikbaar, relevant en in de tijd gekaderd is. (Maguire, Kouyoumjian, & Smith, 2008) Bij het identificeren van de voordelen moeten we zoveel mogelijk gebruik maken van verifieerbare feiten. Een mogelijkheid is om de voordelen te kwantificeren door te kijken naar de voordien situatie en de nadien situatie.

We zijn in deze fase vooral op zoek naar tastbare voordelen, omdat deze gebruikt kunnen worden in de kwantitatieve ROI studie. De niet-tastbare zetten we even opzij en zullen we in het finale rapport aanstippelen als supplementaire voordelen. Verder is het interessant te bemerken dat sommige voordelen een toegevoegde waarde genereren terwijl andere net kosten reduceren.

Een eerste kost die we denken te kunnen reduceren, is de totale kost van het aantal gereden autokilometers (Figuur 31). Wegens het beperkte tijds kader van deze thesis was het echter onmogelijk om de exacte cijfers te bekomen van de Vlaamse Overheid met betrekking tot de ambtenaren die beroep doen op de auto in het overbruggen van het woon-werkverkeer. Daardoor hebben we inschattingen moeten maken. We gaan ervan uit dat 10 000 ambtenaren beroep doen op de auto in hun verplaatsing naar de werkplek en dat zij daarbij gemiddeld 50 kilometer per dag afleggen. Om het totale kostenplaatje hiervan te berekenen vermenigvuldigen we dit met de 220 te werken werkdagen per ambtenaar per jaar en de officiële kilometer kostprijs vergoeding



zoals opgesteld door de overheid van 0,30 Euro (LegalWorld, 2008). Op deze manier komen we tot een totale kost van 33,286 miljoen Euro per jaar.

Op analoge wijze berekenen we de kost van het verkeer dat wordt gegenereerd door ambtenaren die hoofdzakelijk de trein als woon-werkverkeer gebruiken, maar die de wagen gebruiken om de verplaatsing naar het treinstation te maken. We gaan er hierbij vanuit dat 10 000 ambtenaren zich op deze wijze naar de werkplek verplaatsen en dat zij daarbij 15 kilometer per dag afleggen. De kost van de gereden autokilometers door deze groep ambtenaren bedraagt 9,985 miljoen Euro per jaar.

Het is echter belangrijk op te merken dat de autokilometers voor woon-werkverkeer niet vergoed worden door de Vlaamse Overheid. Toch houdt een besparing voor de ambtenaren ook een competitief voordeel in voor de Vlaamse Overheid aangezien de ambtenaren op deze manier netto meer van hun salaris kunnen overhouden.

<b>Kost aantal gereden autokilometers woon –werk (x 1000)</b>	EUR	33,286.00
<b># ambtenaren</b>		10,000.00
<b># km Heen en terug</b>		50.00
<b># werkdagen</b>		220.00
<b>Prijs /km</b>		0.30
<b>Kost aantal gereden autokilometers woon –station (x1000)</b>	EUR	9,985.80
<b># ambtenaren</b>		10,000.00
<b># km Heen en terug</b>		15.00
<b># werkdagen</b>		220.00
<b>Prijs /km</b>		0.30

**Figuur 31: Totale kost aantal gereden autokilometers**

Een andere kost die we denken te kunnen verlagen is de totale kost van uitstroom. Nemen we een jaarlijkse uitstroom van één procent van de 45 000 ambtenaren (Goossens, 2009) aan de Vlaamse Overheid, dan komen we tot een jaarlijkse totale kost van 14,175 miljoen Euro. Hierbij rekenen we op een individuele vervangingskost van zeven maanden loon. Eén maand ter compensatie van het invullen van de vacature en zes maanden als inlooptijd van de aangeworven werkkraft. Met de inachtnaam dat een ambtenaar gemiddeld 4500 Euro per maand kost aan de Vlaamse Overheid (Vacature.com, 2008) komen we aan een kost van 31 500 Euro per uitgestroomde en vervangen ambtenaar (Figuur 32). Voor de berekening van de daaropvolgende jaren nemen we een loonindexatie van vier procent in acht.

<b>Totale kost uitstroom (x1000)</b>	EUR	14,175.00
<b>Uitstroom</b>	%	1%
<b>Aantal ambtenaren</b>		45,000.00
<b>Vervangingskost (1 maandloon ter compensatie van de vacature + 6 maanden inlooptijd)</b>		31,500.00
<b>Gemiddeld loon per ambtenaar (4500 * 13,5)</b>		60,750.00
<b>Loonindexatie</b>	%	4%

**Figuur 32: Totale kost uitstroom**

Door middel van efficiëntere en kortere woon-werkroutes denken we ook de beperkt laattijdige aankomst te kunnen verminderen van ambtenaren (Figuur 33). Ook hier hebben we spijtig genoeg geen exacte cijfers kunnen verkrijgen. We gaan er echter vanuit dat één op de negen ambtenaren dagelijks gemiddeld vijf minuten te laat op de werkplek arriveert. Om de totale kost te berekenen vermenigvuldigen we het aantal ambtenaren die dagelijks te laat arriveren met de gemiddelde tijd in werkdagen uitgedrukt dat de ambtenaren te laat zijn, het aantal te werken werkdagen per jaar en het gemiddelde jaarloon per ambtenaar. Voor het eerste jaar komen we op die manier tot een totale kost van 3,164 miljoen, nadien houden we rekening met een loonindexatie van vier procent.

<b>Totale kost 5 minuten te laat (x1000)</b>	EUR	3,164
<b># ambtenaren</b>		5,000.00
<b>5 minuten te laat (in mandagen uitgedrukt)</b>		0.01
<b># werkdagen</b>		220.00
<b>Gemiddeld loon per ambtenaar (4500 * 13,5)</b>		60,750.00
<b>Loonindexatie</b>	%	4%

**Figuur 33: Totale kost beperkt laattijdige aankomst op werkplek**

Naast laattijdige aankomst vermoeden we ook dat er een rendementsverlies optreedt door demotivatie van de ambtenaren door extreme treinvertragingen of fileleed. We pinnen het rendementsverlies vast op een voorzichtige drie procent en nemen een gemiddelde van 50 zware filedagen. Als we de 45 000 ambtenaren vermenigvuldigen met 50 op 220 werkdagen, het gemiddeld jaarloon per ambtenaar en drie procent rendementsverlies komen we tot een jaarlijkse kost van 18,639 miljoen Euro voor het eerste jaar. Voor de jaren nadien houden we rekening met een jaarlijkse file aangroei van vijf procent en een loonindexatie van vier procent.

<b>Rendementsverlies door treinvertraging en fileleed (x1000)</b>	EUR	18,639.20
<b># ambtenaren</b>		45,000.00
<b>Rendementsverlies</b>	%	3%
<b># filedagen</b>		50.00
<b>Gemiddeld jaarloon per ambtenaar (4500 * 13,5)</b>		60,750.00
<b>File aangroei jaarlijks</b>	%	5%
<b>Loonindexatie</b>	%	4%

**Figuur 34: Rendementsverlies door treinvertraging en fileleed**

Door een herlokalisatie van een deel van de werkplekken weg uit het Brusselse denken we kosten te kunnen besparen doordat kantoorruimtes elders in Vlaanderen goedkoper zijn. De huidige totale kost van de kantoorruimtes benut door de ambtenaren van de Vlaamse Overheid schatten we op 328,500 miljoen Euro per jaar. Hierbij baseren we ons op de kostprijs van de kantoorruimte per persoon die Regus.com aanrekent in het Brusselse. Voor de daaropvolgende jaren baseren we ons op een indexatie op de kostprijs van vijf procent per jaar.

<b>Kost van kantoorruimtes (x1000)</b>	EUR	328,500
<b># ambtenaren</b>		45,000.00
<b>Kost per ambtenaar</b>		20.00
<b># dagen</b>		365.00
<b>Index</b>	%	5%

**Figuur 35: Totale kost van kantoorruimtes**

Als we de totale afgelegde autokilometers kunnen verlagen, kunnen we ook de CO<sub>2</sub> taks terugdringen. In de huidige situatie worden er volgens onze gemaakte prognose 143 miljoen kilometers woon-werkverkeer afgelegd (zie Figuur 31). Tegen een gemiddelde uitstoot van 200 g/km (Vito, 2009) en een kost van 15 Euro per ton (Pointcarbon, 2009) komen we tot een totale jaarlijkse kost van 429 000 Euro. We rekenen echter op een verlaging van de gemiddelde uitstoot per kilometer van vijf procent per jaar (Figuur 36).

<b>CO<sub>2</sub> taks (Kyoto) (x1000)</b>	EUR	429
<b># km</b>		143,000,000.00
<b>Gemiddelde uitstoot (g/km)</b>		200.00
<b>Prijs per ton</b>		15.00
<b>Jaarlijkse vermindering uitstoot nieuwe wagens</b>	%	-5%

**Figuur 36: Totale kost van CO<sub>2</sub> taks**

Na het berekenen van deze kosten in de huidige situatie geven we in Figuur 37 weer tot wat we elk van deze kosten denken te kunnen reduceren met behulp van het GIS programma. In de kolom input type geven we aan of de kost zal variëren in de tijd of constant zal blijven. In de kolom base case geven we de zonet berekende huidige kost aan en in change de verwachte totale jaarlijkse kost na implementatie van het GIS programma.

Zo verwachten we geen verandering in de totaal aantal gereden autokilometers in het woon-/stationverkeer omdat we ook met het GIS programma deze wijze van verplaatsing zullen blijven promoten, onder andere door regionale kantoren vlakbij treinstations te lokaliseren. Toch bestaat het risico dat door de herlokalisatie van de kantoren verspreid over Vlaanderen, de ambtenaren meer beroep zullen doen op de wagen wegens de kortere aard van de verplaatsing. Omdat ook in dit geval de verplaatsing gemiddeld 15 kilometer per dag zal bedragen, blijft dit echter in deze kostenfactor vervat.

Een kost die we wel dramatisch denken te kunnen reduceren met het te implementeren GIS programma is de kost van het woon-werkverkeer afgelegd door de ambtenaren met personenwagens. Door het opzetten van werkplekken dicht bij huis, verdere stimulering van openbaar vervoer en promoten van carpooling denken we de kosten op termijn te kunnen laten dalen tot 20 miljoen Euro per jaar. Hetzelfde geldt voor de kost van de uitstroom. Door een kortere en meer optimale route zullen de ambtenaren die voordien veel tijd doorbrachten in het woon-werkverkeer nu minder snel geneigd zijn van job te veranderen. Op termijn denken we deze kost te kunnen halveren tot minder dan zeven miljoen Euro per jaar.

Doordat er minder kilometers afgelegd zullen worden met personenwagens en dat de gemiddelde uitstoot van het wagenpark jaar op jaar daalt, zal er ook sterk bespaard kunnen worden op de CO<sub>2</sub> taks. We denken hierdoor jaarlijks 150 000 Euro te kunnen besparen. Ook al lijkt dat geen enorm bedrag vergeleken met de besparingen die de andere factoren inhouden, het geeft wel een signaal naar de samenleving toe dat de Vlaamse Overheid actief is in het streven naar een kleinere vervuilende voetprint op het milieu.

Door de kortere routes en het mijden van werkplekken op drukke knooppunten denken we de beperkt laattijdige aankomsten (vijf minuten) op de werkvloer te kunnen beperken. We gaan hier uit van een reductie met 50 procent, waardoor de totale jaarlijkse kost tot twee miljoen zou moeten kunnen herleid worden.

Zoals te zien in Figuur 37 beschouwen we het rendementsverlies als gevolg van demotivatie door fileleed en treinvertragingen als een grote kostendrijver, we gaan er immers van uit dat ambtenaren drie procent minder presteren wanneer zij een extreme

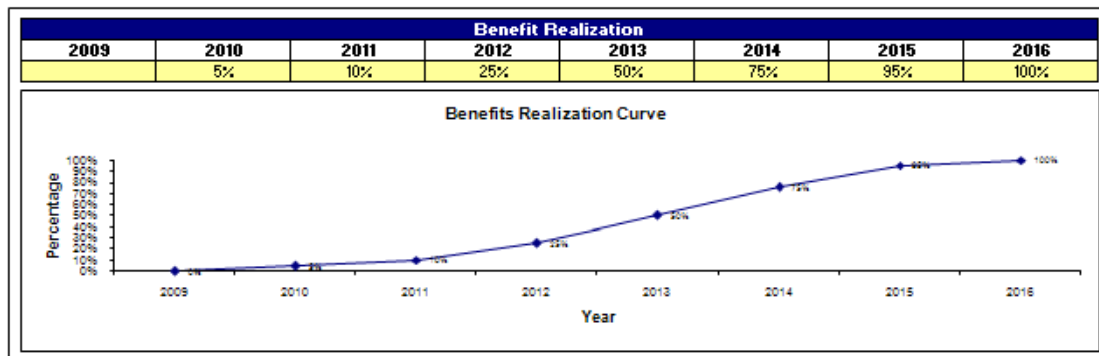
file- en/of vertragingendag achter de rug hebben. Door de kortere woon-werkroutes en mijden van drukke knooppunten denken we het aantal extreme filedagen te kunnen halveren en aldus de jaarlijkse kost van het rendementsverlies te halveren tot tien miljoen Euro.

De belangrijkste kostenbesparing zit hem echter niet in het directe woon-werkverkeer zelf, maar situeert zich eerder in de besparing die de herlokalisatie van de werkplekken teweeg kan brengen. Zo denken we 30 procent te kunnen besparen door de kantoorruimtes te verplaatsen van het relatief dure Brussel naar andere locaties in Vlaanderen (Vlaanderen.be Kenniscentrum Statistiek, 2004).

Input Type	Input	Unit	Base Case	Change
Fixed	Kost aantal gereden autokilometers woon -station	EUR	9,985.80	
Variable	kost aantal gereden autokilometers woon -werk	EUR	33,286.00	20,000
Variable	Totale kost uitstroom	EUR	14,175.00	6,300
Variable	co2 taks (kgoto)	EUR	429.00	283
Variable	minuten te laat	EUR	3,164.06	2,000
Variable	Rendementsverlies door treinvertraging en fileleed	EUR	18,639.20	10,000
Variable	Kost van kantoor ruimtes	EUR	328,500.00	219,000

**Figuur 37: Basis case versus GIS case (bedragen uitgedrukt in duizendtallen)**

Het spreekt voor zich dat we deze kostenbesparingen niet kunnen realiseren van de ene moment op de andere. Daarom hebben we in Figuur 38 een voordeel realisatie curve opgesteld. Met deze curve tonen we grafisch aan in welke tijdsperiode we denken de kostenbesparingen te kunnen realiseren. Zo denken we in 2010 vijf procent van de voorziene besparingen te kunnen manifesteren, tien procent in 2011 om de jaren daarop gestaag te groeien tot 95 procent in 2015 en zelfs 100 procent in 2016.



**Figuur 38: Voordeel realisatie**

In Figuur 39 geven we een overzicht van de kosten van elke van de eerder besproken factoren zoals weergegeven in Figuur 37. Onderstaande figuur laat ons aldus toe om van elk van de aangehaalde factoren de totale jaarlijkse kost te achterhalen indien wel of niet geopteerd wordt voor het GIS programma. Hierbij wordt rekening gehouden met de voordeel realisatie, zoals weergegeven in Figuur 38. Maar ook met indexaties zoals eerder aangestippeld in de berekening van de kosten. Loonindexatie, huurprijsindexatie, daling in de uitstoot van het wagenpark, etcetera zijn hier voorbeelden van.

		Yearly Values							
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Base:		9,985.80	9,985.80	9,985.80	9,985.80	9,985.80	9,985.80	9,985.80	9,985.80
Base:		33,286.00	33,286.00	33,286.00	33,286.00	33,286.00	33,286.00	33,286.00	33,286.00
GIS:		33,286.00	32,621.70	31,957.40	29,964.50	26,643.00	23,321.50	20,664.30	20,000.00
Base:		14,175.00	14,742.00	15,331.68	15,944.95	16,582.75	17,246.05	17,935.90	18,653.33
GIS:		14,175.00	14,332.50	14,479.92	13,730.37	11,976.43	10,060.20	8,469.73	8,290.37
Base:		429.00	407.55	387.17	367.81	349.42	331.95	315.35	299.59
GIS:		429.00	400.62	374.00	336.52	289.96	247.22	213.40	197.63
Base:		3,164.06	3,290.63	3,422.25	3,559.14	3,701.51	3,849.57	4,003.55	4,163.69
GIS:		3,164.06	3,230.09	3,296.35	3,231.79	3,020.61	2,787.37	2,604.28	2,631.86
Base:		18,639.20	20,316.73	22,145.24	24,138.31	26,310.76	28,678.73	31,259.81	32,822.80
GIS:		18,639.20	19,845.90	21,118.82	21,341.31	20,213.29	18,709.36	17,495.44	17,609.55
Base:		328,500.00	344,925.00	362,171.25	380,279.81	399,293.80	419,258.49	440,221.42	462,232.49
GIS:		328,500.00	339,176.25	350,098.88	348,589.83	332,744.84	314,443.87	300,817.97	308,154.99

**Figuur 39: Overzicht totale jaarlijkse kost van huidige situatie ten opzichte van GIS situatie (in zelfde volgorde als Figuur 37 en bedragen uitgedrukt in duizendtallen)**

Om het totaalbeeld tussen de twee situaties te kunnen vergelijken cumuleren we de jaarlijkse kosten van de huidige situatie en de GIS situatie per jaar. In de eerste rij van Figuur 40 vinden we de som terug van de aangehaalde kosten in de huidige situatie en in

de tweede rij voor de GIS situatie. In de derde rij vinden we de jaarlijkse besparingen terug terwijl we in de vierde rij de gecumuleerde besparing van het GIS programma terug vinden. Volgens de huidige prognose zullen we tegen het jaar 2016 aldus een gecumuleerde kostenbesparing van 652 miljoen Euro kunnen realiseren. We merken op dat in het jaar 2009 geen voordeel gerealiseerd wordt. Dit komt omdat we in Figuur 38 voor het jaar 2009 nog geen voordeel realisatie hebben vooropgesteld.

Omwille van de assumpties die we hebben moeten maken naar aanloop van deze resultaten, kunnen we deze cijfers echter niet als 100 procent betrouwbaar beschouwen. Daarom is het verstandig om de resultaten met een 50 procent betrouwbaarheidsniveau als prognose aan te nemen, zoals weergegeven in Figuur 41. Met deze voorzichtige vooruitblik komen we tot een gecumuleerde kostenbesparing van 326 miljoen Euro tegen 2016.

Yearly Values							
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
408,179.07	426,953.71	446,729.39	467,561.82	489,510.04	512,636.59	537,007.83	561,443.70
408,179.07	419,592.86	431,311.15	427,180.11	404,873.93	379,555.32	360,250.92	366,870.21
	(7,360.85)	(15,418.24)	(40,381.71)	(84,636.11)	(133,081.27)	(176,756.91)	(194,573.49)
	(7,360.85)	(22,779.09)	(63,160.81)	(147,796.92)	(280,878.18)	(457,635.09)	(652,208.59)

**Figuur 40: Jaarlijkse totale waarden (Euro) in duizendtallen met 100% betrouwbaarheidsniveau**

Yearly Values							
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
408,179.07	426,953.71	446,729.39	467,561.82	489,510.04	512,636.59	537,007.83	561,443.70
408,179.07	419,592.86	431,311.15	427,180.11	404,873.93	379,555.32	360,250.92	366,870.21
	(3,680.43)	(7,709.12)	(20,190.86)	(42,318.05)	(66,540.63)	(88,378.45)	(97,286.75)
	(3,680.43)	(11,389.55)	(31,580.40)	(73,898.46)	(140,439.09)	(228,817.55)	(326,104.29)

**Figuur 41: Jaarlijkse totale waarden (Euro) in duizendtallen met 50% betrouwbaarheidsniveau**

---

## 8. CREATIE VAN DE BUSINESS BENEFITS ROADMAP

Naast de kosten en voordelen van investeringen vinden stafmedewerkers het belangrijk een duidelijk beeld te krijgen van wanneer de voordelen gerealiseerd zullen worden.

---

### A) OBJECTIEVEN

Het objectief van dit hoofdstuk is om een communicatieve GIS voordelen roadmap op te stellen. Het is onwaarschijnlijk dat de beleidsverantwoordelijken geïnteresseerd zouden zijn in de specifieke details van een project plan. Daartegenover staat wel dat ze waarschijnlijk sterk geïnteresseerd zullen zijn in de output van de activiteiten en de positieve impact op het bedrijf.

---

### B) UITWERKING

Bij het opstellen van de roadmap zullen we projecten moeten groeperen in logische thema's om uit te leggen hoe alle projecten in een programma in elkaar passen en samen de finale voordelen opleveren die worden geïdentificeerd in de ROI calculaties. De vier thema's die we gebruiken zijn: stichting; bestuur, proces en technologie oplossingen.

We stellen de roadmap visueel best voor door gebruik te maken van elkaar opvolgende bouwstenen die leiden tot de oplevering van een applicatie. (Maguire, Kouyoumjian, & Smith, 2008) Op deze manier begrijpen de stakeholders dat de verschillende stappen niet in een vacuüm worden gerealiseerd, maar dat deze vaak afhankelijk zijn van voorgaande afgeleverde activiteiten.

Met het eerste thema, de *stichting*, beogen we de projecten die de basis vormen voor het ontwikkelen van applicaties en mogelijkheden die nieuwe toegevoegde waarden zullen leveren aan de organisatie. Hierbij kan het gaan over het opzetten van hard- en software basis infrastructuur waar applicaties op gebouwd kunnen worden.

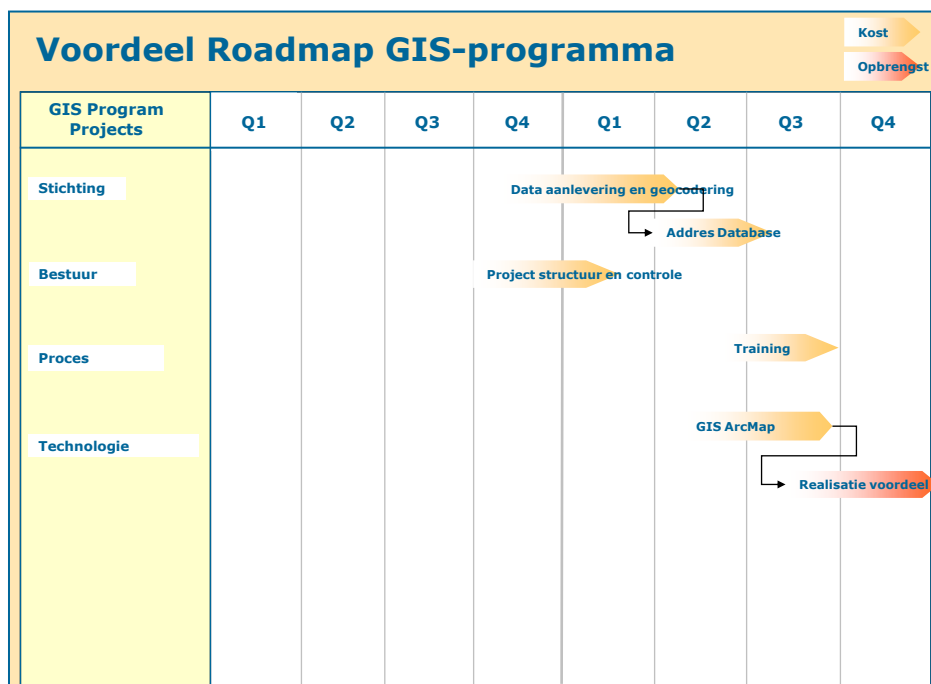
Het *bestuur* is het tweede thema en omvat de organisatie structuur en de project controle groep die onontbeerlijk is bij grotere en complexe GIS programma's.



GIS programma's zullen meestal nieuwe werkpraktijken implementeren binnen een organisatie. Het is belangrijk dat we de stafmedewerkers vertrouwen geven dat we niet alleen de data gaan aanleveren en converteren maar dat er ook *processen* ontstaan waarmee de databases up to date blijven.

Uiteindelijk zullen de voordelen gerealiseerd worden door de *technologie* waar de mensen binnen de organisatie mee zullen werken.

Omdat GIS data georiënteerde systemen zijn, wordt er vaak een significant aandeel van het budget gespendeerd aan data. Stafmedewerkers weten of begrijpen vaak de complexiteit van data conversies en alignement niet. Door middel van de bouwsteen maken we duidelijk dat hoge kwaliteit data primordiaal is voor een GIS programma.



**Figuur 42: Roadmap GIS-programma**

## 9. CALCULATIE VAN FINANCIËLE STATISTIEKEN

In de voorgaande hoofdstukken hebben we reeds gedetailleerd de budgetten behandeld voor het GIS programma. We hebben ook ramingen gemaakt van de voordelen die de verschillende projecten kunnen opleveren. In deze fase gaan we deze gegevens gebruiken om een financiële analyse uit te voeren die de financiële impact van het GIS programma op de onderneming weergeeft.

### A) OBJECTIEVEN

Het objectief van de fase is om verschillende financiële metrieken of indicatoren te berekenen. Dit doen we aan de hand van een spreadsheet template. De resultaten zullen we interpreteren en gebruiken als een sterk argument in functie van het te implementeren GIS programma.

### B) UITWERKING

In de financiële analyse zullen we gebruik maken van de geraamde business benefits met 50% betrouwbaarheidsniveau (Figuur 41) omwille van de redenen aangehaald in hoofdstuk V.7 Raming van de business benefits en de totale gebudgetteerde kost per jaar berekent van het GIS-programma (Figuur 30), zoals berekend in hoofdstuk V.6 Specificatie en kost van het GIS project.

Zoals we in rij één van onderstaande tabel opmerken zullen we geen extra inkomsten hebben dankzij het GIS-programma, wel kostenbesparingen (rij twee). De onderverdeling pre-taks en post-taks zijn irrelevant voor de Vlaamse Overheid, we vinden hier dan ook dezelfde waarden. Vervolgens hebben we de kapitaal uitgaven ingevoegd, momenteel hebben we enkel waarden voor de eerste drie jaar, nadien zullen deze hoe dan ook veel kleinere waarden aannemen zodat ze in de schaduw verdwijnen van de cash flow die vrijkomt en tot een factor 1000 groter zijn. We besluiten met een discount ratio toe te passen van 8% per jaar. Op deze manier komen we tot de Discounted FCF (Free Cash Flows) en tot een gecumuleerde netto huidige waarde van het project van 214 miljoen Euro tegen het jaar 2016.

	Unit	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Pre-tax Operating Cash Flows</b>									
Revenue (loss)	Euro	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
Operating expenditure (savings)	Euro	0	3,680	7,709	20,191	42,318	66,540	88,378	97,286
Pre-Tax Operating Cash Flows	Euro	0	3,680	7,709	20,191	42,318	66,540	88,378	97,286
<b>Post-tax Operating Cash Flows</b>									
Depreciation	Euro	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
Earnings Before Tax	Euro	0	3,680	7,709	20,191	42,318	66,540	88,378	97,286
Tax charge	Euro	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
Depreciation Add Back	Euro	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
Post-tax Operating Cash Flows	Euro	0	3,680	7,709	20,191	42,318	66,540	88,378	97,286
<b>Free Cash Flows</b>									
Capital Expenditure (decrease in capex)	Euro	(177)	(379)	(435)	0	0	0.00	0.00	0.00
On-going change in Capital Expenditure (savings)	Euro	0	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00
Free Cash Flows	Euro	(177)	3,301	7,274	20,191	42,318	66,540	88,378	97,286
<b>Ratio factors</b>									
Discount multiplier	multiplier	0	1	2	3	4	5	6	7
Discounted FCF	Euro	(177)	3,057	6,236	16,028	31,105	45,286	55,693	56,765
Cumul Discounted FCF	Euro	(177)	2,880	9,116	25,145	56,250	101,536	157,229	213,995
Payback years	Years		1						

**Tabel 2: Gedetailleerde financiële metrieke (EURO) (bedragen in duizendtallen)**

Zoals aangegeven in onderstaande tabel creëert dit project een enorme Internal Rate of Return. Dat betekent dat als de financiële voordelen weergegeven zouden zijn als een interestratio deze 2000% zou bedragen. De terugbetaaltijd van het project bedraagt 1 jaar en het project heeft een enorme ROI van 329 keer de originele kapitaal investering.

	Unit	Value	Meaning
Net Present Value (NPV)	Euro	213,995	>>>>>> > This project creates value
Internal Rate of Return (IRR)	%	1995%	>>>>>> > This project creates value
Payback - Discounted	years	1	>>>>>> > This project will provide a payback in 1 years.
Max Cumulative FCF Subsidy	Euro	(177)	>>>>>> > The peak funding requirement is \$177
Project Return on Investment	%	32912 %	>>>>>> > This project returns 329.12 times over the initial capital investment.

**Tabel 3: Samenvatting financiële metriek (EURO) (bedragen in duizendtallen)**

Deze resultaten zijn gigantisch! Laat het duidelijk blijken dat er een enorm potentieel zit in dit project. Een grote beperking echter is dat we enkel de kostprijs van het

informatie systeem, dat toelaat de analyses te doen om hoe bespaard kan worden, hebben geïncorporeerd. We hebben hierbij dus geen rekening gehouden met de kosten die gepaard gaan met het herlokaliseren van de ambtenaar op zich, zoals organisatie-, herinrichtings- en verhuiskosten en mogelijke tijdelijke improductiviteit van de ambtenaar in het zich aanpassen aan de nieuwe omgeving. Aan het kwantificeren van de kosten die daaruit voortvloeien hebben we ons binnen het bestek van deze thesis niet verder onderzocht.

---

## 10. FINAAL RAPPORT

De gehanteerde ROI-methodiek voorziet erin om in de tiende en laatste fase een aansprekend rapport op te stellen met het doel de beleidsmakers te overtuigen van de waarde van het GIS-programma voor de organisatie. Een goede manier om dergelijke rapporten te schrijven is door te beginnen met de inhoudsopgave om dan van binnen naar buiten te werken. Dat doen we door te beginnen met het invullen van de belangrijke secties door het kopiëren van relevante informatie en materiaal uit de voorgaande stappen, waarna we de secties van commentaar voorzien. In de laatste fase stellen we de conclusie en executive summary op. (Maguire, Kouyoumjian, & Smith, 2008)

Zulk een rapport is van niet te onderschatte waarde voor commerciële organisaties die hun producten proberen te verkopen. Een investering valt of staat immers vaak met het niveau van het finale rapport, omdat dit meestal het enige document is met betrekking tot ROI dat wordt overhandigd aan de beleidsmakers.

Aangezien een kopie van deze masterproef integraal zal overhandigd worden aan de Vlaamse Overheid, kan deze eveneens als een volledige rapportering van deze ROI-studie beschouwd worden.

---

## 11. CONCLUSIE VAN DE ROI-STUDIE VAN DEZE CASE STUDY

Deze studie toont, door gebruik te maken van een onafhankelijke en geverifieerde methodologie, aan dat het GIS-programma belangrijke voordelen kan opleveren voor de Vlaamse Overheid. Het programma zal een netto huidige waarde creëren van 214 miljoen

Euro in de komende acht jaar. De investering zal zichzelf terugbetalen in de looptijd van één jaar en zal een Return On Investment bepalen van 329 keer de initiële kapitaal investering. Een grote beperking echter is dat we enkel de kostprijs van het informatie systeem, dat toelaat de analyses te doen om hoe bespaard kan worden, hebben geïncorporeerd. We hebben hierbij dus geen rekening gehouden met de kosten die gepaard gaan met het herlokaliseren van de ambtenaar op zich, zoals organisatie-, herinrichtings en verhuiskosten en mogelijke tijdelijke improductiviteit van de ambtenaar in het zich aanpassen aan de nieuwe omgeving.

Naast deze tastbare voordelen aangehaald in de financiële analyse hebben we ook een aantal voordelen geïdentificeerd die moeilijker te kwantificeren zijn, zoals de versterking van het imago en merk, de voorbeeldsrol op de samenleving en dergelijke.

Als een resultaat van deze analyse kunnen we de Vlaamse Overheid ten sterkste aanraden te investeren in dit GIS-programma.

## VI. CONCLUSIE

### 1. KOMPAS VERSUS LABIRINT 2.0

Onze interesse gaat hier vooral uit naar de vergelijking van de kwalitatieve raamwerken KOMPAS en LABIRINT 2.0 (Zachman). KOMPAS is immers in het leven geroepen ter vervanging van LABIRINT. Labrint wordt namelijk als een te zwaar raamwerk bevonden om het procesbeheer op het niveau van de Vlaamse Overheid in kaart te brengen. Met KOMPAS streeft de dienst Bestuurszaken ernaar om de proces- en bedrijfsarchitectuur in kaart te kunnen brengen door middel van een laagdrempelig raamwerk (Sourdeau, Interview KOMPAS, 2009).

Het is belangrijk op te merken dat KOMPAS zich enkel in de eerste lagen of rijen van LABIRINT manifesteert. KOMPAS situeert zich enkel op het domein van de bedrijfsarchitectuur. LABIRINT gaat dieper en wordt echt gebruikt als een structuur om een voortraject te ontwikkelen bij de ontwikkeling van IT-projecten. KOMPAS heeft aldus een meer algemene aanpak en beperkt zich niet tot de bedrijfsarchitectuur met het oog op IT-projecten, maar ook in functie van andere domeinen, zoals continuïteitsmanagement, personeelsplanning, risicoanalyse, etc.

Het grote voordeel van KOMPAS is dat men relevante objecten kan gebruiken in functie van de doelstellingen. Men gaat het centrale kernobject linken met de andere objecten. KOMPAS biedt de mogelijkheid te focussen op bepaalde kernobjecten. Zo kan men zich in eerste instantie toeleggen op bepaalde kernobjecten vooraleer andere toe te voegen (Sourdeau, Interview KOMPAS, 2009). Door deze functionaliteiten kunnen we KOMPAS dus beschouwen als een moduleerbaar instrument, waarin men enkel die kernobjecten gebruikt die nodig zijn in functie van wat in kaart dient gebracht te worden. Dit is in grote contradictie tot LABIRINT waarin men onder andere door de verticale en horizontale integratie genoodzaakt is het raamwerk in zijn totaliteit in te vullen.

De bedenkers en ontwikkelaars van KOMPAS gaan er prat op dat KOMPAS een raamwerk in ontwikkeling is en altijd zal zijn. Het is de bedoeling KOMPAS te laten leven en te verbeteren als een iteratief proces. Langzaam aan zal men KOMPAS op basis van de noden van de gebruikers uitbreiden. De visuele aanpak, waarbij elk kernobject een zeshoek voorstelt, laat toe om in de toekomst kernobjecten bij te creëren en toont aan dat ze samen een geheel vormen.

Het voordeel van het ontwikkelen van een raamwerk specifiek voor de Vlaamse Overheid ligt erin dat men de verschillende functionele gebieden en diens bevoegdheden

hierin kan inbrengen. Voor een complexe organisatie als de Vlaamse Overheid is dat heel relevant. De kennis over wie bevoegd is voor elke Vlaamse dienstverlening is van groot belang. Met KOMPAS zou men kunnen komen tot een betere uitwisseling van informatie en kennis binnen het kluwen van departementen (Sourdeau, Interview KOMPAS, 2009).

We moeten op basis van deze studie echter concluderen dat KOMPAS LABIRINT niet kan vervangen. Waar LABIRINT echt dient om tot de ontwikkeling van ICT-systemen te komen, komt men met KOMPAS niet verder dan de business analyse voor deze ICT-projecten. Met KOMPAS wordt enkel getracht op business niveau de organisatie in kaart te brengen.

## 2. KWALITATIEF VERSUS KWANTITATIEF

In aanvulling tot de eigenlijke hoofdvraag van het Departement Bestuurszaken waarin onderzoek moet gevoerd worden naar KOMPAS en waarin het moet afgewogen worden ten opzichte van zijn voorganger(s) (LABIRINT), leek het ons interessant deze kwalitatieve raamwerken te spiegelen ten opzichte van een kwantitatief raamwerk. In dit geval spiegelen we KOMPAS aan de ROI-methodologie ontwikkeld door PA Consulting en ESRI, Inc.

Binnen het Departement Bestuurszaken werd het idee om een ROI-studie uit te voeren enthousiast onthaald. Een dergelijk raamwerk werd binnen de Vlaamse Overheid immers nog nooit aangewend ter verdediging van een IT-project.

Deze ROI-methodologie biedt een specifiek raamwerk voor het ontwikkelen van GIS projecten. Het is een stappenplan dat doorlopen wordt met als doel de creatie van een GIS dat voldoet aan de eisen van de organisatie.

Deze kwantitatieve analyse biedt bovenop het stappenplan tot een volwaardig GIS, zij het minder IT-technisch van aard en meer financieel-organisatorisch dan LABIRINT, ook de financiële cijfergegevens die een dergelijk project verdedigen en kunnen hardmaken bij de beleidsmakers. Dit in tegenstelling tot de kwalitatieve raamwerken, die weinig of geen harde cijfers kunnen voorleggen ter ondersteuning van een dergelijk initiatief.

Met het gebruik van deze ROI-methodologie kunnen we de nadruk verleggen van een kosten georiënteerde naar een opbrengsten georiënteerde aanpak. Dankzij ROI kunnen we namelijk de toekomstige kostenbesparingen en additionele opbrengsten voorspellen. Op die manier kan het project beoordeeld worden op de toekomstige toegevoegde waarde in de plaats van het kosten kader van het project.

In deze nieuwe regeerperiode waarin besparingen ten gevolge van de actuele financiële en economische crisis centraal staan, biedt de ROI-aanpak een interessante dimensie aan om de op stapel staande initiatieven tegenover elkaar af te wegen en nieuwe prioriteiten vast te leggen.



## VII. GERAADPLEEGDE LITERATUUR

CIO Council. (2002, January 22). *The value of IT investments: it's not just return on investment*. Opgeroepen op February 20, 2009, van [http://www.cio.gov/documents/TheValueof\\_IT\\_Investments.pdf](http://www.cio.gov/documents/TheValueof_IT_Investments.pdf)

Cresswell, A. M. (sd). *Return on Investment In Information Technology: A Guide for Managers*. Opgeroepen op Oktober 2008, 2008, van <http://www.ctg.albany.edu/publications/guides/roi/roi.pdf>

Ernst Kossek, E., & Lautsch, B. A. (2008). *CEO of Me: Creating a Life that Works in the Flexible Job Age*. New Jersey: Pearson Education, Inc.

FEBIAC. (2006). Opgeroepen op 10 20, 2008, van FEBIAC Homepage: <http://www.febiac.be/public/statistics.aspx?FID=23&lang=NL>

Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer. (2008, Juni). *Verenigde Naties Economic Commision for Europe Inland Transport Committee Transportsituatie in België in 2007*. Opgeroepen op Oktober 20, 2008, van <http://www.mobiliteit.fgov.be/data/mobil/UNTPTB0806n.pdf>

Fedict. (2009). Opgeroepen op Juli 2, 2009, van Tax on web: <http://ccff02.minfin.fgov.be/taxonweb/app/citizen/public/taxbox/home.do>

Fedora. (2007, Februari). *Ambtenaren worden nomaden*. Opgeroepen op Oktober 15, 2008, van <http://www.fedora.be>

Goossens, R. (2009, Maart 21). *7.000 Vlaamse ambtenaren extra in zeven jaar tijd*. Opgehaald van De Morgen: <http://www.demorgen.be/dm/nl/989/Binnenland/article/detail/784805/2009/03/21/7-000-Vlaamse-ambtenaren-extra-in-zeven-jaar-tijd.dhtml>

Halsing, D., Theissen, K., & Bernknoff, R. (2004). *A cost/benefit analysis of the national map*. Denver: U.S. Department of the Interior and U.S. Geological Survey, Circular 1271 USGS.

Hewlett, N. E. (2006). *The USDA Enterprise Architecture Program*. PMP CEA, Enterprise Architecture Team, USDA-OCIO.

IVA FM. (sd). Opgeroepen op Maart 17, 2009, van [Vlaanderen.be: http://www2.vlaanderen.be/facilitair\\_management/IVAFM\\_presentatie.ppt](http://www2.vlaanderen.be/facilitair_management/IVAFM_presentatie.ppt)

Karikari, J., & Stillwell, J. *Applying cost/benefit analysis*.

- Kipling, R. (1902). The Elephant's Child. In R. Kipling, *Just So Stories*.
- Krigsman, M. (2008, Mei 30). *6 Reasons why government IT projects fail*. Opgeroepen op Juni 1, 2008, van Zdnet: <http://blogs.zdnet.com/projectfailures/?p=792>
- Lathouwers, L. (2009, April 28). Interview Departement Bestuurszaken en GIS. (J. Van Oosterwyck, Interviewer)
- LegalWorld. (2008, Juni 16). *Kosten eigen aan de werkgever: Kilometervergoeding voor ambtenaren stijgt vanaf 1 juli*. Opgehaald van LegalWorld: <http://www.legalworld.be/legalworld/content.aspx?id=2992>
- Maguire, D., Kouyoumjian, V., & Smith, R. (2008). *The Business Benefits of GIS, an ROI Approach*. Redlands: ESRI Press.
- Martin, J. N. (1997). *Systems Engineers Guidebook: A proces for developing systems and products*. CRC Press.
- Masson, M. (2009, April 25). Labirint 2.0. (J. V. Oosterwyck, Interviewer)
- Matthews, R., & McGee, W. (1990). Data Modeling for Software Development. *IBM Systems Journal* 29(2) , 228-234.
- Meehan, B. (2007). *Empowering electric and gas utilities with GIS*. Redlands, California: ESRI Press.
- Mian, E., & Virgo, P. (2008). *Transformation, Promoting new thinking in the public sector*. Opgeroepen op Oktober 20, 2008, van [http://www.eurim.org.uk/activities/tgdialogues/Why\\_do\\_we\\_never\\_learn.pdf](http://www.eurim.org.uk/activities/tgdialogues/Why_do_we_never_learn.pdf)
- Organisatiebesluit DBZ. (sd). Opgeroepen op Mei 20, 2009, van Vlaanderen.be: [http://www2.vlaanderen.be/facilitair\\_management/IVAFM\\_presentatie.ppt](http://www2.vlaanderen.be/facilitair_management/IVAFM_presentatie.ppt)
- Philips, J. J., & Phillips, P. P. (2005). *ROI at Work*. ASTD Press.
- Pointcarbon. (2009). *Home Pointcarbon*. Opgeroepen op juli 6, 2009, van Pointcarbon: <http://www.pointcarbon.com/>
- Resolutie van het Europees Parlement van 24 oktober 2007 over de communautaire strategie om de CO2-uitstoot van personenauto's en lichte bedrijfsvoertuigen te verminderen (2007/2119(INI))*. (2007, Oktober 24). Opgeroepen op Oktober 20, 2008, van <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2008:263E:0433:0441:NL:PDF>
- Roulstone, & Phillips. (2008). *ROI for technology projects: Measuring and delivering value*. Oxford, U.K.: Butterworth-Heinemann.

Sourdeau, S. (2008). *Handboek KOMPAS, Handboek voor gebruik van Kern Objecten Model voor Procesgerichte Analyse en Simulatie*. Brussel: Niet gepubliceerd, verkrijgbaar bij de Vlaamse Overheid.

Sourdeau, S. (2009, 03 25). Interview KOMPAS. (J. V. Oosterwyck, Interviewer)

Tomlinson, R. (2007). *Thinking about GIS, Geographic Information System Planning for Managers*. Redlands: ESRI Press.

Vacature.com. (2008). Opgehaald van <http://salariskompas.vacature.com/>

vanderVoordt, D. I. (sd). *Elastische arbeid, de voor- en nadelen van flexibele werkconcepten*. Opgeroepen op Oktober 20, 2008, van [http://www.cfpb.nl/fileadmin/cfpb/images/publicaties/artikelen/voordt\\_2003\\_elastischarbeid.pdf](http://www.cfpb.nl/fileadmin/cfpb/images/publicaties/artikelen/voordt_2003_elastischarbeid.pdf)

Vito. (2009, Juni 12). *Ecoscore - CO2 uitstoot*. Opgeroepen op juli 6, 2009, van Ecoscore.be:

<http://www.ecoscore.be/ecoscore/EcoScoreCO2.asp?Language=NL&vcat=M1&ExtendedSearch=M>

Vlaanderen.be BBB. (2006). *Homepage Beter Bestuurlijk Beleid*. Opgeroepen op Maart 12, 2009, van Beter Bestuurlijk Beleid: <http://www2.vlaanderen.be/bbb/>

Vlaanderen.be Kenniscentrum Statistiek. (2004). Opgeroepen op Juli 8, 2009, van Kenniscentrum Statistiek: [http://aps.vlaanderen.be/statistiek/nieuws/ruimte/2004\\_06-leegstand.htm](http://aps.vlaanderen.be/statistiek/nieuws/ruimte/2004_06-leegstand.htm)

Wilson, T. (1560). *The Arte of Rhetorique*. (J. Boss, Red.) Oxford: Clarendon Press.

Z.O.Magazine. (2008, Oktober 17). Interview met minister van mobiliteit Kathleen Van Brempt. Pendelfonds voor duurzaam woon- werkverkeer ook in KMO's. *Z.O.Magazine* .

Zachman, J. (1987). *A framework for information systems architecture*. Opgeroepen op Maart 09, 2009, van <http://researchweb.watson.ibm.com/journal/sj/382/zachman.pdf>

Zachman, J. (2008). *John Zachman's Concise Definition of the The Zachman Framework*. Opgeroepen op March 10, 2009, van <http://www.zachmaninternational.com/concise%20definition.pdf>

Zachman, J., & Sowa, J. (1992). *Extending and formalizing the framework for information systems architecture*. Opgeroepen op Maart 09, 2009, van <http://www.research.ibm.com/journal/sj/313/sowa.pdf>

## VIII. BIJLAGEN

### 1. INTERVIEWS

#### 1. INTERVIEW SAMUËL SOURDEAU – KOMPAS – 30 MAART 2009

Samuël Sourdeau heeft als Bedrijfsarchitect binnen het Departement Bestuurszaken meegewerkt aan de ontwikkeling van KOMPAS (KernObjecten Model voor Procesgerichte Analyse en Simulatie).

### KOMPAS een raamwerk om bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen.

- Waarom is KOMPAS in het leven geroepen? Wie was vragende partij?

Samuël Sourdeau: LABIRINT, dat ontwikkeld werd vóór de grootscheepse verandering van de Vlaamse Overheid (BBB<sup>7</sup>) in 2006 door de toenmalige dienst LIN (leefmilieu infrastructuur) binnen de Vlaamse Overheid en dat nog steeds gebruikt wordt binnen het departement MOW (Mobiliteit en Openbare Werken), wordt door de dienst Bestuurszaken als een te zwaar raamwerk bevonden om het procesbeheer op het niveau van de Vlaamse Overheid aan te pakken. Het raamwerk voor het in kaart brengen van de bedrijfsarchitectuur, waarvan de bedrijfsprocessen een wezenlijk onderdeel zijn, moet lichter en gebruiksvriendelijker zijn voor business mensen (niet ICT profielen).

KOMPAS is aldus in het leven geroepen om procesarchitectuur in kaart te kunnen brengen door middel van een laagdrempelig raamwerk. Het manifesteert zich in de eerste lagen (rijen) van het LABIRINT (Zachman) raamwerk, maar in een andere vorm. Het grote voordeel is dat men relevante objecten kan gebruiken in functie van de doelstellingen. Men gaat het centrale kernobject linken met de andere objecten. KOMPAS biedt de mogelijkheid tot focus op bepaalde kernobjecten. Zo kan men zich in eerste instantie toespitsen op bepaalde kernobjecten en pas later andere toevoegen. KOMPAS moet dus beschouwd worden als een moduleerbaar instrument. Enkel gebruiken wat nodig is in functie van wat in kaart dient gebracht te worden.

<sup>7</sup> Beter Bestuurlijk Beleid : <http://www2.vlaanderen.be/bbb/index.htm>

Door de visuele aanpak (zeshoeken) kunnen we met der tijd ook extra kernobjecten toevoegen. Een duidelijke kanshebber hierbij is het kernobject 'regelgeving'. Momenteel wordt regelgeving geïntegreerd als eigenschap in het kernobject organisatie, (een entiteit is verantwoordelijk om bepaald regelgeving toe te passen). Voor het object processen bestaat ook de eigenschap Regelgevend kader, met andere woorden de regelgeving die het bedrijfsproces bepaald en soms rechtstreeks vertaald wordt in de inrichting van een bedrijfsproces. In de toekomst zouden we hier echter een kernobject van kunnen maken omdat het in relatie staat met andere kernobjecten. De criteria tot creatie van kernobjecten zijn echter onduidelijk. We hebben bewust voor de zeshoeken gekozen omdat dit visueel gemakkelijk aanpassingen toelaat en tegelijk aangeeft dat al deze objecten onderdeel zijn van een samenhangend geheel.

Sinds het begin van de ontwikkeling van het KOMPAS raamwerk is er duidelijk een evolutie, toch zeker wat mij betreft. Oorspronkelijk lag de focus sterk op de processen in de brede context en hun relaties met andere objecten. Vandaag ligt de nadruk vooral op het ontwikkelen van een raamwerk dat dient om de bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen. Processen zijn echter nog heel belangrijk, maar de nadruk licht niet alleen bij processen (ook informatie bijvoorbeeld). Er wordt bij deze aangemoedigd niet alleen te denken vanuit het proces, maar eerder om de bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen. We willen KOMPAS promoten als instrument voor het management om kennis te hebben, om te sturen en om te ijveren voor een gestructureerde aanpak van verandering.

- De sterkte van KOMPAS is dus dat het een licht raamwerk is met een lage toegangsdrempel?

Samuël Sourdeau: Dat was alvast het uitgangspunt. Een ander belangrijk voordeel ten opzichte van de reeds bestaande raamwerken is dat we hiermee op maat van de Vlaamse Overheid kunnen werken, bijvoorbeeld met relaties tussen organisaties en bevoegdheden (functionele gebieden) of de een categorisering van diensten per type doelgroep.

- Waarom is er beslist om een eigen raamwerk te ontwikkelen?

Samuël Sourdeau: In KOMPAS hebben we de functionele gebieden van de Vlaamse Overheid en diens bevoegdheden kunnen inbrengen. Voor andere organisaties is dat misschien minder belangrijk, maar voor de Vlaamse Overheid is dit heel relevant. In de complexe organisatie die de Vlaamse Overheid is, is de kennis over wie bevoegd is voor welke Vlaamse dienstverlening van groot belang. Dit zou een eerste stap kunnen zijn om te komen tot een betere afstemming en een betere uitwisseling van informatie en kennis binnen dit kluwen van departementen.

- Is het dan de bedoeling dat, althans in het departement Bestuurszaken, KOMPAS LABIRINT gaat vervangen? Ons werd immers gevraagd een KOMPAS raamwerk op te stellen voor alle komende GIS-projecten voor jullie departement.

Samuël Sourdeau: Het is de bedoeling om KOMPAS aan te bieden als een beleidsinstrument aan andere vragende entiteiten van de Vlaamse Overheid. Het is daarbij belangrijk te bewaken dat het geïntegreerd blijft met alle andere beleidsinstrumenten van Bestuurszaken. LABIRINT is daar volgens mij ook nooit voor gemaakt geweest. Een integratie met andere raamwerken of tools was nooit de bedoeling.

Het Departement Bestuurszaken dient hierin ook een voorbeeldfunctie te spelen.

- Brengt LABIRINT het op te bouwen IT-project niet beter in kaart?

Samuël Sourdeau: Dat was misschien ook meer de bedoeling van LABIRINT. Dat het meer zou dienen als een soort van tool om een voortraject te ontwikkelen om applicaties te maken. Als je daarentegen Business Architectuur in kaart brengt is dat niet alleen om IT te ontwikkelen. Het is echter wel belangrijk voor de Business ICT-alignment, maar we mogen niet vergeten dat Business Architecture ook belangrijk is voor andere zaken zoals, Business Conitunity, Personeelsplanning, Risicoanalyse.

- Is er bij de ontwikkeling van IT-projecten dan toch niet nog de nood aan LABIRINT?

Samuël Sourdeau: Met KOMPAS maak je de Business Analyse voor ICT projecten, maar je hebt zeker niet alle modeleer technieken aanwezig in KOMPAS om tot de ontwikkeling van ICT-systemen te komen. KOMPAS is niet voorzien om een functionele analyse te maken. Ja, je hebt de Business Analyse van processen met het BPMN (Business Process Modeling Notation), wat al vrij specifiek is. KOMPAS is echter niet voorzien van modelleertechnieken om use cases en gedetailleerde datamodellen te modelleren, zoals bvb UML. Maar dit zijn taken die in een functionele analyse thuis horen. Wij denken dat met KOMPAS, we in staat zijn om tot op business niveau de organisatie goed in kaart te brengen. Wat zou moeten resulteren in tijdsbesparing en een hoger gemak bij het maken van analyses in latere stadia op ICT niveau.

- Bij een GIS-project als het onze rond patrimonium beheer, lijkt het mij dus aangewezen toch LABIRINT te gebruiken.

Samuël Sourdeau: Als je GIS strategisch wil kunnen plaatsen dan moet je het in een bedrijfsarchitectuur kunnen plaatsen. Dan moet je de betrokken partijen, diensten en af te leveren producten kunnen identificeren, maar dan wel op een business niveau. Daarmee is de applicatie nog niet gemaakt, maar dat is dan ook niet de bedoeling van KOMPAS.

- Hoe ziet u KOMPAS evolueren?

Samuël Sourdeau: In het best case scenario zouden we graag een visie rond Business Architecture uitbouwen voor de ganse Vlaamse Overheid. Zo gedragen mogelijk, dus niet vanuit een ivoren toren vanuit Bestuurszaken zeggen hoe het moet, maar echt samen

werken. Binnen die visie heeft KOMPAS een plaats, als een instrument dat Bestuurszaken aanbiedt om de bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen zowel op niveau van een entiteit als op het overkoepelend Vlaamse Overheid niveau. Dit aanbod is vrijblijvend.

Er zijn reeds entiteiten binnen de Vlaamse Overheid die reeds ver zijn met Business Architecture en die dus geen nood hebben aan een ander/nieuw raamwerk. Het ligt dan ook niet in onze doelstelling om deze te vervangen. We kunnen wel de praktische guidelines (aanpak) opnemen in KOMPAS omdat we KOMPAS niet enkel aanbieden als een raamwerk maar ook gaan voorzien van praktische guidelines, 'zo begin je er best aan'. Vooral voor jonge entiteiten met minder middelen kan KOMPAS zeer nuttig zijn.

- Deze jonge entiteiten kunnen zo dus makkelijk op de bedrijfsarchitectuur trein springen die KOMPAS heet?

Samuël Sourdeau: Inderdaad, dat klopt. Er kan op deze manier veel geld en tijd bespaard worden. Het heeft immers geen zin het warm water opnieuw te gaan uitvinden. Op de koop toe wordt er zo een departement overschrijdende community gecreëerd van mensen die ervaringen kunnen uitwisselen met een centrale ondersteuning. Al deze factoren samen kunnen een stevige meerwaarde betekenen voor de organisatie.

- Worden er communicatie momenten of opleidingen georganiseerd om mensen over KOMPAS te informeren?

Samuël Sourdeau: Vorig jaar hebben we een opleiding gegeven op basis van de toen bestaande versie. Maar we hebben toen duidelijk gevoeld dat KOMPAS echt nog wel moet verlicht worden. Momenteel hebben we slechts een vrij zwaar handboek dat gewoon zegt wat KOMPAS theoretisch inhoud. We hebben meer focus nodig op de aanpak en de praktijk. Het is nog niet erg werkbaar. De mensen vragen zich af, 'Hoe moet ik hiermee aan de slag?' Daar moet dus zeker wat aan gebeuren, maar dat zit in de pipeline voor versie 2.

- Tegen wanneer wil u van KOMPAS een werkbaar raamwerk maken, dat echt gebruikt kan worden in de praktijk?

Samuël Sourdeau: Daar is moeilijk een concrete datum op te plakken. We werken wel naar versie 2. Bij de uitbreiding van KOMPAS leggen we nu wel de prioriteit naar gelang de behoeften van de mensen in de beleidsdomeinen die geïnteresseerd zijn om KOMPAS te gebruiken. We gaan dat dus iteratief aanpakken, zoals men ook doet bij softwarepakketten, we kunnen immers niet alle problemen tegelijkertijd aanpakken.

- Hoe hoog ligt de adoptieratio voor KOMPAS?

Samuël Sourdeau: Momenteel baseert enkel het agentschap Kind en gezin zich op KOMPAS om bedrijfsarchitecturen in kaart te brengen. Samen met het Departement bestuurszaken (Strategiekaarten DBZ) zelf is dat momenteel het enige echte voorbeeld.

- Wat zijn de meningen van de gebruikers?

Samuël Sourdeau: Sowieso moet er nog veel gecommuniceerd worden. Er zijn nog veel misverstanden rond KOMPAS. Laatst vroeg iemand me nog, 'Waar kan ik die tool aanschaffen om KOMPAS te gebruiken?' Terwijl we toch duidelijk stellen dat KOMPAS een raamwerk is en tool onafhankelijk is. Ook kwestie van gebruik weten mensen niet goed hoe ze overweg moeten met KOMPAS.

- Dat hebben wij inderdaad ook ondervonden met onze invulling van KOMPAS in functie van het GIS-project rond patrimonium beheer. We denken dat het niet slecht zou zijn een praktische case studie toe te voegen, zodat duidelijk wordt hoe het theoretisch kader (handboek) te interpreteren valt.

Samuël Sourdeau: We gaan ons daar inderdaad meer op concentreren in versie 2. Maar nogmaals een architectuur evolueert in functie van de doelstellingen die nagestreefd moeten worden. Maar misschien zijn er toch genoeg horizontale cases die iedereen kunnen aanspreken, over Business continuity management bijvoorbeeld. We zouden inderdaad zoiets kunnen uitwerken.

- Ik denk dat op die manier de gebruikers inderdaad beter zullen begrijpen hoe ze aan KOMPAS moeten beginnen. Ook zullen alle rapportages op deze manier sterker op elkaar lijken, waardoor interpretatie nog vergemakkelijkt zal worden.

Samuël Sourdeau: We hebben onlangs een visie voor KOMPAS opgesteld. Eén van de zaken is dat KOMPAS als instrument ervoor moet zorgen dat de resultaten van het gebruik van KOMPAS (instances) begrijpbaar, herbruikbaar en integreerbaar moeten zijn. Begrijpbaar wil zeggen dat je als je een document leest dat je dan geen hele legende moet doorgaan. We moeten dus een gezamenlijk begrippenkader gebruiken, een gedeelde taal als het ware. Herbruikbaar wat wil zeggen dat als er ergens al ooit een inspanning geleverd is om een bedrijfsarchitectuur in kaart te brengen, we dat kunnen hergebruiken als dat voor u ook van toepassing is en eventueel aanpassen waar nodig. Met integreerbaar bedoelen we dat KOMPAS niet los mag staan van andere bestaande raamwerken, waar je duidelijk linken moet zien voor wat bijvoorbeeld betreft interne controle, bestaat er zoiets als de leidraad interne controle. Deze leidraad is een officieel document dat alle entiteiten moeten gebruiken om hun maturiteitsniveau in zake interne controle op niveau 3 moeten brengen tegen 2010. Het is uitermate belangrijk dat gebruikers van KOMPAS zien dat als ze KOMPAS gebruiken, ze eigenlijk ook bepaalde aspecten van die leidraad aan het invullen zijn. In die zin is KOMPAS dus integreerbaar, niet los van andere.



---

2. INTERVIEW LUC LATHOUWERS - DEPARTEMENT  
BESTUURSZAKEN - 28 APRIL 2009

Luc Lathouwers is Secretaris Generaal van het Departement Bestuurszaken (DBZ). Het Departement van het Beleidsdomein Bestuurszaken staat in voor de beleidsvoorbereiding, het aansturen van de beleidsuitvoering, monitoring/opvolging, toezicht en controle en beleidsevaluatie<sup>8</sup>.

## Het Departement Bestuurszaken

### 1. Wat zijn de belangrijkste activiteiten van het departement Bestuurszaken?

Luc Lathouwers: Als departement houden wij ons bezig met de beleidsvoorbereiding, beleidsmonitoring en de coördinatie van de beleidsuitvoering. En dat doen we voor alle facetten die ondersteunend zijn voor een organisatie, zowel het HR luik als ICT, facility, regelgeving en personeel in de ruime zin van het woord. Met ICT bedoelen we ook de informatie niet alleen de technologie dus de tele-informatie en het procesmatige gebeuren van de Vlaamse Overheid.

Wij proberen voor de totaliteit van de Vlaamse Overheid dat beleid vorm te geven. We kijken hoe de situatie nu is (monitoren) en van daaruit kijken we naar de praktijk en om er uit te leren. Dat proberen we dan terug in te brengen in het beleid.

### 2. Wie beschouwen jullie als de belangrijkste interne klant?

Luc Lathouwers: We hebben daar een hele studie rond gevoerd, we hebben er een tiental geïdentificeerd. Voor het beleidsmatige aspect zijn de ministers de belangrijkste klant en in volgende orde de verschillende beleidsdomeinen. Waarvoor wij beleid en concepten uitwerken en waarmee we in overleg treden om hun input mee te verwerken in hetgeen wij uitwerken om dat dan ook weer terug ter beschikking te stellen, maar dan meer op conceptueel niveau. Verder het Parlement en lokale besturen omdat wij bepaalde projecten met hen mee begeleiden.

Maar naar onze kerntaken toe zijn onze klanten eerder te vinden op het niveau van ministers en het topmanagement.

### 3. Wat zijn de belangrijkste bedrijfsissues die jullie ondervinden?

---

<sup>8</sup> Opdracht Departement Bestuurszaken:  
<http://www2.vlaanderen.be/bestuurszaken/departement.htm>

Luc Lathouwers: De complexiteit van de Vlaamse Overheid, waarbinnen wij moeten functioneren, de diversiteit ook van die organisatie. De activiteiten en processen binnen de Vlaamse Overheid zijn enorm divers. Daarbinnen moeten we globale concepten gaan ontwikkelen, op zo een manier dat ze voor iedereen hanteerbaar zijn.

Daarbuiten manifesteert het politieke niveau vooral een korte- en halflange termijn visie terwijl we op het organisatie niveau op lange termijn proberen te werken.

4. Wat zijn uw belangrijkste zorgen over de huidige technologie binnen uw departement?

Luc Lathouwers: Er is eigenlijk geen bepaalde zorg, alles is aanwezig. We proberen het zo te doen dat binnen de middelen die er zijn en binnen de samenwerkingsverbanden die we liefst zouden willen opgezet zien dat we de technologie daar binnenin willen gaan realiseren. In gemeenschappelijke omgeving, in gemeenschappelijke aanpak, ook in verband met GIS, rond het aanspreken van authentieke data via een soort netwerk, niet alles in één grote pot te stoppen en dat dan te gebruiken. Nee de technologie is nu voorradig om dat op een moderne manier op te zetten. De problematiek is daar onze complexe organisatie waar dat we veel spelers hebben die daar partners in zijn, die we moeten samen krijgen en op dezelfde golflengte brengen. Op deze manier kan dat dan een mooi kind worden.

5. Wat zouden de succes criteria kunnen zijn voor uw departement? (woon-werk)

Luc Lathouwers: Er zijn drie belangrijke criteria. We hebben nood aan een stabiele omgeving, goede en betrouwbare data en voldoende interne capaciteit om met de data die we hebben analyses te kunnen maken.

Rond woon werk verkeer hebben we Vlimpers waar we veel informatie kunnen uithalen, maar daar zitten zeker niet alle facetten in, zoals informatie over openbaar vervoer en dergelijke. Maar tevens moeten we ook, als we het voor de Vlaamse Overheid breed willen gaan gebruiken, ook informatie krijgen van x-aantal andere systemen en entiteiten. Dat maakt het dan ook enorm complex.

6. Wat zijn de key objectives die u zeker vervult wil zien?

Luc Lathouwers: Als we reeds in staat zijn om het mechanisme in mekaar te zetten en dat klaar te zetten zodat anderen mee kunnen instappen, zodat we dat interessanter en rijker kunnen maken, is het voor mij ook al in orde.

7. Hoe denkt u dat de GIS technologie waarde zou kunnen creëren in volgende domeinen?
  - a. Woon werk
  - b. Patrimonium

Luc Lathouwers:

- a. Voor woon werk verkeer omdat je met GIS een map kan laten zien waar iedereen de grote lijnen in één oogopslag op ziet. Eén van de punten is waar wonen de werknemers. Door dat op een kaart te plaatsen krijg je meteen een overzicht, waar dat in tabellen veel moeilijker waarneembaar zou zijn. Bij het visueel voorstellen, het makkelijker toegankelijk maken van de grote lijnen van uw onderzoek daarbij is GIS technologie zeer geschikt.

Wij dachten om naast het onderzoeksaspect meteen ook een service aan te bieden om de verschillende mogelijkheden en trajecten te bepalen in woon werk verkeer, omdat als je dan toch rond woon werk verkeer bezig bent en je hebt alle informatie rond woonplaatsen, werkplaatsen en openbaar vervoer beschikbaar. Naar de toekomst toe zie ik ook nog andere diensten die we daaraan kunnen linken.

- b. Naar patrimoniumbeheer toe is het eigenlijk een beetje hetzelfde verhaal. Mijn ervaring is dat je iets op zo een manier kan laten doen dat het voor diegenen die de data moet invoeren of bijhouden dat het herkenbaar is voor die persoon, dan gaat men dat gemakkelijker doen. Bijvoorbeeld met de wegen, van het departement vanwaar ik ben gekomen, de informatie bijhouden over alle attributen van een weg, was altijd een probleem tot we er een gis toepassing van maakten, en de mensen die langs de wegen moesten rijden en alle lichtpalen en dergelijke moesten noteren in het gis systeem zagen als het ware hun weg voor hen. Dat is voor hen veel herkenbaarder en leuker om mee te werken, dat was een wereld van verschil. Het is een instrument om aan te zetten om dat beter te doen. Want je zou natuurlijk ook voor patrimonium een databankje maken, waar je gewoon sequentiële informatie in weergeeft. Als je het breder bekijkt is het ook opnieuw het verkopen naar de buitenwereld toe. Het positioneren van een gebouw in zijn context, met een fotootje erbij. Ja, dat is veel aantrekkelijker ook bij de plaatsbepaling van de gebouwen met alle attributen die erbij horen.

8. Hoe ziet u deze technologie mensen doen veranderen in hoe ze hun job doen?  
(mensen meer motiveren ... meer productief ...)

De mensen gaan meer gemotiveerd en productiever zijn, zoals ook uitgelegd werd in de vorige vraag.

9. Eens de technologie afgeleverd is, hoe ziet u dan het GIS-team en de bijbehorende functies ? (wie opereren?)

Marijke Verhavert is hier verantwoordelijk voor, zij gaat dat organiseren. Er is een verschil tussen het beheer van het systeem, wat we centraal moeten doen, daarnaast moeten we meerdere mensen hebben die met het systeem gaan werken, want daar gaat het succes van afhangen. We moeten de mensen dus verlekkerd maken om met het systeem te gaan werken.

10. Welke uitdagingen ziet u met dit project in functie van het halen van effectieve doelstellingen van het departement met betrekking tot de GIS toepassing?

De uitdaging is dat we er eindelijk in slagen om dat te realiseren. Dat is nu iets waar ik al verschillende keren een aanzet toe gedaan heb, waar ik er nooit in geslaagd ben, omdat er altijd wel ergens iets was, onvoldoende mensen, omgevingen die er niet waren, er waren altijd wel redenen waarom we er niet geraakten. Ik denk dat er nu voldoende voorwaarden zijn om dat effectief te realiseren. En de uitdaging is om ermee over de aankomstlijn te komen, en de aankomstlijn is wanneer het er is en wanneer het gebruikt wordt!

### 3. INTERVIEW MICHEL MASSON – LABIRINT 2.0 – 23 APRIL 2009

Ir. Michel Masson is bestuursdirecteur van de afdeling Algemene en Technische Ondersteuning/Cel IT-Ondersteuning binnen het Departement Mobiliteit en Openbare Werken en staat in voor de kwaliteitsvolle ondersteuning van haar opdrachtgevers op het vlak van topografie, fotogrammetrie, advies bij aanbestedingen, kwaliteitszorg en ICT. Michel Masson is tevens de drijvende kracht achter LABIRINT 2.0.

- Hoe is het LABIRINT-raamwerk ontstaan?

Het LABIRINT-raamwerk is de partiele opvolger van het OPAFIT-raamwerk van de voormalige firma CapGemini.

OPAFIT :

De letters O, P, A, F, I en T verwijzen naar woorden :

O = Organisatie met de mensen en hun rollen

P = Processen met de bedrijfseigen Procedures (met business rules)

A = Activiteiten (uitgevoerd door de mensen van de O), uitgevoerd conform de Procedures ter realisatie van de (bedrijfs)processen; de A verwijst ook naar de (IT-)Applicaties die de uitvoering van de Activiteiten ondersteunen

F = Financieel

I = Informatie (data en documenten) aangemaakt/gebruikt door/in Applicaties ten behoeve van de mensen van de Organisatie die de Activiteiten uitvoeren

T = Technologie (computersystemen: servers, pc's, netwerken met systeemsoftware en middleware)

Stel u een pyramide voor met onderaan de blokken O, A en I; met daarboven de blokken P en T; en bovenaan de blok F;

de essentiële componenten zijn de O, A en I : de organisatie met zijn mensen die activiteiten uitvoeren en daarbij informatie gebruiken en/of doen ontstaan

om die Activiteiten goed aan te pakken worden ze uitgevoerd conform gedocumenteerde Processen en Procedures (P)

om die Activiteiten beter, sneller, goedkoper enzovoort uit te voeren wordt IT-technologie als hefboom ingeschakeld

Bij de keuze van de in te schakelen IT-technologie (met IT-toepassingen) wordt ook rekening gehouden met de F (kosten - zie ook make it / buy it : customize it)

De letters O, P,A, F, I en T zijn ook gerelateerd aan de kolommen van het LABIRINT-raamwerk

Het LABIRINT-raamwerk voor de ontwikkeling van IT-applicaties steunt op 4 inspiratiebronnen :

- de methodologie en good practices van en de CASE-tools gebruikt door TRASYS met wie we nauw samenwerkten voor de start van de Outsourcing met SBS in 1999 (CASE = Computer Aided Software Engineering)
- het OPAFIT-raamwerk van Capgemini
- het raamwerk van Zachman aangebracht door Noel Van Herreweghe in het kader van de introductie van de CorporateModeler-tools van CaseWise (ik noemde die tools ook CAPE-tools; met CAPE = Computer Aided Proces Engineering)

- creativiteit en ervaring van M. Masson, in het bijzonder met betrekking tot alle fasen van het volledige ontwikkelingstraject die niet aan bod kwamen in de 3 hogervermelde inspiratiebronnen, waarbij ook rekening gehouden werd met de Outsourcingscontext (zie onder andere fasen inzake transitie van Ontwikkeling naar Productie)

Het LABIRINT-raamwerk versie 1.0 kwam klaar op het einde van het contract met SBS (1999 - 2003); het werd nooit echt toegepast door SBS; het werd (niet nauwgezet) (alleen voor het departement LIN, en dan nog vooral voor de fasen en veel minder voor de werkproducten van die fasen) toegepast door EDS tijdens het eerste contract met EDS (2003-2008); met "niet-nauwgezet" = wel als basis voor offertes van EDS, maar veel minder goed bij de uitvoering van die offertes na de bestelling ervan.

Het LABIRINT-raamwerk versie 2.0 kwam klaar in 2008; enkele fasen werd gesplitst om ze klaarder en dwingender te maken (cfr. onderscheid tussen Analyse en Ontwerp, met eigen werkproducten) en enkele fasen werden toegevoegd die betrekking hebben op werk inzake de inrichting van de ontwikkelings-, test- en productie-omgevingen, in het bijzonder eigen dedicated (server) omgevingen van MOW. Er blijft nog veel te doen opdat EDS meer dan lippendienst zou bewijzen aan het LABIRINT-raamwerk met zijn fasen en de cellen ervan die containers van werkproducten dienen te zijn.

Vraag blijft niet of het LABIRINT-raamwerk de pensionering van M. Masson zal overleven?

- Waarom werd het LABIRINT-raamwerk in het leven geroepen ?

#### A. Wat waren de problemen voordien ?

- geen systematische aanpak van de ontwikkeling van IT-applicaties als modules van samenhangende en geïntegreerde (grotere) informatiesystemen

- onvoldoende business-alignment van de IT, in het bijzonder van IT-applicaties die op het einde van een ontwikkelingstraject functioneel niet bleken te doen wat ze voor de business dienden te doen, vooral als gevolg van geen of onvoldoende aandacht voor de eerste bedrijfsgerichte fasen van het ontwikkelingstraject (deeltraject B) (cfr geen of onvoldoende bedrijfsgerichte analyse en -modellering, in het bijzonder inzake de bedrijfsprocessen; cfr. geen of onvoldoende bedrijfsgerichte behoeftenanalyse en vereistendefinitie voorafgaand aan IT-gerichte fasen)

- onvoldoende goede waar voor onze goede centen, met veel discussies achteraf wegens onvoldoende duidelijke en onvoldoende schriftelijke afspraken VOORAF inzake de beoogde resultaten van ontwikkelingsprojecten

#### B. Hoe werden IT-projecten voordien aangepakt?

- met veel improvisatie (zie ook : SBS had geen enkele ervaring met IT-outsourcing, en zeker niet met ontwikkeling van IT-applicaties; zie ook : EDS Global USA heeft wel een ontwikkelingsmethodologie en good practices, maar EDS van EDS-Telindus past(e) die niet toe !); idem dito voor partners/onderaannemers van EDS-Telindus die dienen te dansen naar de pijpen van EDS-Telindus
- met veel verspilling van centen, tijd en energie
- zonder projectmanagement, alhoewel we veel betaalden voor EDS-projectmanagers die geen echt projectmanagement deden; zie ook introductie van PHAROS-

#### C. Hoe worden deze problemen verholpen met LABIRINT?

- er zijn/waren reeds een klein aantal goede voorbeelden van deugdelijke toepassing van de TOLITAM-afspraken (waaronder LABIRINT); vooral te danken aan enkele (bij lange nog niet alle !) EDS-projectmanagers
- het bewijs van een goede toepassing van LABIRINT is te vinden in de deugdelijkheid van de resultaten van de uitgevoerde fasen (cfr de werkproducten in DIAPASON)
- de toekomst zal dit moeten uitwijzen, voorzover het LABIRINT-raamwerk (en ook de andere TOLITAM-afspraken) de pensioenering van M Masson zal overleven

#### D. Wat zijn de sterktes van LABIRINT?

- systematische aanpak en dus beheer(s)baarheid van ontwikkeling en onderhoud van IT-applicaties
- goede communicatie tussen leverancier/ontwikkelaar en klant/gebruiker op basis van eenduidige terminologie en klare afspraken
- kwaliteit van het ontwikkelingswerk en de resultaten ervan
- niet meer kosten dan nodig
- basis voor programmamanagement en projectmanagement
- goed gedocumenteerde IT-applicaties en dus overdraagbaarheid ervan naar derden

#### E. Wat zijn de zwaktes van LABIRINT?

- het LABIRINT-raamwerk (en de andere TOLITAM-afspraken) vereisen een permanente en volgehouden discipline, zowel vanwege de leverancier/ontwikkelaar als vanwege de klant/gebruiker; en dat is niet veel mensen gegeven; veel mensen veranderen graag van gedacht of wensen steeds meer "en cours de route"

- het LABIRINT-raamwerk lijkt rigide en zwaar; maar dat is niet zo wanneer het met gezond verstand wordt gebruikt; het raamwerk is maar een referentiekader, een houvast, dat op een soepele manier moet gehanteerd worden conform de grote of de kleine omvang en complexiteit van elk concreet ontwikkelingstraject; het LABIRINT-raamwerk verhindert geenzins het werken met opeenvolgende iteraties over meerdere opeenvolgende fasen ervan of over alle fasen ervan

- zeker nu geen informatici meer zijn bij de Vlaamse Overheid (IT-afdelingen afgeschaft sinds 1999) is de verkondiging, de sensibilisering en de toepassing van een professionele aanpak van het ontwikkelingswerk inzake de IT-toepassingen een (opvoedkundige) taak/verantwoordelijkheid van de IT-dienstverlener zoals EDS-Telindus; maar hoe professioneler wordt gewerkt hoe minder die IT-dienstverlener verdient aan dat ontwikkelingswerk; het betreft één van de vele perversiteiten van de voorbij en van het huidige IT-outsourcingscontract dat een win-win-partnership zou moeten zijn, maar het in werkelijkheid niet is (ook moeilijk te verwachten van een commercieel bedrijf dat gaat voor maximalisatie van winst)

Het LABIRINT-raamwerk is stapsgewijze geëvolueerd tot wat het nu (vooral nog steeds in theorie) is; de Outsourcingpartners hebben daarbij veel eerder gefunctioneerd als rem dan als motor; de stapsgewijze evolutie gebeurde vooral naar aanleiding van vele dure mislukkingen om die naar de toekomst toe te verminderen of te vermijden. Ik meen echt dat : exit Masson = exit LABIRINT (en exit andere TOLITAM-afspraken) zoals ik de laatste maanden van mijn uitdovende loopbaan sinds begin 2009 kon vaststellen (TOLITAM betrof niet meer LIN zoals tot BBB in 2006 maar alleen nog MOW en sinds begin 2009 nog alleen maar en partieel het Departement MOW en niet meer de agentschappen AWV en MDK; zie ook rubriek Zwaktes).



## 2. ROI

## 1. CAPABILITY SPREADSHEET

Capability	Capability Description	Current Capability	Desired Capability	Entrant	Developing	Committed	Best Practice
Change Management	The ability of GIS Team to effectively manage changes in scope will be essential for delivering the project on time and budget	4	6	No change control process is in place. When changes are accepted, work has to be re-prioritized with little consideration of the impact on project delivery schedule.	Change requests are documented and follow a process, which includes a suitably represented change control board. Some informal consideration of impact. Possible residual resistance to the process exists.	Change requests are recorded and follow a clearly defined process, which includes a change control board and a person assigned to coordinate the process. Impact Assessments are carried out for perceived major changes. Following change request acceptance, project plans are updated. Deliverables are under change control.	Change control is embedded in the delivery lifecycle and accepted as part of the process by the stakeholder and project community. Impact assessments are carried out for all change requests. A change control board is in place to evaluate changes. Changes requests are formally recorded. Project deliverables are under change control. Project plans are updated following changes. Process linked to configuration and release management.
Communication	The level of acceptance of users to change will be impacted by the quality, quantity and timeliness of communications they receive i.e. how well informed they are of changes and how it will impact them. It will also be impacted by the level to which users are listened to.	8	8	Limited and ad-hoc communication between stakeholders and project team.	Regular, clear communications are distributed	Communication plan exists and is adhered to, which outlines reporting and communication frequency, audience (including project team) and format. Communications are regular, clear and timely.	Published communication plan exists and is adhered to. Communications are timely, clear and honest. Stakeholders have opportunity to provide feedback.
Document Management	The ability of GIS Team to effectively manage documentation associated with the project will improve all stages of project delivery from requirements management through to user adoption	5	6	Documents contain a version history page but are not formally version controlled. They are not stored in a structured manner and it is unknown what document versions exist.	A project folder is established e.g. network drive, which contains what are likely to be most documents and latest versions (e.g.. possibly including a document inventory) although there is no assurance of this.	A version controlled project library is established. It contains the latest versions of documentation in a single, accessible location. All versions of a document are present and a process is in place to make documentation updates.	A project library is established and version controlled. It contains the latest versions of documentation in a single, accessible location. All versions of a document are present and a process is in place to make documentation updates. The project library is backed-up regularly and recovery tested periodically.

Delivery Standards	The level to which standards are documented as well as their completeness, quality and level of adoption will impact the ability of the GIS Team to deliver the project	4	5	Individual and ad-hoc standards employed by project team members. No consistency.	Delivery standards documented and informal methodology adopted and adhered to consistently within project team	Consistent, end-to-end formal delivery method adopted and used within the project. Delivery standards documented	Sophisticated end-to-end delivery methodology adopted consistently and standards fully documented and embedded within the project
Financial Management	The level of rigor applied to fiscal matters will determine whether budget is secured and quantifiable value derived	8	8	Substantial manual assimilation required to determine financial picture of project (e.g. cost to complete, spend vs. budget). No documented business case and indefensible budget.	Defensible budget created and supported by business case. Substantial manual assimilation required to determine financial picture of project.	Defensible budget supported by business case. Project value appreciated but communicated infrequently. Manual assimilation of financial picture required.	Defensible and comprehensive budget created, supported by business case. Project value clearly understood and used a delivery and reporting metric. Complete project financial picture available with minimal assimilation (e.g. cost to complete, spend vs. budget)
Planning and Estimating	The ability of GIS Team to understand project status, the level of resources consumed to date, the level of resources required to complete the project and ongoing progress will determine whether stakeholders remain committed and delivery credibility is established	4	6	No overall project plan exists.	High level project plan exists and is used by project team to understand delivery schedule and key work areas.	Detailed project plan exists and includes resources. Project plan is used by the project team to understand progress, activities, milestones and dependencies. An agreed work breakdown structure exists and has complete scope coverage.	Detailed project plan exists and is used by the team as the primary means of understand work, progress, milestones and dependencies. All resources and activities are reflected in the plan. An agreed work breakdown structure exists and has complete scope coverage. Estimates exist for levels of rework, risks and contingency. The level of unscheduled work is measured.
Project Management	The ability of the GIS Team to effectively manage the project to deadlines, manage the stakeholders, and the project resources to consistently deliver the GIS on time and to budget.	8	8	There is not a full-time, dedicated project manager. Progress is not measured but probably behind where it should be. Project conflicts remain unresolved. Stakeholder management	A full-time, dedicated project manager is in place. Progress is measured occasionally against a baseline. Project is broadly on track.	A suitably qualified project manager is dedicated fulltime to manage the project. Progress is measured occasionally against a baseline. Project is on track. Stakeholders are motivated and committed.	A suitably qualified project manager is dedicated, fulltime to manage the project. Progress is measured frequently and in detail against the baseline. Project conflicts are resolved swiftly and fairly. Stakeholders, including the project team and managed in a structured way to ensure all parties remain motivated and committed. Morale is high and project is on track or ahead of schedule.

				ent is ad-hoc at best.			
Requirements Management	The ability of GIS Team to deliver a solution that meets the needs of the users is reliant upon requirements being clearly defined, documented and managed.	4	6	No requirements management process exists. No business requirements exist.	High level requirements documented. No formal process for sign-off or management of requirements.	Detailed requirements documented. Requirements signed-off by users.	Detailed requirements fully documented including source of requirement. Requirements stored in suitably repository under change management and link to test case development. Requirement gathering process includes user sign-off.
Risk and Issue Management	The ability of GIS Team to identify, document, escalate and mitigate risks and issues will determine whether the project is successfully delivered or derailed.	6	6	No management of risk or issues.	Some risks and issues documented but not frequently reviewed and no mitigating actions in place.	Detailed risk register and issue log in place. Updated and reviewed occasionally. Most risks and issues have owners identified.	Comprehensive risk register and issue log available. Frequently reviewed and proactively managed. All risks and issues have identified owners and mitigating actions. Contingency plans in place for high probability, high impact risks.
Testing and QA	The ability of the GIS Team to ensure the quality and reliability of the project delivered is reliant on effective testing and QA.	8	8	Ad-hoc testing and unstructured QA.	Test and QA process documented and adhered to.	Test and QA process documented, appropriate for the project and adhered to. Established strategy detailed and roles and responsibilities clearly defined. Stable test environment exists and is baselined. Formal plans and scripts available. QA conducted to high quality but low coverage.	Test process defined, documented, appropriate for the project and adhered to. Test strategy detailed and roles and responsibilities clearly defined. Stable test environment exists and is baselined. Formal plans and scripts are available and include entry and exit criteria. Test tools used to facilitate process e.g. fault tracking, load testers etc. QA conducted to high level (both quality and coverage).
Vision and Strategy	A clearly articulated vision may mean the difference between all stakeholders pulling in the same direction or in many directions, which is likely to lead to project delivery failure	7	8	Some ideas but no communicated vision or strategy	Clearly defined and communicated vision, helping to pull stakeholders in the same direction. Unimplementable strategy.	Clearly defined and communicated vision, helping to pull stakeholders in the same direction. Implementable short-term strategy	Clearly articulated vision communicated to all relevant stakeholders. Implementable strategy for the short, medium and long term tied to benefits and value delivery.

Vendor Management	The level to which Vendors are managed including at the time of proposal and sourcing, contractual matters, performance management and ultimately whether the GIS Team gets what it paid for	7	7	No vendor management	Preferred suppliers established and some understanding of market rates. Vendors perceived to deliver.	Preferred suppliers established but reviewed periodically. Good understanding of value of money and market rates. GIS Team ensures that contractual obligations are satisfied.	Strong understanding of vendor rates and value for money concepts. Framework contracts in place with key vendors to benefit from bulk sourcing. Vendors consistently deliver high proven quality and vendors are performance measured. GIS Team checks that contractual obligations are satisfied.
Version Control and Configuration Management.	The level to which the GIS Team manages versions of the system, associated source code and images	7	7	Source code and versions are not managed. Multiple versions of each probably exist.	Source code is managed using a configuration management tool but GIS versions are not. Multiple GIS versions are in use.	Source code and versions are managed using configuration management tools. A single GIS version is in use. Releases are deployed ad-hoc.	Source code and versions are managed. Releases are bundled prior to deployment.