

Novius model in ArchiMate

Bachelorproject

Afdeling Beleid & Ontwikkeling
Maja Jakóvik

19 januari 2011

Inhoud

	Inhoudsopgave	
	Samenvatting	3
1	Inleiding	4
	1.1 Definities	4
2	Architect	8
	2.1 Metamodel	8
	2.2 Aanwezige modellen	9
3	Novius model in Architect	10
	3.1 Strategie	10
	3.2 Beleidsuitgangspunten	10
	3.3 Logisch architectuur	11
	3.4 Fysiek architectuur	13
	3.5 Speerpunten	15
	3.6 Programma management	15
	3.7 Omgeving	16
	3.8 Doelstellingen en prestatie indicatoren	18
4	Voorbeeld: Asset Management	19
5	Gebruik van ArchiMate bij Dunea	27
	5.1 Huidig gebruik	27
	5.2 Mogelijk gebruik in de toekomst	27
6	Ervaringen met ArchiMate	28
	6.1 Inrichting	28
	6.2 Beheer en eigenaarschap	29
7	Conclusies	29
	7.1 Kracht van een plaat	29
	7.2 Bestaande modellen	30
	7.3 Klein beginnen	30
	7.4 Volledigheid	30
	7.5 De sprekers	30
8	Aanbevelingen voor Dunea	30
	8.1 Strategie, strategische doelen en verbeterpunten	30
	8.2 Beleidsuitgangspunten	31
	8.3 Doelstellingen en prestatie indicatoren	31
	8.4 Informatiedomeinen en logische objecten	31
	8.5 Metamodel	32
	8.6 Ontwikkelingen	32
9	Bronnen	33

Samenvatting

Dunea gebruikt het Novius model om verschillende architectuur- en informatieplanning aspecten in kaart te brengen. Gebruik van ArchiMate zou het invullen van dit raamwerk mogelijk vergemakkelijken en ervoor zorgen dat verschillende niveaus uniform uitgebeeld worden en relaties ertussen gelegd kunnen worden.

1 Inleiding

Bij Dunea, een drinkwaterbedrijf in Zuid Holland, wordt voor het in kaart brengen van architectuurraamwerk en informatieplanningsraamwerk het Novius model gebruikt. Het raamwerk bevat goed, maar de invulling ervan roept wat vragen op. Het wordt zowel voor het hele bedrijf als per onderdeel (sectoren en stafdiensten) ingevuld, door verschillende informatiemanagers en vaak niet uniform. Ook de samenhang tussen de verschillende delen van het raamwerk is moeilijk te achterhalen en te visualiseren.

Is dit raamwerk uit te drukken in ArchiMate? Zijn er concepten die niet te vertalen zijn? Kan ArchiMate juist eventuele tekortkomingen van Novius model en huidige invulling ervan aanwijzen en oplossen?

Het project zal, na een korte inleiding over Dunea en het Novius model, een poging bevatten om in ArchiMate modellen de concepten van Novius raamwerk uit te drukken. Er zullen verschillende niveaus van architectuur en organisatie, alsook relaties onderling en extern, ter sprake komen.

Daarna zal er een evaluatie van dit project gegeven worden. Is ArchiMate nuttig en bruikbaar in praktijk? Wat zijn de knelpunten en tekortkomingen? Wat zijn de sterke kanten ervan? Wat kan Dunea ervan leren?

1.1 Definities

Binnen dit document is er sprake van volgende termen:

Dunea

Het bedrijf dat staat voor:

- ▶ De productie en levering van goed en betrouwbaar drinkwater, 24 uur per dag, met zo min mogelijk storingen.
- ▶ Een goed natuurbeheer in de duingebieden Solleveld, Meijendel en Berkheide.
- ▶ De zuivering van afvalwater en de uitvoering van het rioolbeheer (alleen in gemeente Noordwijkerhout).
- ▶ Drinkwater voor 1,2 miljoen mensen.
- ▶ Ruim miljoen bezoekers in de duinen tussen Katwijk en Monster.
- ▶ Gemiddeld 73 miljard liter drinkwater per jaar.
- ▶ Ongeveer 4500 km aan leidingen voor transport en distributie van water.

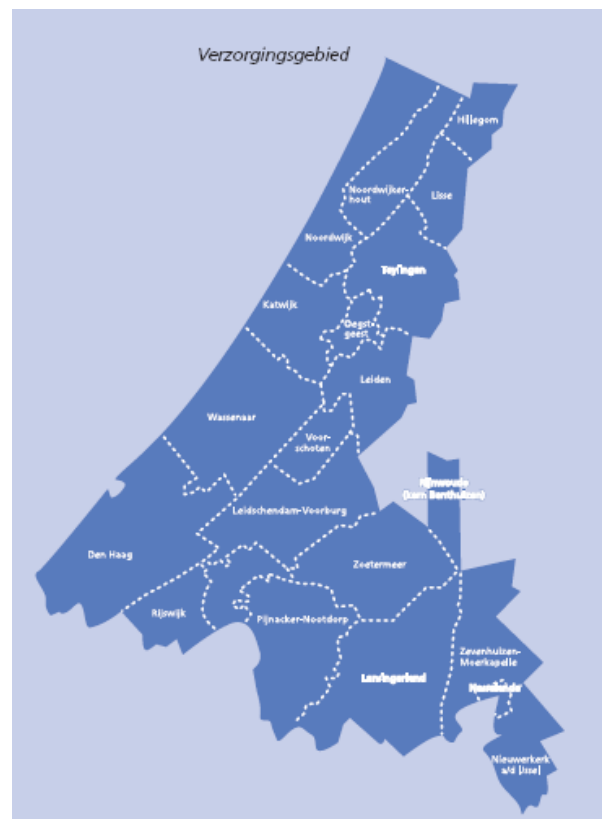
Het bedrijf bestaat uit 3 sectoren

- ▶ Productie,
- ▶ Verkoop,
- ▶ Natuur & Ondersteuning

en 2 stafdiensten

- ▶ Personeel & Organisatie,
- ▶ Financiën.

De naam Dunea is per 1 juni 2009 ingevoerd. Daarvoor heette het bedrijf DZH, Duinwaterbedrijf Zuid Holland. In de citaten uit oudere bronnen komt deze oude naam voor.



Figuur 1: Voorzieningsgebied Dunea

Architectuurraamwerken

Architectuurraamwerken zijn gestructureerde verzamelingen van zaken die tijdens het maken van een architectuurontwerp aan de orde kunnen komen. Raamwerken hebben doorgaans twee dimensies, soms aangevuld met een extra 3e dimensie om bijvoorbeeld thema's als informatiebeveiliging erbij te betrekken.

Een architectuurraamwerk kan een handig hulpmiddel zijn dat de architect kan ondersteunen bij zijn werk, in het bijzonder het beschrijven van en communiceren over de architectuur. De hoofddoelstelling van een architectuurraamwerk is het bieden van een wijze om architectuurbeschrijvingen en -visualisaties te organiseren en te presenteren.

Architectuurraamwerken kunnen onder meer helpen om:

- de volledigheid van een architectuurbeschrijving te borgen
- de samenhang in een ontwerp te expliciteren
- 'blinde vlekken' in het ontwerp te ontdekken
- architectuurbeschrijvingen beter overdraagbaar te maken

Er zijn vele architectuurraamwerken in omloop. Welk raamwerk het meest geschikt is verschilt van geval tot geval. Er zijn bijvoorbeeld raamwerken die expliciet aandacht besteden aan de verschillende deelarchitecturen en bouwstenen van een organisatie of aandacht besteden aan belanghebbenden (bv. planner, eigenaar, architect, aannemer, onderaannemer). Andere raamwerken kiezen ervoor om de dimensie tijd terug te laten komen om de dynamiek van de architectuur inzichtelijk te maken (bv. gisteren, vandaag, morgen).

Aan het gebruik van raamwerken kleven ook nadelen zoals:

- zaken, discussiepunten en verbanden die over het hoofd worden gezien
- belangen die uit het oog worden verloren
- overbeschrijven
- oversimplificeren
- te vroeg / te laat beschrijven
- visualisaties een lagere prioriteit geven dan beschrijvingen.

Voorbeelden van bekende raamwerken zijn:

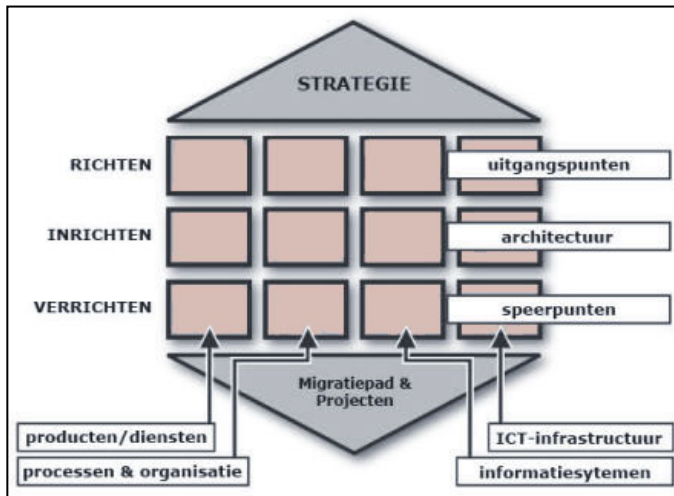
- Het Zachman raamwerk
- Het TOGAF raamwerk
- Het DYA raamwerk
- Het IAF raamwerk
- De architectuurmatrix uit de Nederlandse Overheids Referentie Architectuur (NORA)

[www.wikipedia.org]

Novius model

Binnen Dunea is er gekozen voor uitgebreide versie van Novius model als architectuurraamwerk.

Strategische keuzen in de business geven richting aan producten/diensten, hun marketing & distributie en de inrichting van de bedrijfsprocessen. Het Novius raamwerk structureert de samenhang van genoemde aspecten (zie figuur) met de informatiebehoeften van de organisatie en al haar stakeholders. Het raamwerk wordt toegepast voor businessgerichte informatieplanning en het ontwikkelen en managen van projectenportfolio's en programma's.

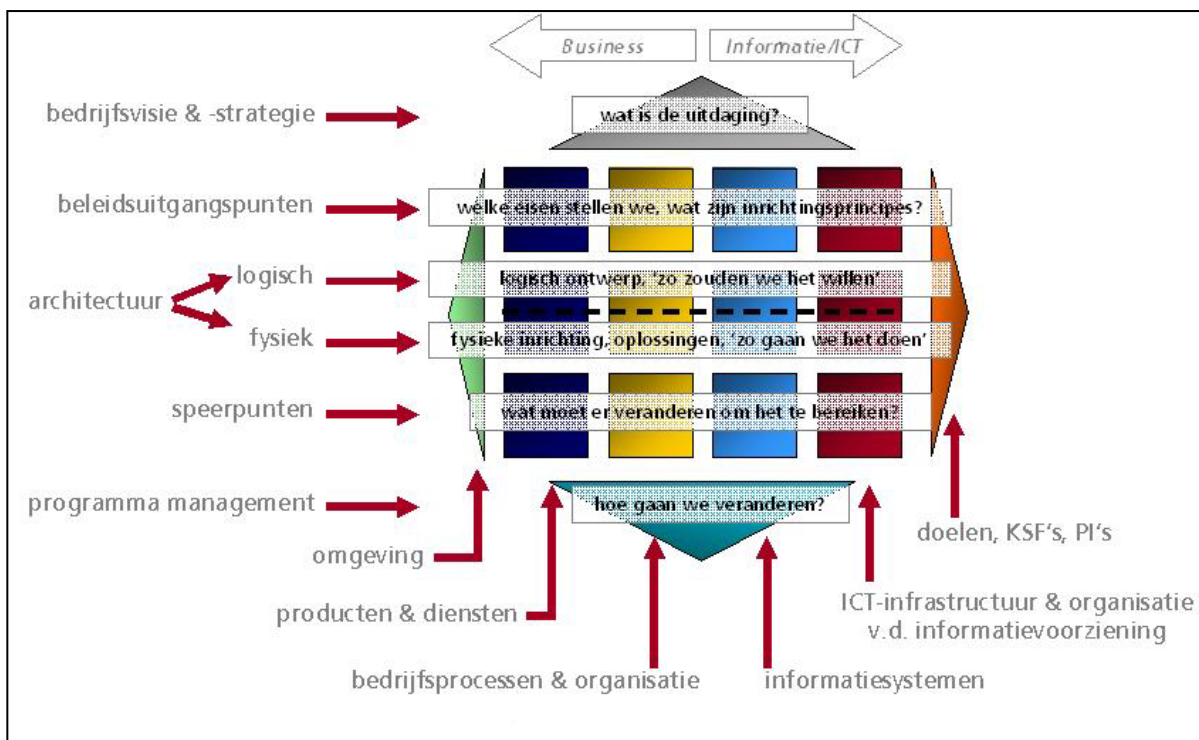


Figuur 2: Basis Novius model

Het model vormt geen kookboek bij de advisering maar een leidraad die situationeel per klantsituatie wordt ingevuld. Het belangrijkste effect ervan is dat er voor de opdrachtgever ordening en samenhang ontstaat in de veelheid van initiatieven en dynamiek binnen de organisatie. In de boekpublicatie "Strategische inzet van ICT" wordt het raamwerk uitgebreid geïntroduceerd voor gebruik in de informatieplanfase. In de boekpublicatie "Integraal programmamanagement" wordt het raamwerk toegelicht voor gebruik bij de regie over projectenprogramma's. [www.novius.nl]

Binnen Dunea is er gekozen voor een uitbreiding van het model. [Interne document 2008]

Verder wordt het tweeledig gebruikt: om de huidige situatie te beschrijven (As Is, IST) en voor het neerzetten van de streefarchitectuur (To Be, SOLL). In het onderstaande model wordt de uitleg van het model gegeven voor de tweede variant, de gewenste situatie in de toekomst.



Figuur 3: Uitbreide Novius model bij Dunea

ArchiMate

ArchiMate is een (architectuur)taal, een framework voor het modelleren van zowel business en omgeving als ICT (systemen en platforms). Het maakt mogelijk om architectuurbeschrijvingen te noteren, analyseren, visualiseren of animeren. Het is een product van een meerjarig project dat geïnitieerd is door het Telematica Instituut (tegenwoordig Novay), waarbij diverse partijen (onderzoeksinstanties en commerciële organisaties) betrokken zijn geweest.

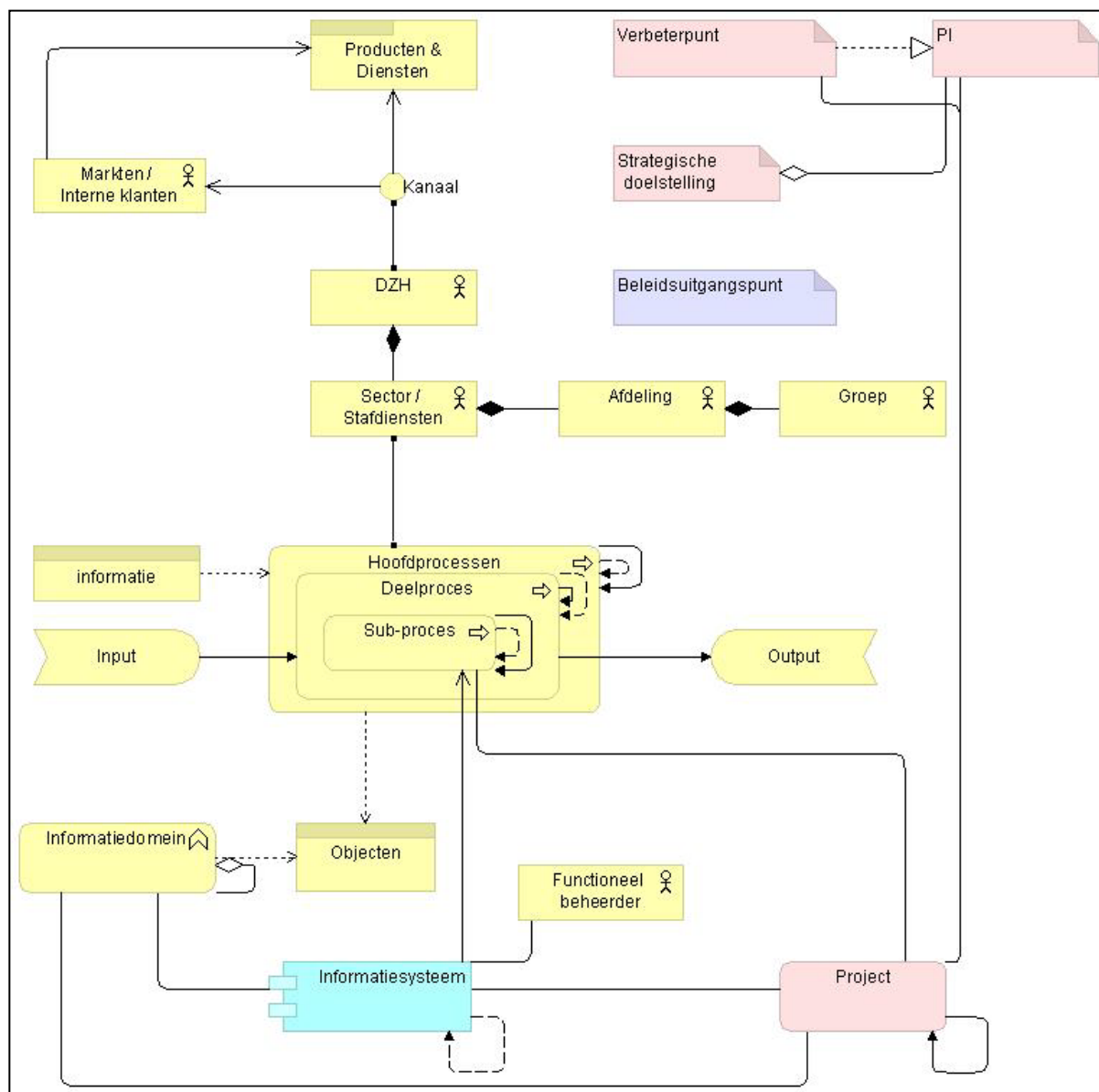
Het ArchiMate onderzoek maakt onderscheid tussen de semantiek van het model en de visualisatie van het model. In principe kunnen er in verschillende viewpoints op het model verschillende visualisaties van hetzelfde concept definiëren. Door middel van dit mechanisme kunnen visualisaties afgestemd worden op de doelgroep. [Technische documentatie 2007]

2 Architect

Bij de aanvang van dit project was Dunea al bezig met Architect, een tool van Bizzdesign, dat ArchiMate modelleren ondersteunt.

2.1 Metamodel

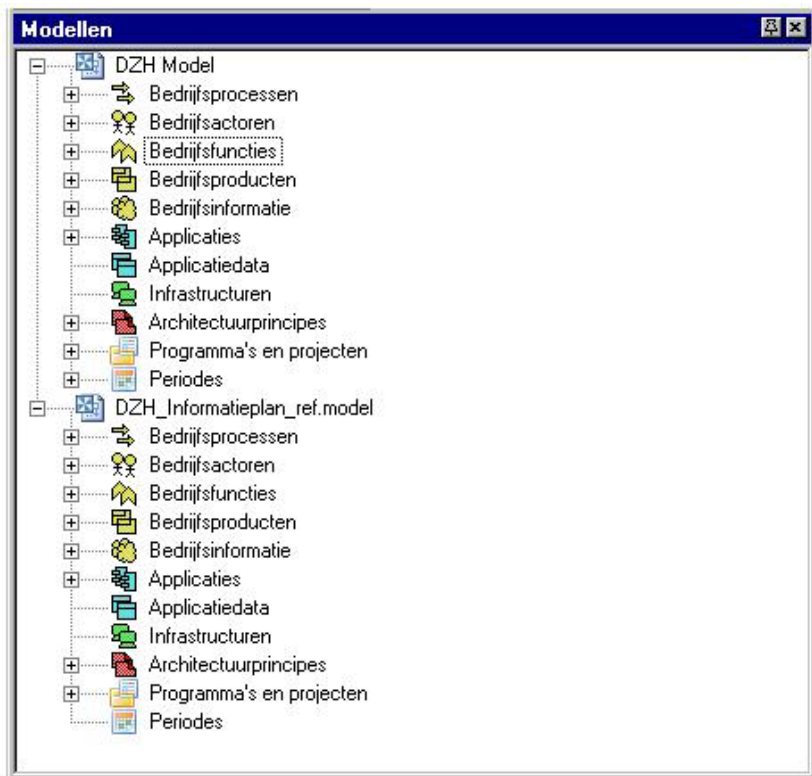
In het metamodel wordt de opzet van het Novius model uitgebeeld. Nog niet alle aspecten zijn meegenomen. Ook zijn niet alle aspecten in relatie tot elkaar gebracht. Wat is de toegevoegde waarde van beleidsuitgangspunten als ze geen invloed hebben op de genomen besluiten, inhoudelijke en procesmatige invulling van processen en projecten, bepaling van verbeterpunten en manier van het oplossen ervan of de opzet van organisatie?



Figuur 4: Metamodel van Dunea

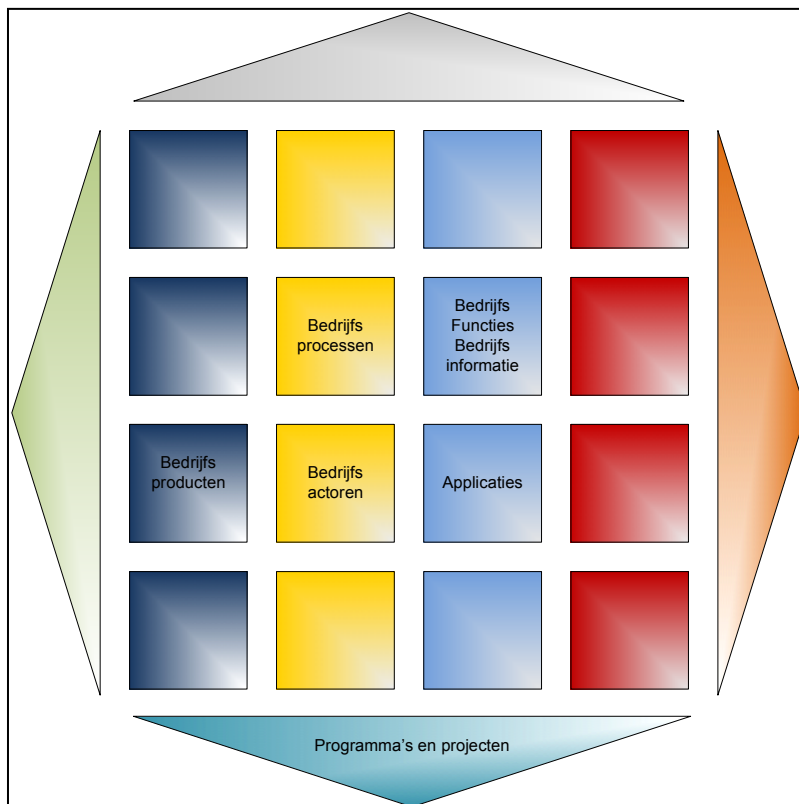
2.2 Aanwezige modellen

Niet alle objecten van metamodel zijn ingevuld. Wat er wel is:



Figuur 5: Huidige invulling van architectuur componenten

De gedefinieerde onderdelen komen als volgt in het Novius model:



Figuur 6: Huidige invulling van architectuur componenten in Novius model

3 Novius model in Architect

In hoofdstuk 2 hebben we kunnen zien dat de ArchiMate modellen in ieder geval sommige van de Novius model gebieden kunnen uitbeelden. In dit hoofdstuk worden de gebieden van Novius model één voor één doorlopen teneinde hun betekenis binnen Dunea en manier van het modelleren in Architect te laten zien. Een voorbeeld uit de praktijk wordt dan in hoofdstuk 4 besproken.

3.1 Strategie

Bedrijfsvisie en strategie moeten binnen het bedrijf de richting geven aan de ontwikkelingen en keuzes. Op dit moment wordt er veel aandacht en tijd besteed aan de ontwikkeling van koers 2015. Verschillende belangrijke voor het bedrijf thema's krijgen ook aandacht en wordt er een visie voor ontwikkeld. Voorbeelden van zulke thema's: Asset Management, Geografische Informatie Systemen, Nieuwe werken, Klantbenadering.

Deze belangrijke component wordt echter (nog) niet gemodelleerd in Architect. De visie en missie worden vertaald naar strategische bedrijfsdoelen die (deels) wel in Architect zijn opgenomen.

3.2 Beleidsuitgangspunten

Ook beleidsuitgangspunten hebben (nog) geen plek gekregen in Architect model van Dunea.

Het bedrijfsbeleid is gepubliceerd op Intranet in het BedrijfsVoeringSysteem en is ingedeeld in verschillende categorieën, zoals kwaliteitsbeleid, natuurbeluid, HRM-beleid of informatiebeveiligingsbeleid.

Het beleid op het gebied van informatievoorziening is ook gepubliceerd op Intranet van het bedrijf. De meest recente versie is nog niet voor breed publiek beschikbaar.

Om aan te sluiten op het voor de informatieplanning gebruikte Novius model zijn de ICT-beleidsuitgangspunten ingedeeld in volgende categorieën:

- ICT Beleidsuitgangspunten bepalend voor het (business) strategievormingsproces (richten);
- ICT Beleidsuitgangspunten op het gebied van Producten/Diensten (inrichten);
- ICT Beleidsuitgangspunten op het gebied van Bedrijfsprocessen en Organisatie (inrichten);
- ICT Beleidsuitgangspunten op het gebied van Informatiesystemen (inrichten);
- ICT Beleidsuitgangspunten op het gebied van de ICT Infrastructuur en de Organisatie van de informatievoorziening (inrichten);
- ICT Beleidsuitgangspunten bepalend voor de uitvoer van het (ICT) programmamanagement (verrichten).

Gezien de beleidspunten van groot belang zijn voor het bepalen van onder andere de streefarchitectuur, de verwachting is dat ze op termijn wel in Architect opgenomen worden.

Hiervoor kan het beste het concept "principes" gebruikt worden. Gezien de diepgang van de beleidsuitgangspunten is het echter de vraag tot hoever men wilt gaan. Het meest voor de hand liggend is het per soort beleidscategorie te bekijken. Sommige ervan (milieu, beveiliging, financieel) hebben invloed op alle facetten in het bedrijf, op mensen, processen, producten en alles wat er in het bedrijf gebeurt. Men zou ze per Novius model component kunnen proberen in te delen. Voor ICT-beleidsuitgangspunten is al zo'n verdieplingslag gemaakt. Dat maakt mogelijk om de relaties op een lager, meer specifiek niveau te leggen. Ook in PSA zijn de beleidspunten bij juiste hoofdstukken genoemd.

In het metamodel zijn beleidsuitgangspunten al wel aangebracht. Echter, zonder een relatie tot welke ander concept dan ook mist het plaatje zijn kracht. Men zou kunnen aanvoeren dat beleidsuitgangspunten overkoepelend zijn voor de gehele organisatie, als het ware "de normen en waarden" van het bedrijf. In dat context heeft het beleid relatie met alles, vormt meer een basis, achtergrond voor alle aspecten van de bedrijfsvoering. Vermoedelijk was dat de gedachtegang bij het opstellen van het metamodel.

Er is ook een andere benadering mogelijk. Beleid vloeit voort vanuit de strategie van het bedrijf. De beleidsuitgangspunten moeten de strategische keuzes ondersteunen en mogelijk maken ze uit te voeren. Het lijkt dus geen vreemd idee om de beleidsuitgangspunten te relateren aan de doelstellingen van het bedrijf.

Laten we hier een heel simpel voorbeeld bekijken.

In koers 2010 werd aangegeven dat:

“Dunea kan in 2010 (nog steeds) beschikken over het juiste aantal medewerkers met de juiste competenties om de bedrijfsdoelstellingen te realiseren.”

Het HRM beleid moet dan uitgangspunten bevatten over wat het juiste aantal is, welke competenties benodigd zijn en welke manieren het bedrijf het meest geschikt lijken om te zorgen dat zowel aantallen als competenties van medewerkers bewaakt en bewaard blijven.

Een ander voorbeeld:

Strategisch doel: “In 2010 worden al onze klantprocessen waarbij de klant een actieve inbreng kan hebben voor tenminste 50% digitaal door de klant afgehandeld.”

Deze doelstelling zegt niet alleen iets over de communicatie met de klant. Het impliceert ook dat de ICT infrastructuur zodanig ingericht moet worden dat de klant de mogelijkheid krijgt (en zelfs aangemoedigd wordt om dat te doen) zijn zaken digitaal af te handelen. Tegelijkertijd moeten nog steeds de wetten rondom beveiliging en privacyrechten gehandhaafd worden.

Om zo'n doelstelling te bereiken en/of verbeteren dient men rekening te houden met de verschillende categorieën beleidsuitgangspunten. Door deze relaties in kaart te brengen en visualiseren wordt het gemakkelijker om, al dan niet binnen een project, al deze “regels” te blijven bewaken.

3.3 Logisch architectuur

3.3.1 Producten/diensten

Het logische producten/dienstenmodel wordt op dit moment door de meeste sectoren binnen Dunea met een producten-markten matrix uitgebeeld. Voorlopig is er besloten het ook zo te houden.

3.3.2 Organisatie

Bedrijfsprocesmodel is van groot belang bij het opstellen van informatieplannen. Voor de presentatie naar de gebruikers toe wordt een model van O&I (een extern adviseringsbureau) gebruikt, vanwege de bekendheid en leesbaarheid ervan binnen de organisatie. De processen worden wel ingevoerd in Architect, bij sector Verkoop verdeeld over de drie lagen (besturende, voortbrengende en ondersteunende processen). Een plaatje van sector Verkoop processen is in hoofdstuk 4 bij het voorbeeld uit de praktijk te zien.

De bedrijfsprocessen zelf veranderen niet snel, ze vormen een skelet voor de organisatie.

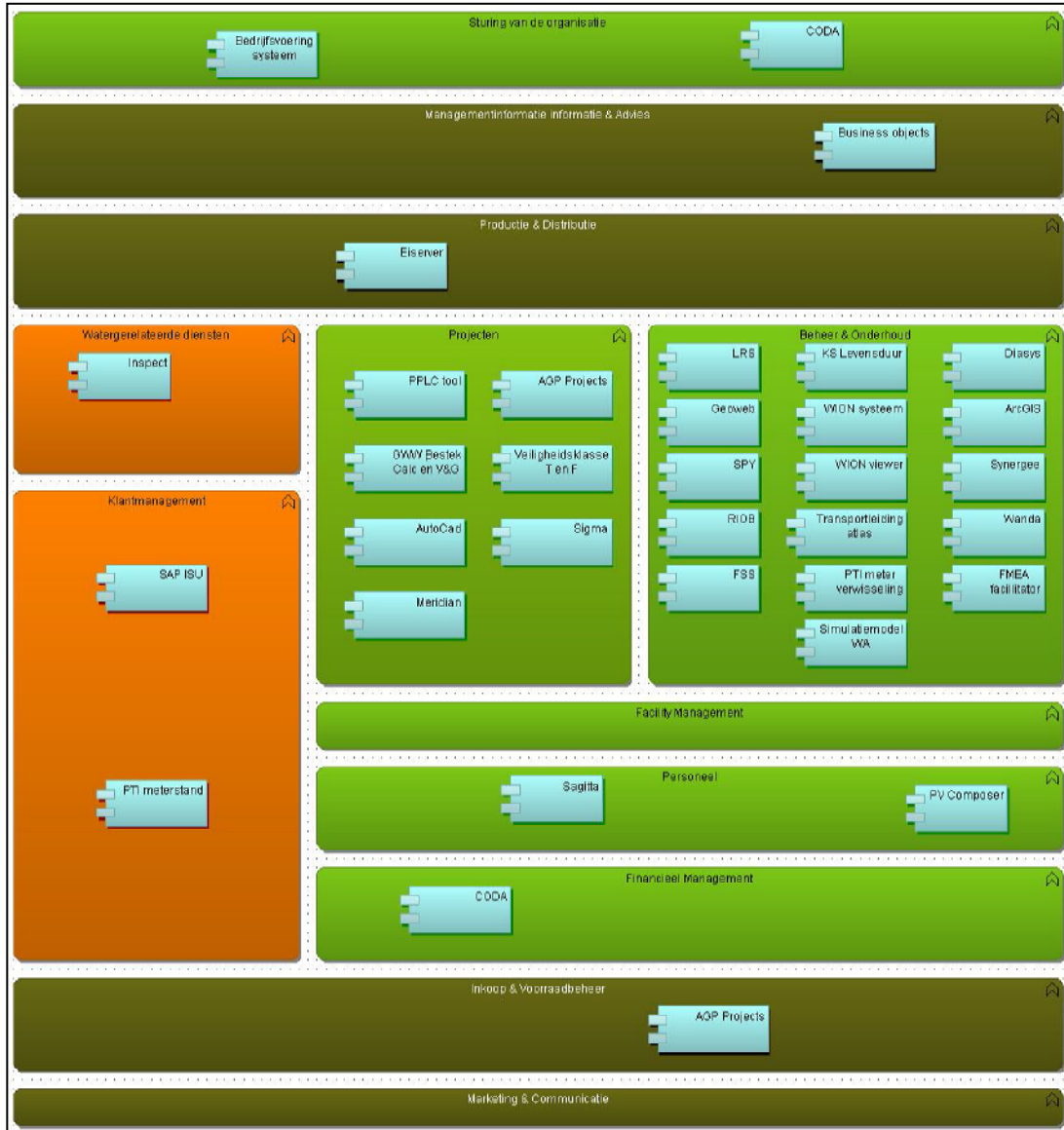
Dat geldt niet voor de inrichting van de bedrijfsprocessen. De ontwikkelingen in de omgeving zijn hiervoor van belang, maar ook verbeterpunten en de ervoor gestarte projecten. Vaak moet er een keuze gemaakt worden: een (standaard) pakket dat tot aanpassingen in de inrichting van processen leidt, of (vaak maatwerk) systeem ingericht om de bestaande inrichting van processen te ondersteunen.

3.3.3 Informatie

Het logische niveau is uitgebeeld in informatiedomeinen. Het informatiemodel is bedrijfsbreed. Er zijn geen relaties tussen de domeinen gelegd en gepresenteerd.

Een plaatje van informatiedomeinen is in hoofdstuk 4 bij het voorbeeld uit de praktijk te zien.

De informatie domeinen worden wel in relatie gebracht tot systemen die de domeinen ondersteunen.



Figuur 7: Informatiedomeinen en erbij horende systemen

Het overzicht van relaties tussen systemen en informatie domeinen kan leiden tot optimalisaties.

In de bovenstaande view ondersteunt het systeem AGP Projects twee domeinen. De projecten voor aansluitleidingen worden via het systeem vastgelegd en beheerd, inclusief planningen, contacten en materialen. De ervaringen met het systeem van deze groep gebruikers zijn positief. Tegelijkertijd wordt het systeem gebruikt voor het beheren van voorraden. Hier beantwoordt het systeem niet aan de eisen en wensen van de groep gebruikers. In dit geval is het “best of bread” beleid niet helemaal tot zijn recht gekomen en Dunea zou misschien toch beter kunnen nadenken over een ander, beter aansluitend systeem voor de logistiek.

Aan de andere kant verrast het grote aantal systemen voor ondersteuning van Beheer & Onderhoud domein. Waarom is dat zo? Hebben ze allemaal een andere functie? Een interessant voorbeeld is SPY. Deze toepassing wordt door de monteurs gebruikt. Op de laptops in de lokale database wordt er een samenvoeging van gegevens uit andere twee systemen (LRS en Diasys) beschikbaar gesteld. Tot nu toe was het niet mogelijk om de monteurs uit te rusten met constante toegang tot informatie over het leidingnet van Dunea anders dan via een lokale kopie van gegevens. Op het moment dat de techniek voldoende vooruitgaat om alsnog een stabiele en snelle verbinding met de servers op kantoor te garanderen zou deze toepassing mogelijk vervangen kunnen worden door een (bedrijfsbreed) GIS viewer die toegang tot al deze informatie verschaft en alle benodigde functionaliteiten biedt. Een andere mogelijkheid – een mobiel informatiesysteem voor de monteurs dat wel lokaal op de laptop alle gegevens heeft maar regelmatig synchroniseert met de centrale server. Zulk systeem kan zowel online en offline werken, zodat het wegvallen van de verbinding met de centrale server de monteur niet met lege handen achterlaat. In dit domein is het “best of bread” beleid duidelijk zichtbaar. Gezien verschillende objecten die onderhouden en beheerd worden, worden er meerdere systemen gebruikt voor het registreren, beheren, ontsluiten en analyseren van gegevens.

Ook logisch objectenmodellen zijn aanwezig, wel per sector.

Een voorbeeld voor sector Verkoop is in hoofdstuk 4 bij het voorbeeld uit de praktijk te zien.

De modellen zijn nog niet compleet, daar moet nog een inhaalslag in gedaan worden. Op dit moment wordt er gekeken naar gezamenlijke (bedrijfsbreed) objecten en hun definities. Hierover wordt meer verteld in de paragraaf 6.1.

De relatie tussen objecten en informatiedomeinen is (nog) niet gelegd. Relatie met projecten wordt gelegd op informatiedomeinen niveau. Voor PSA zijn echter beide views van belang. Het lijkt een logische stap om zodra het bedrijfsbrede objecten model wordt vastgesteld deze te relateren aan de informatiedomeinen.

3.3.4 Infrastructuur

Vooralsnog geen invulling voor blauwdruk ICT-infrastructuur.

3.4 Fysiek architectuur

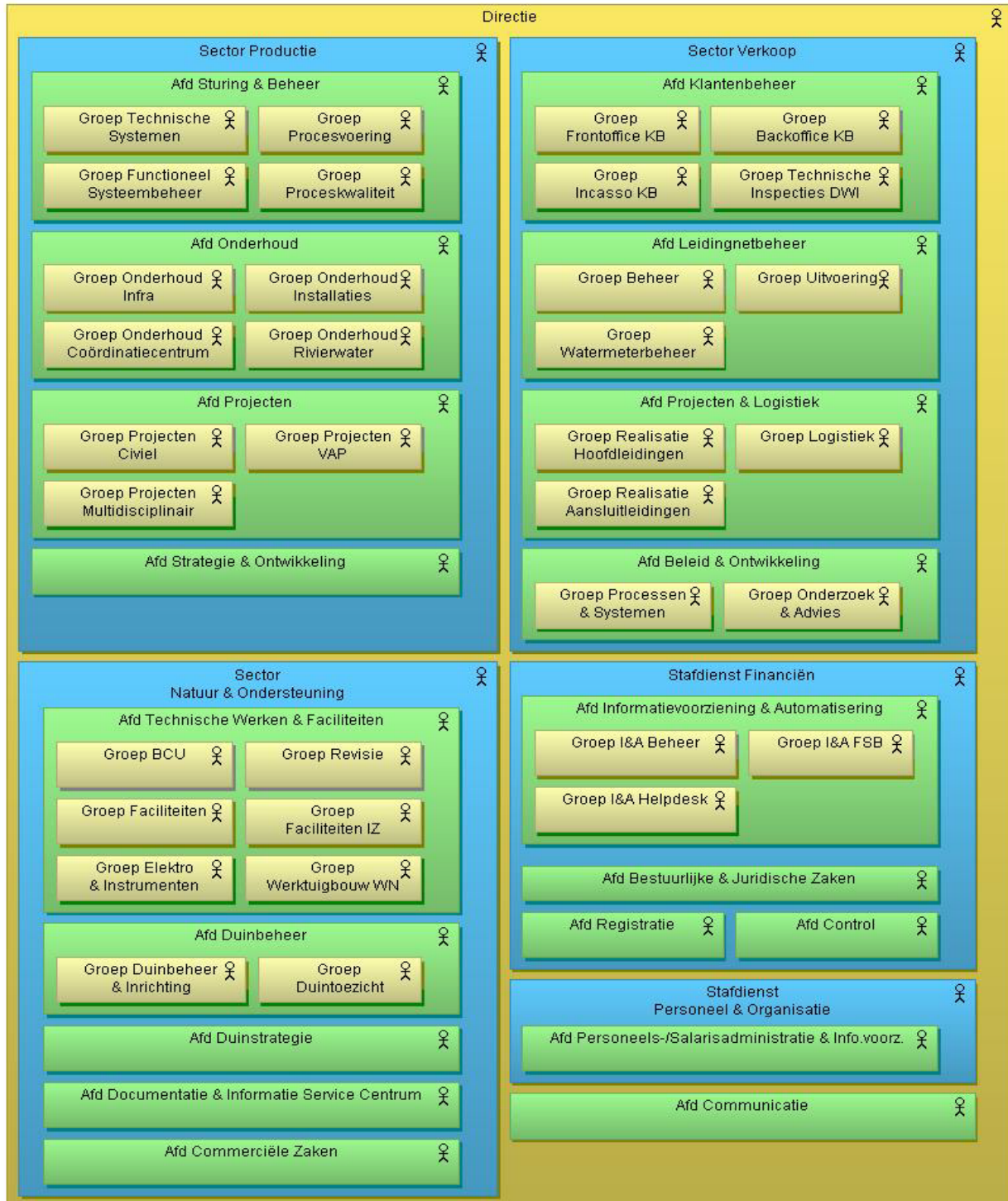
3.4.1 Producten/diensten

Het product/kanalenmodel wordt op dit moment niet door alle sectoren binnen Dunea ingevuld. Voorlopig is er besloten het ook zo te houden.

3.4.2 Organisatie

Het organisatiemodel met bedrijfsfuncties is al ingevoerd in het systeem. De presentatie ervan in de afzonderlijke informatieplannen wordt nog wel volgens eigen inzichten gekozen.

Een organigram van het hele bedrijf ziet het er als volgt uit.



Figuur 8: Organisatiestructuur van Dunea

3.4.3 Informatie

De systemenlijst is wel compleet, maar niet voor elke sector al ingevuld in Architect. De attributen worden nog gedefinieerd. Voorbeeld voor sector Verkoop is in hoofdstuk 4 bij het voorbeeld uit de praktijk te zien.

Per sector worden er verbanden tussen informatiedomeinen / objecten, deelprocessen en systemen gelegd. Interessante mogelijkheden kan een overzicht systemen per thema geven. Welke informatiesystemen vormen onze GIS-architectuur? Wat gaat er binnenkort erin veranderen en wat op langere termijn? Zijn er verbeteringen in mogelijk? Een ander voorbeeld: Asset management en de route naar de optimale ondersteuning ervoor. Voor beide thema's is er een visie opgesteld waarin het toekomstbeeld van 2015 – 2020 en in grote lijnen de weg ernaartoe wordt geschetst. Het ontwerpen van de erbij horende streefarchitectuur is een van de eerste stappen.

3.4.4 Infrastructuur

Vooralsnog geen invulling voor fysieke infrastructuur.

3.5 Speerpunten

Over het invoeren en bijhouden van verbeterpunten is er intern nog een discussie gaande. De verbeterpunten veranderen in principe elk jaar. Hoeveel inspanning kost het en welke voordelen biedt het?

De verbeterpunten worden meestal geconstateerd door:

- knelpunten in een proces,
- het niet halen van prestatie indicatoren behorende bij een doelstelling, of
- de wijzigingen in de omgeving.

Sommige van de verbeterpunten worden opgepakt en middels een project of programma gerealiseerd. Een relatie doelstelling – verbeterpunt – project/programma – doelstelling kan dan vastgelegd worden. Andere verbeterpunten verliezen hun actualiteit, worden ingehaald door de nieuwe ontwikkelingen en hun belang. Het beheer van verbeterpunten wordt hierdoor moeilijker.

Als je weet dat de projecten / programma's bijdragen aan doelstellingen, hoe belangrijk is het om te weten welke verbeterpunten ertoe hebben geleid?

Anderzijds niet alle projecten worden door verbeterpunten geïnitieerd. Misschien is het interessanter om de eisen en wensen (waar de verbeterpunten een deelverzameling van zijn) op alle niveaus en hun invloed op projecten/programma's vast te leggen. Hiermee kun je de consistentie in ontwikkelingen bewaken maar ook bij het wijzigen van eisen en wensen gemakkelijker de impact bepalen. Deze aanpak sluit ook beter aan op het eerder voorgestelde werkwijze voor strategische doelen. De verbeterpunten als een lager, meer concreter niveau van doelstellingen, laten mogelijk beter zien hoe de doelstellingen gerealiseerd kunnen worden.

Dan rest nog de vraag of het storend is dat het verschil tussen de strategische doelen en verbeterpunten met deze aanpak vervaagt. Door verbeterpunten te definiëren wordt er gekeken welke strategische doelen meer aandacht behoeven. Bij voldoende decompositie van de doelstellingen zijn de verbeterpunten zelfs mogelijk één op één ernaar te vertalen. De projecten worden geprioriteerd onder andere aan de hand van de mate van het bijdragen aan de strategische doelen. In de praktijk lijkt het geen zwaar gemis om de verbeterpunten als een apart concept te behouden. Echter wanneer het mogelijk wordt om het wel zuiver te houden, zou ik dat wel aanbevelen.

3.6 Programma management

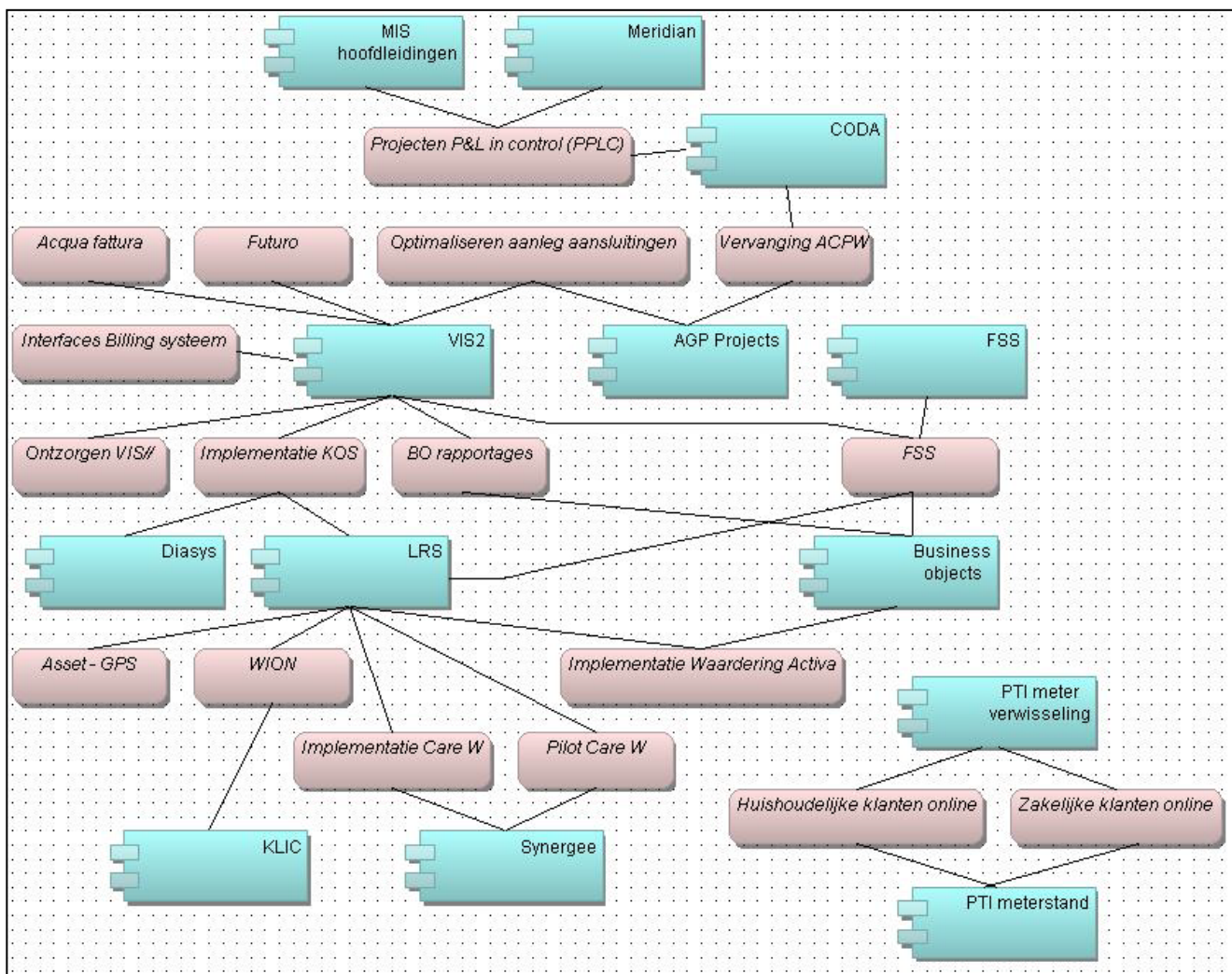
Sommige projecten moeten niet alleen zeker plaats vinden, maar ook op bepaald moment klaar zijn. Dat kan als er een nieuwe wet ingevoerd wordt (bijvoorbeeld WION – Wet Informatie uitwisseling Ondergrondse Netten), of als een kritiek systeem aan het einde van zijn levenscyclus is. Voor andere kandidaat-projecten wordt bepaald aan welke strategische doelen ze gaan bijdragen (belang), welke risico's ze met zich mee brengen en of de verwachte baten de verwachte kosten acceptabel maken. Op basis daarvan worden de projecten op de projectenkalender gezet en geprioriteerd.

Sommige projecten kunnen een onderdeel van een programma zijn en in bepaalde volgorde uitgevoerd moeten worden. Maar ook buiten programma's om kan door afhankelijkheden een logische volgorde van de uitvoering ontstaan.

Projecten kunnen verschillende duur hebben. En gezien er meerdere tegelijkertijd plaats vinden is het overzicht ervan houden niet gemakkelijk.

Anderzijds het wel doen en de relaties met systemen, processen en doelstellingen vastleggen geeft een duidelijk beeld van afhankelijkheden.

Het volgende voorbeeld maakt duidelijk dat de samenwerking tussen de projecten van groot belang is.



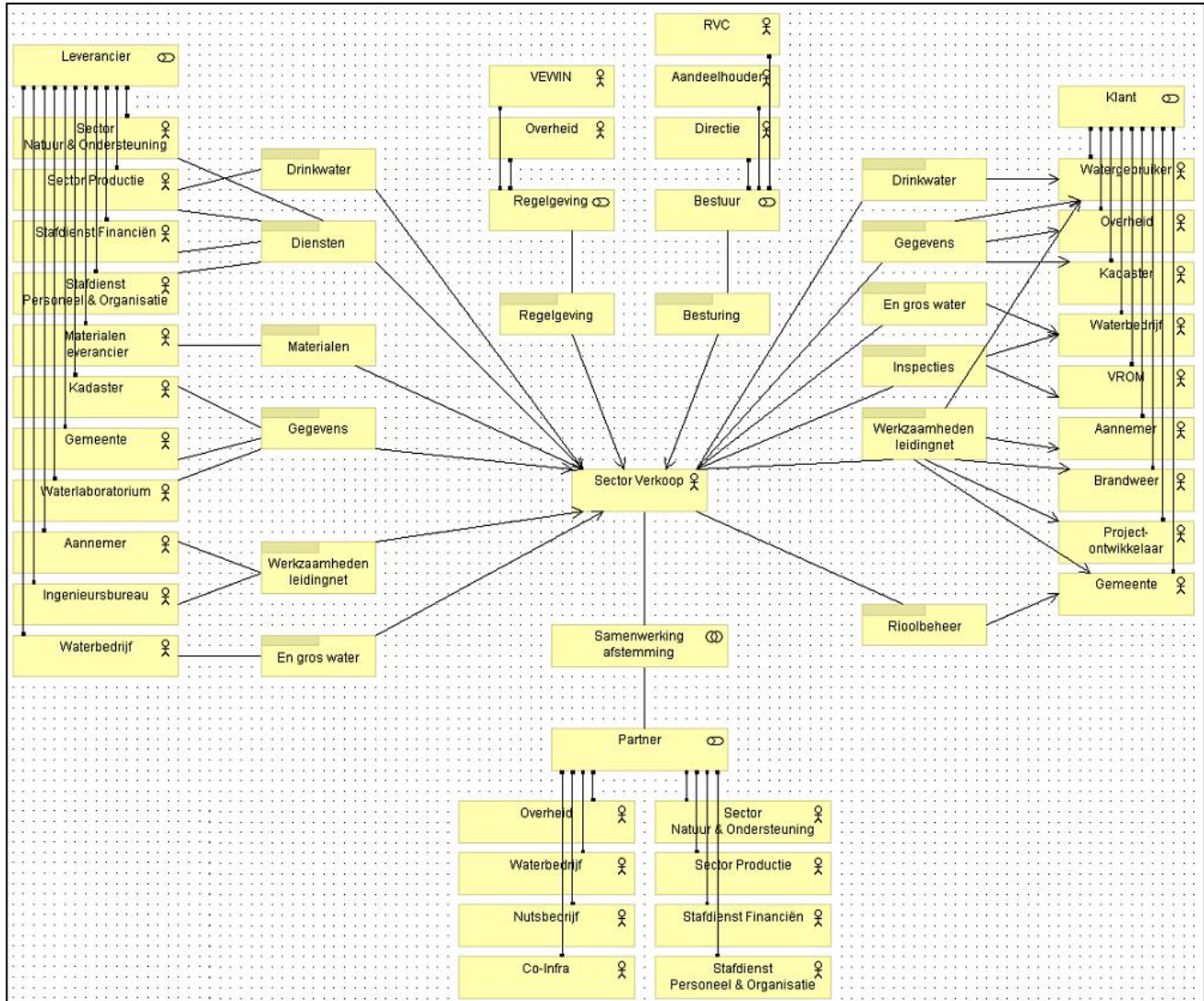
Figuur 9: Relatie tussen projecten en systemen

3.7 Omgeving

Op dit moment wordt er voor elke bedrijfsonderdeel apart gekeken naar de omgeving. Voor het jaarplan van 2011 is het de bedoeling om een gezamenlijke omgevingsplaat te maken.

In Architect is het concept Omgeving niet als zodanig gedefinieerd.

Een voorstel hoe dat in metamodel verwerkt kan worden wordt in hoofdstuk 8.5 met aanbevelingen voor Dunea opgenomen.

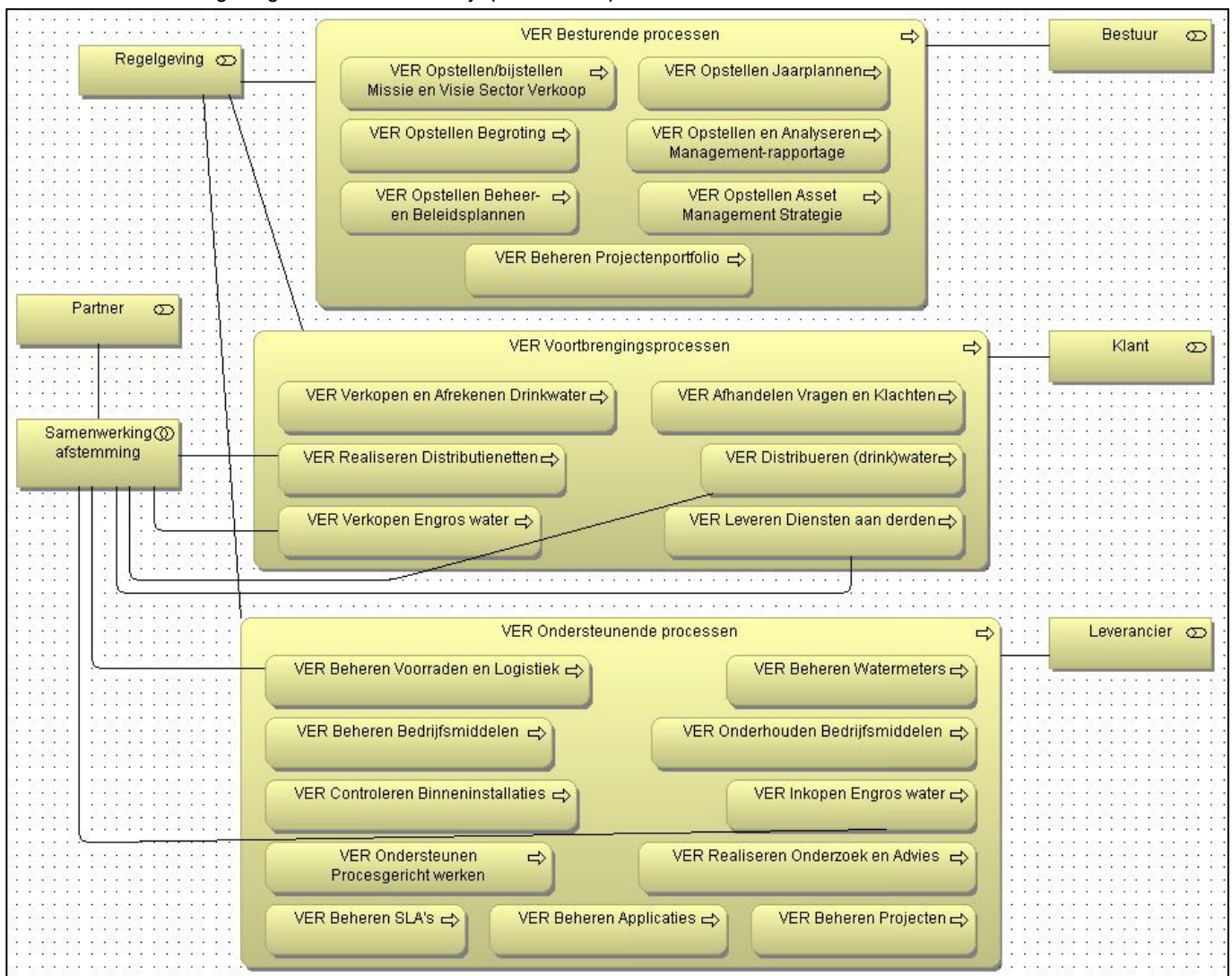


Figuur 10: Voorstel plaat van de omgeving van sector Verkoop

Het is interessant om te zien dat in de bovenstaande plaat er vanuit een bedrijfs onderdeel gekeken wordt en dus zowel externe partijen als andere bedrijfs onderdelen de omgeving vormen.

Er rijst ook de vraag of het interessant is om het verschil tussen interne en externe actoren te kunnen maken. In het bovenstaande plaatje maakt het niet uit. Het zou wel van belang zijn als er over de communicatie kanalen en beveiligingsniveaus gesproken wordt. Echter voor het modelleren van de omgeving als zodanig zou het antwoord "nee" het meest voor de hand liggend zijn.

Uiteraard heeft de omgeving relatie met de bedrijfsprocessen op alle niveaus.



Figuur 11: Invloed van de omgeving op de bedrijfsprocessen van sector Verkoop

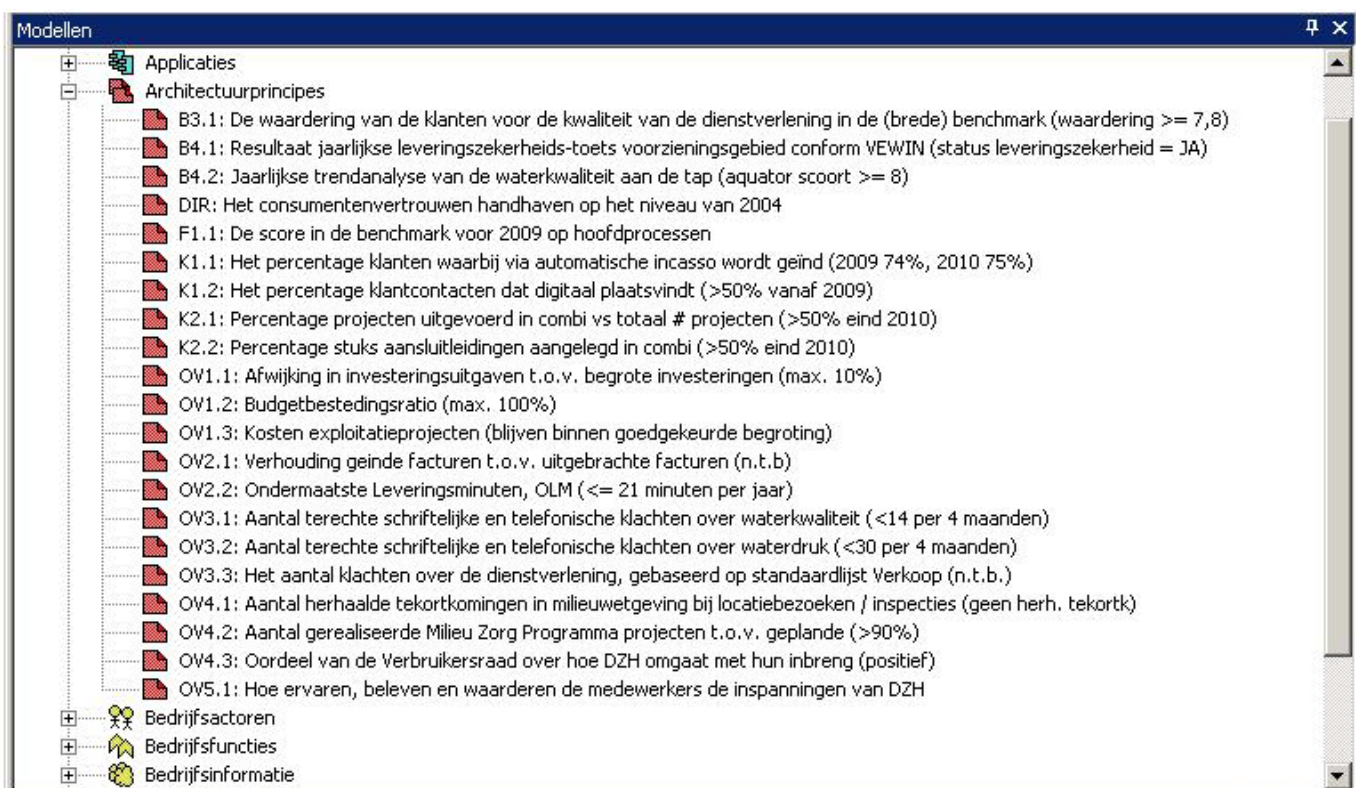
3.8 Doelstellingen en prestatie indicatoren

Doelstellingen geven de richting aan de verwachte resultaten van processen. Het behalen ervan wordt gemeten met behulp van prestatie indicatoren. De projecten dragen bij aan doelstellingen.

De doelstellingen en eraan gebonden prestatie indicatoren zijn deels in Architect opgenomen, maar worden nog niet in platen gebruikt. Zelfs tijdsaspect wordt soms meegegeven (PI verandert per jaar). Laten we hier wat dieper naar kijken.

Ten eerste zou men zich moeten afvragen of de prestatie indicatoren een toegevoegde waarde heeft voor architectuur. Ze vertellen wel wanneer een bedrijfsdoel wel of niet wordt gehaald, maar voor het modelleren is de relatie met de doelstellingen zelf belangrijker. Als gevolg van het niet halen van een bedrijfsdoel worden er één of meerdere verbeterpunten gedefinieerd die mogelijk binnen één of meerdere projecten worden opgepakt. De betrokken PI meegeven als acceptatie criterium voor zo'n project is meestal niet haalbaar, vaak is de invloed op de PI pas na een langere periode zichtbaar en de PI zelf kan ondertussen zijn aangepast.

Aan de andere hand is het handig om de PI's gemakkelijk te kunnen terugvinden als er over een doelstelling wordt gesproken. Daarom zou ik zelf willen voorstellen om zuiver de doelstellingen in Architect op te nemen, maar de PI's en hun wijziging over de tijd meenemen als eigenschappen van een doelstelling.



Figuur 12: Bedrijfsdoelen van Dunea, die tegelijkertijd Prestatie Indicatoren aangeven

4 Voorbeeld: Asset Management

Een van de belangrijkste bedrijfsdoelen en missie van Dunea is het continu leveren van betrouwbaar drinkwater. Asset management wat daarvoor nodig is wordt dan ook als een subdoel in de koers 2015 genoemd.

Het doel is als volgt geformuleerd:

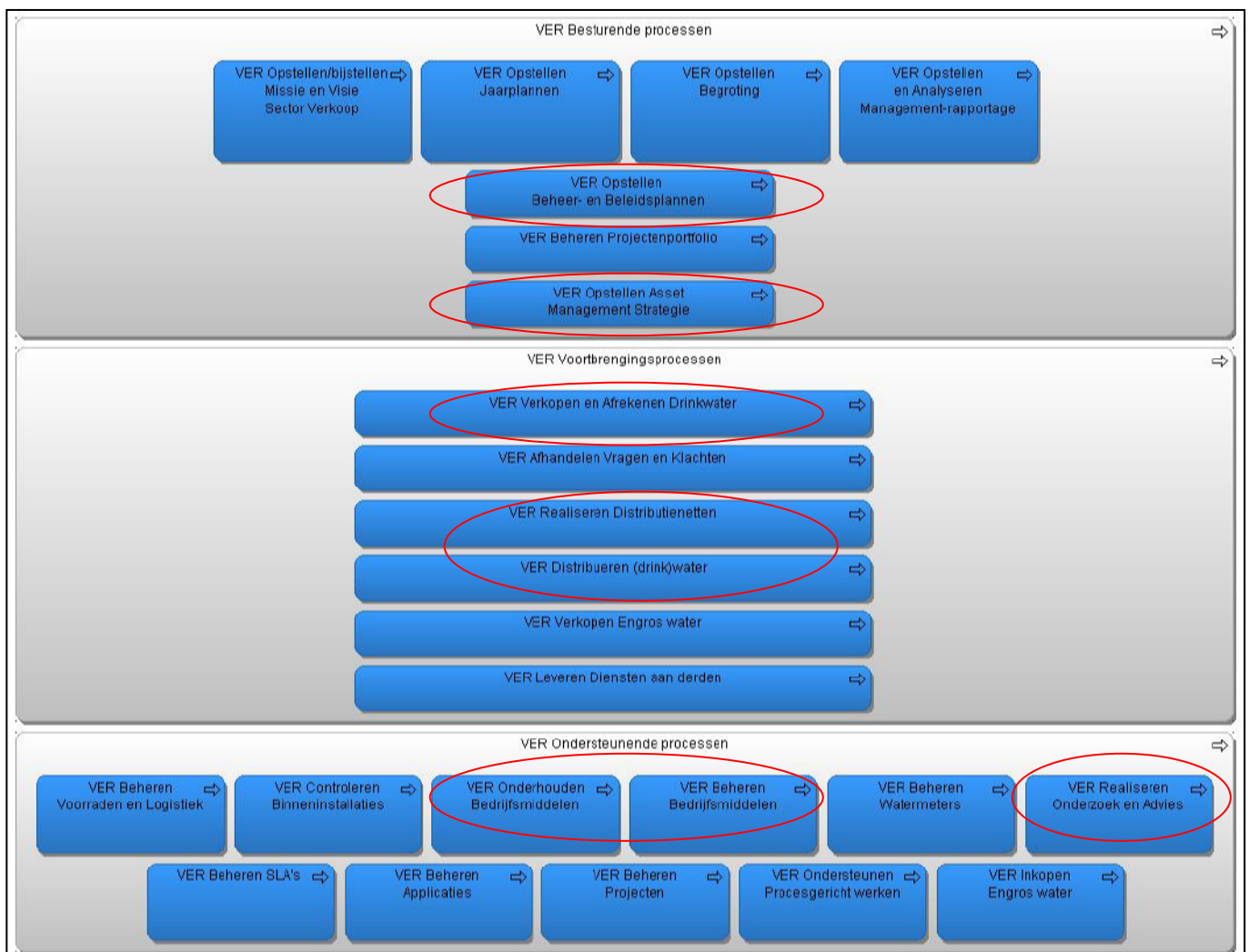
“Dunea streeft naar een zeer hoge leveringsbetrouwbaarheid en continuïteit, nu en in de toekomst”

en wordt vertaald naar de volgende bedrijfsdoelen:

1. Wij scoren met onze Ondermaatse Leveringsminuten beter dan het landelijke gemiddelde.
2. Wij hebben leveringszekerheidstudies en risicoanalyses opgesteld en daaruit volgende maatregelen getroffen.
3. Wij hebben met goed asset management een goede balans tussen kwaliteit, kosten en risico's bereikt.
4. Wij hanteren een (informatie)beveiligingsbeleid dat afgestemd is op risicoanalyses.

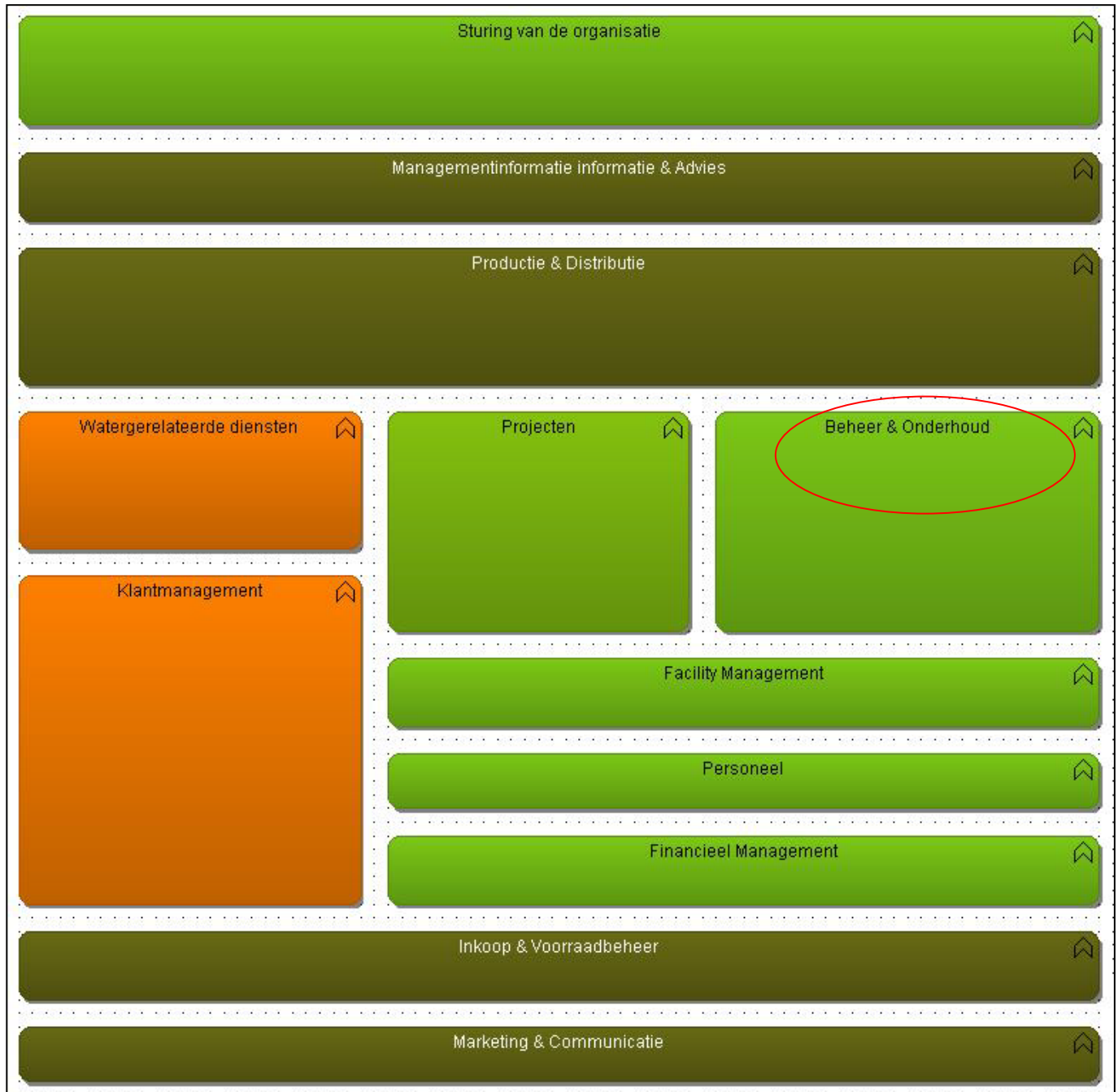
Wat is daar voor nodig? Als we de elementen van de huidige situatie bekijken krijgen we het volgende overzicht.

De processen die hiermee mogelijk beïnvloed worden zijn met rode lijnen omcirkeld.



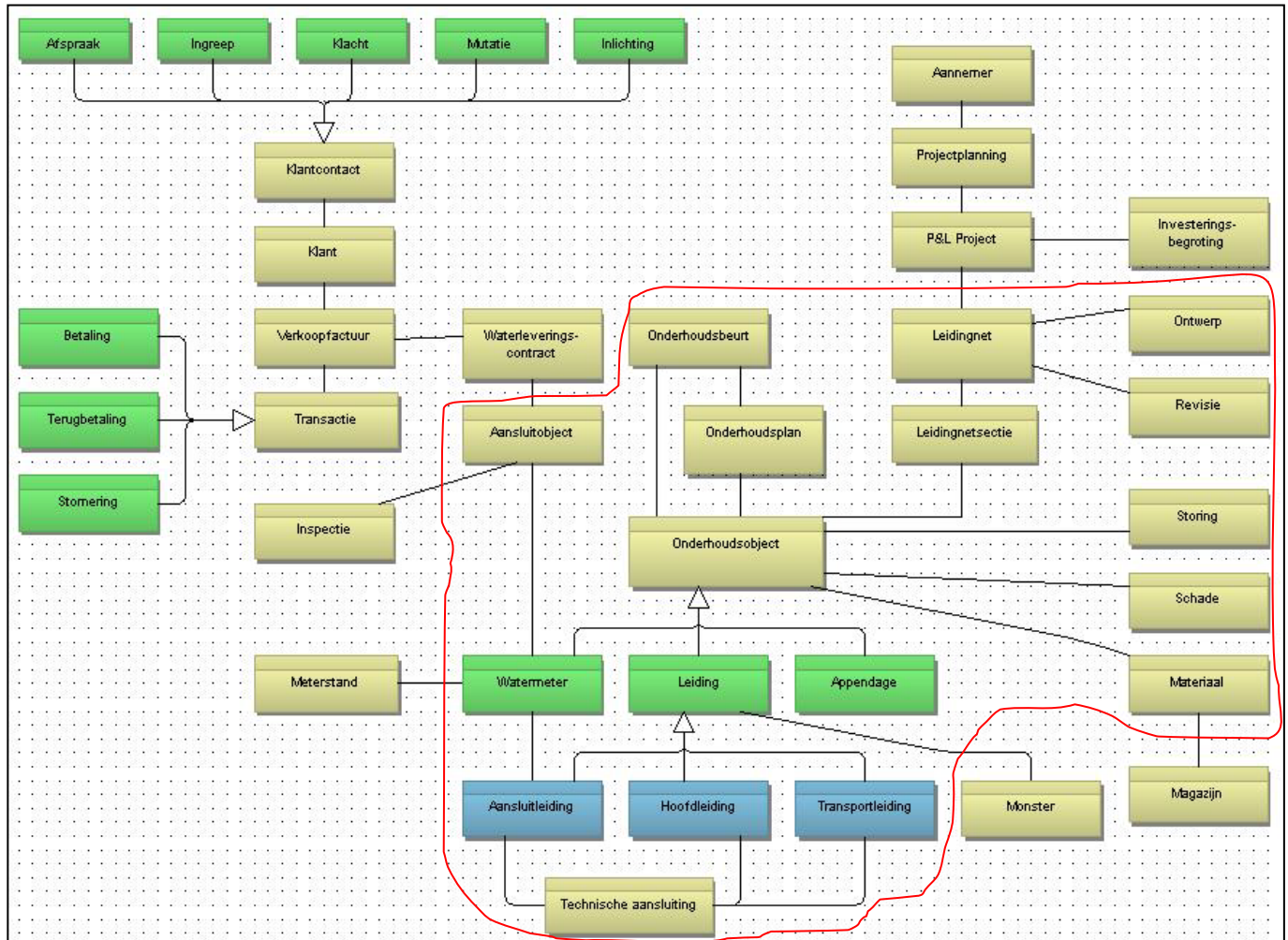
Figuur 13: Mogelijke invloed van de nieuwe Asset Management strategie op bedrijfsprocessen van sector Verkoop

Het betrokken informatiedomein is Beheer & Onderhoud.



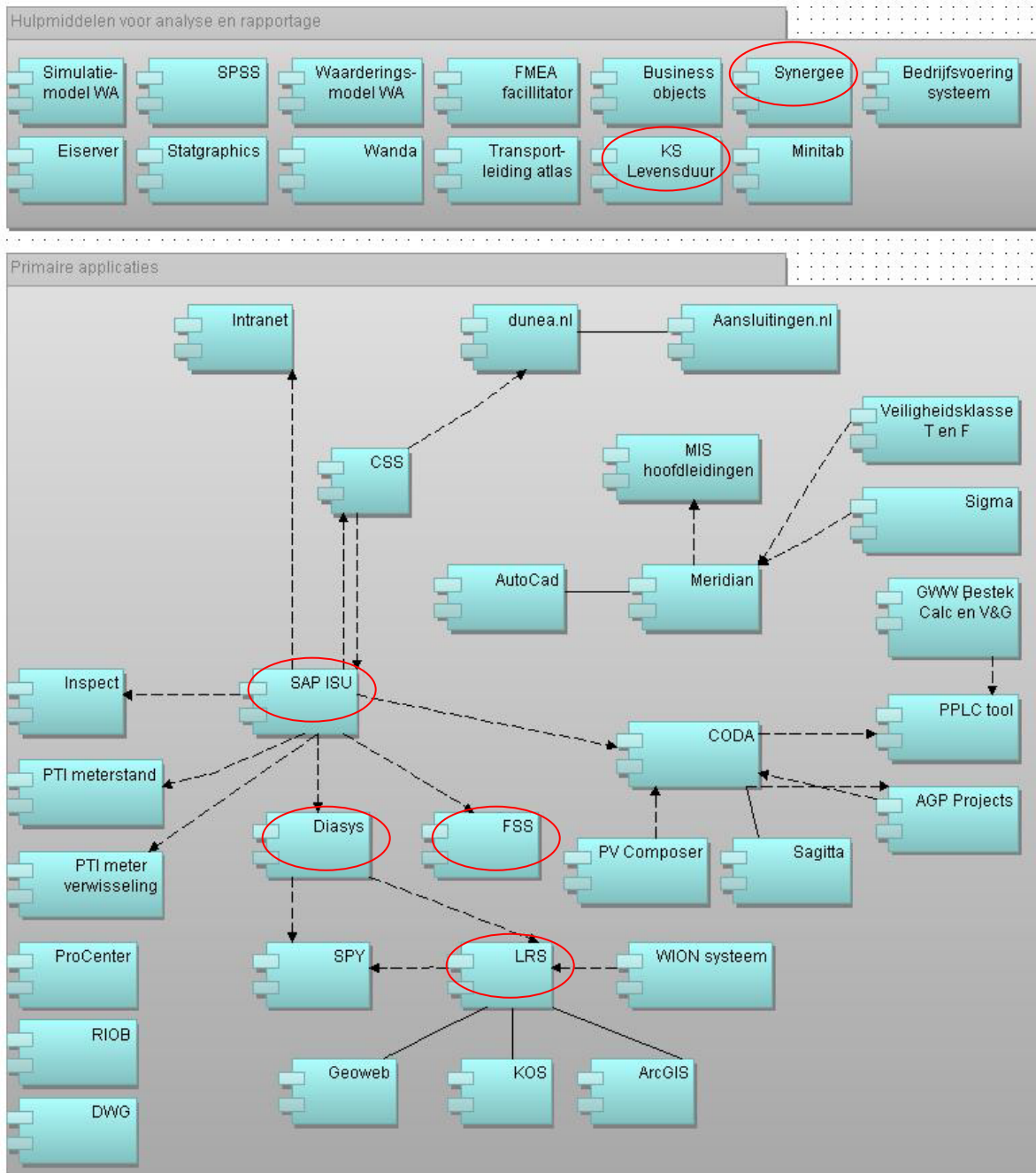
Figuur 14: Mogelijke invloed van de nieuwe Asset Management strategie op de informatiedomeinen van Dunea

De betrokken objecten zijn met een rode lijn omcirkeld:



Figuur 15: Mogelijke invloed van de nieuwe Asset Management strategie op logische objecten van sector Verkoop

De betrokken systemen zijn met een rode lijn omcirkeld:



Figuur 16: Mogelijke invloed van de nieuwe Asset Management strategie op systemen van sector Verkoop

LRS – registratie van leidingen en appendages, hun ligging en eigenschappen

Diasys – registratie van aansluitleidingen

FSS – registratie van werkzaamheden en vastlegging van storingen

KS Levensduur – vastlegging van levensduur van materialen zoals door producenten aangegeven

Synergie – analyses rondom het stromen van het water, intensiteit en hoeveelheid van verbruik, simulaties van OLM e.d.

SAP-ISU – registratie van klanten en hun drinkwaterverbruik

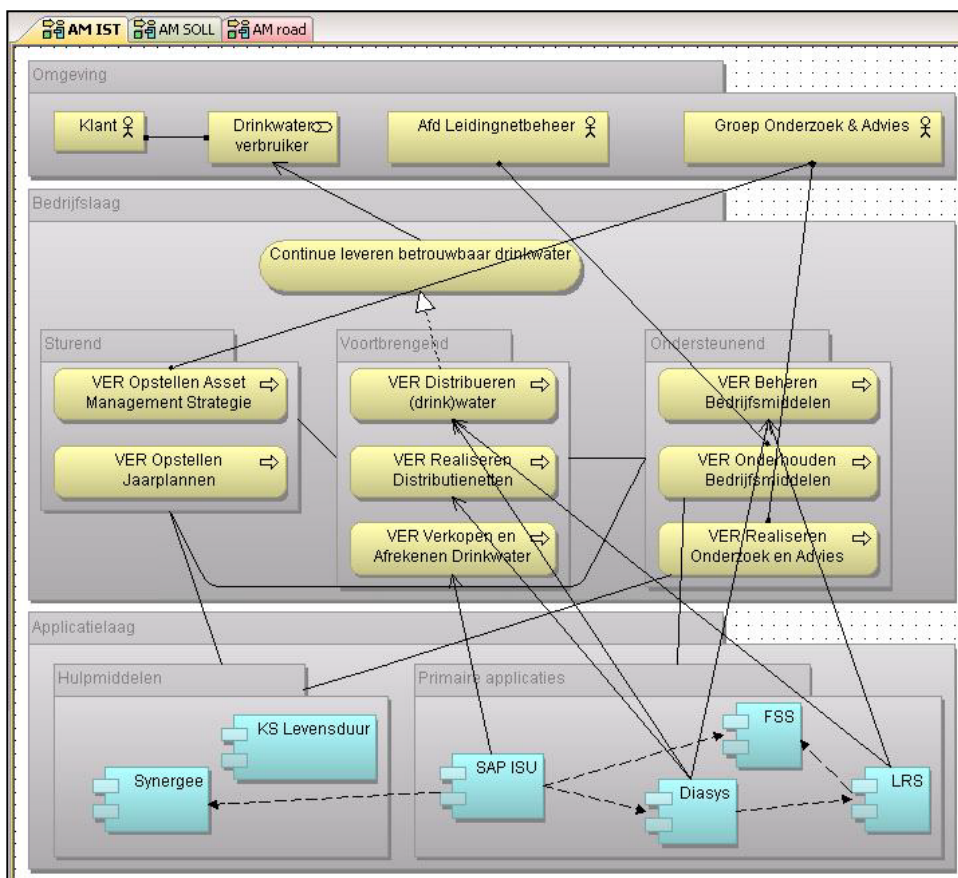
Dunea is al een tijd de gegevens aan het verzamelen over de storingen in het net. Naast de gegevens over het betrokken leidingnetonderdeel / onderdelen zelf, zoals leeftijd, dikte en materiaal, worden steeds meer gegevens vastgelegd over de omgeving (bodemsommen, mogelijke grondvervuiling, begroeiing of juist hoge druk op leiding door een veel gebruikte weg erbovenop) en de omstandigheden (jaargetijden, het weer, grote temperatuurschommelingen). Steeds meer factoren zijn betrokken bij het voorspellen van de kans op falen. Deze gegevens kunnen worden geanalyseerd en gebruikt om betere voorspellingen te maken. Echter om een goede statistische onderbouwing te krijgen zijn er veel meer gegevens (en gevallen) nodig dan wat er bij Dunea alleen gebeurt (circa 280 storingen per jaar). Ook andere Nederlandse waterbedrijven hebben lage aantallen storingen. Daarom is er een initiatief ontstaan om met meerdere waterleidingbedrijven deze gegevens te verzamelen, waardoor op een korter termijn meer data beschikbaar is.

Er zijn afspraken gemaakt over welke gegevens en op welke wijze worden ingeleverd bij KWR die voor het verzamelen en opslaan zorgt.

De analyses kunnen gedaan worden, de resultaten worden gebruikt intern bij alle meedoende waterbedrijven. Alleen... dit gedeelte is nog niet gerealiseerd.

Situatie bij Dunea nu:

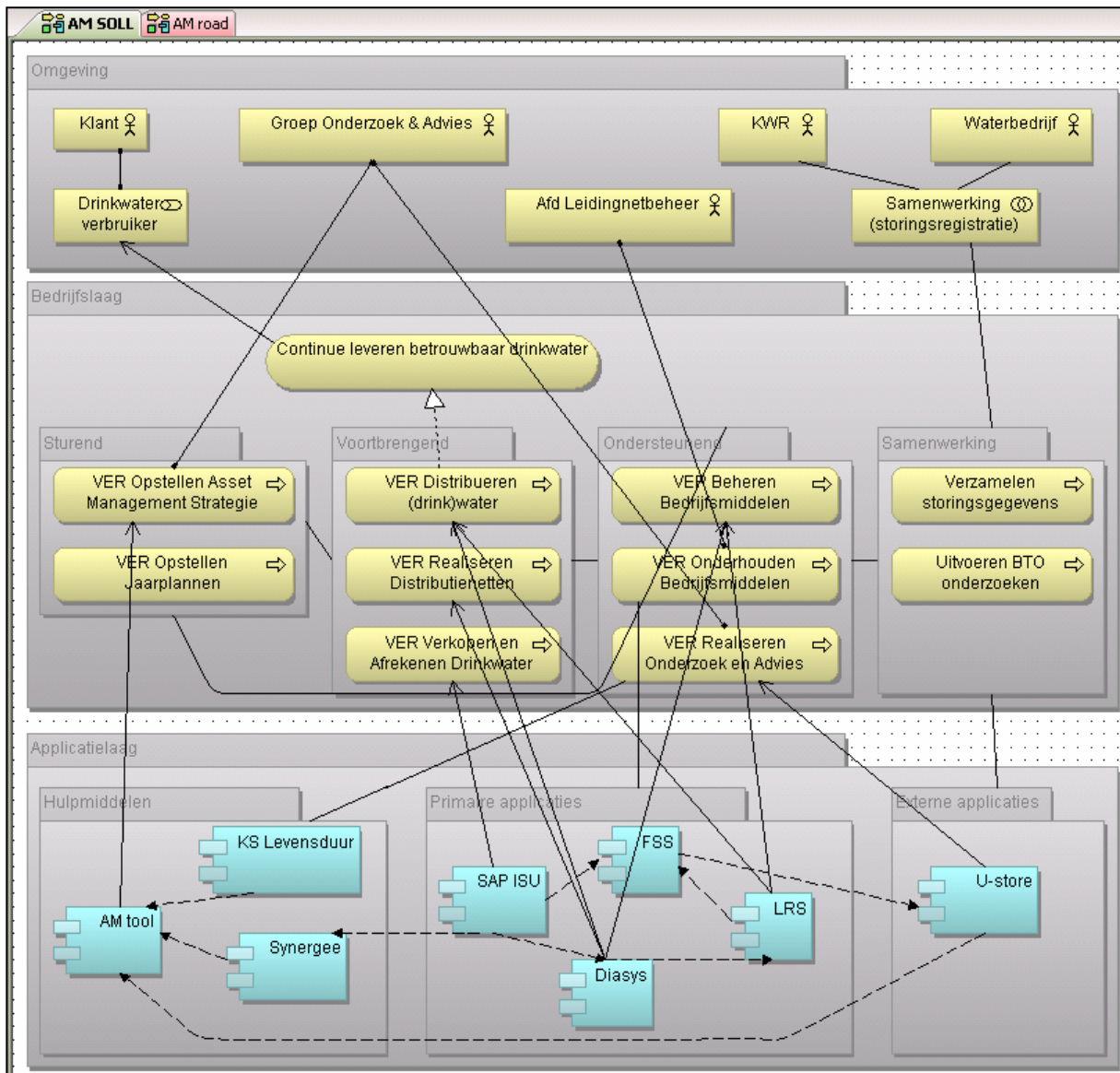
- intern gegevens verzamelen
- intern analyses maken
- resultaten van analyses intern gebruiken voor het bepalen van faalkansen van leidingnetonderdelen en daarmee voor het maken van onderhoudsplannen



Figuur 17: De huidige situatie rondom Asset Management bij sector Verkoop

Gewenste situatie:

- intern gegevens verzamelen
- gegevens versturen naar centrale databank
- resultaten van extern gemaakte analyses intern gebruiken bij het bepalen van faalkansen van leidingnetonderdelen

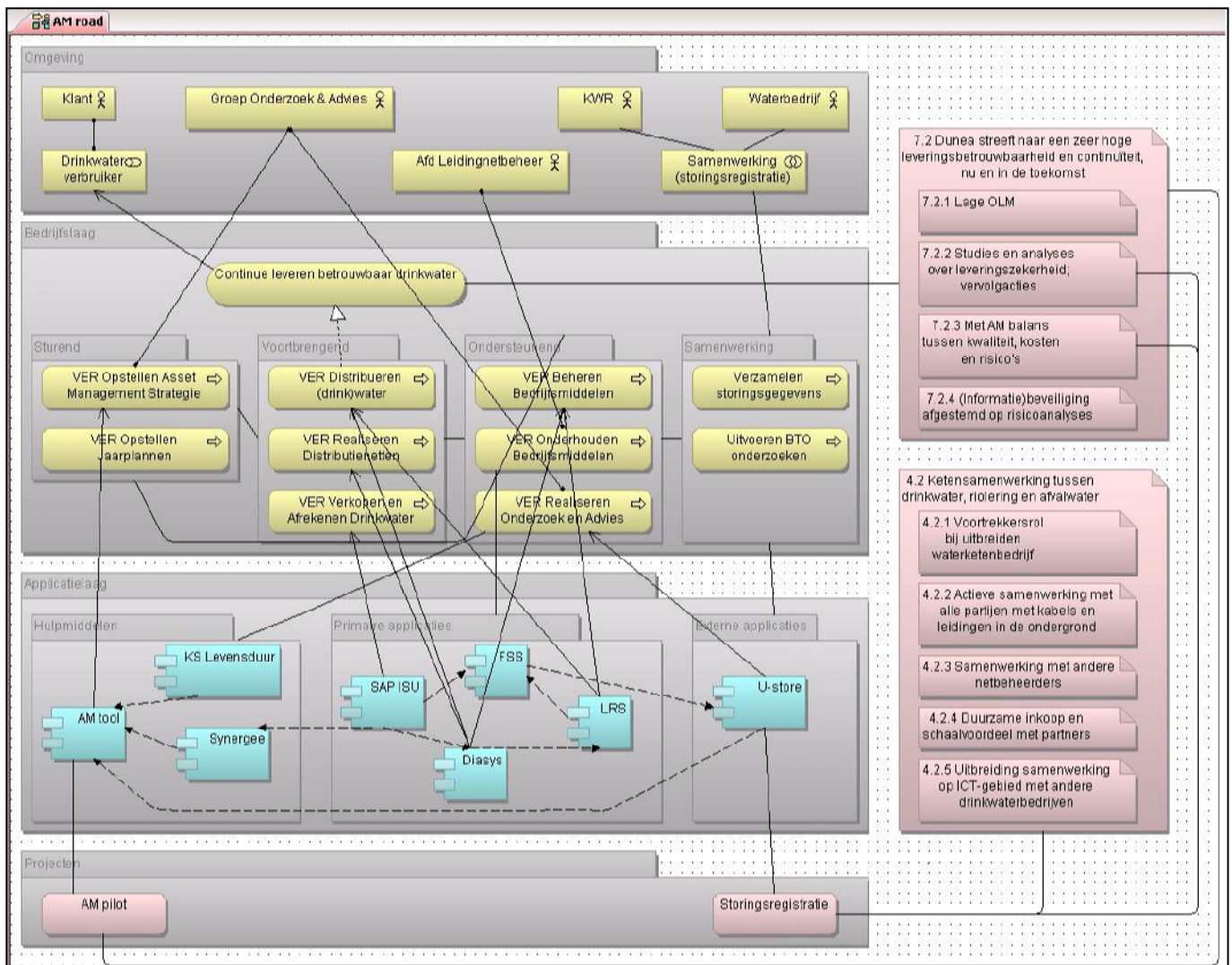


Figuur 18: De gewenste situatie rondom Asset Management bij sector Verkoop

Hoe komen we van IST naar SOLL?

Op dit moment zijn er twee projecten voor gedefinieerd. Het ene richt zich, in samenwerking met andere waterbedrijven, op het inrichten en vullen van de gezamenlijke database. Uiteraard vergt het ook aanpassingen intern, zodat de gegevens over de storingen in het voorzieningsgebied van Dunea aan de gestelde eisen voldoen. Het andere project is het uitproberen van een door een Engels waterbedrijf gebruikte applicatie die de prognoses op middel lange en lange termijn mogelijk maakt en dus de onderhouds- en investeringsplannen maken zou ondersteunen.

Zijn beide projecten succesvol afgerond, de analyses van gezamenlijke storingsregistratie vormen de input voor de prognoses en de prognoses (en werking van de tool) zijn positief ontvangen, dan draagt het bij aan de in het plaatje genoemde bedrijfsdoelstellingen. En wat mooi is, is dat deze projecten niet alleen de AM binnen Dunea versterken maar ook de samenwerking met andere waterbedrijven.



Figuur 19: Realisatie van de gewenste situatie rondom Asset Management bij sector Verkoop

5 Gebruik van ArchiMate bij Dunea

Het vullen van de modellen op elk niveau geeft een beeld over wat er is. Wat nog belangrijker lijkt, zijn de verbanden en relaties tussen de verschillende niveaus.

5.1 Huidig gebruik

5.1.1 Informatieplan

Bij Dunea is er eerst aandacht besteed aan verbanden die gepresenteerd worden in informatieplannen, nu nog per sector, later bedrijfsbreed:

- Eenmaal de omgeving in kaart is gebracht, kan er ook gekeken worden welke ontwikkelingen, veranderingen en trends invloed kunnen/zullen hebben op het bedrijf.
- De relaties tussen systemen en processen en tussen informatiedomeinen en systemen zijn al goed in kaart gebracht.
- De projecten en hun relaties met informatiedomeinen en systemen worden in kaart gebracht.

5.1.2 Project Start Architectuur document

Sinds kort wordt er bij Dunea ook gebruik gemaakt van PSA. Het document is bedoeld om aan het begin van een project, samen met de PID, een beeld te geven van de scope en verwachte impact van het project. PSA doorloopt alle aspecten van het Novius raamwerk, maar beperkt zich tot het domein van het project. Waar van toepassing, worden er de architectuur principes genoemd die per aspect van toepassing zijn.

5.2 Mogelijk gebruik in de toekomst

Waar nu nog geen gebruik van gemaakt wordt, maar mogelijk in de toekomst interessant wordt zijn nog andere verbanden en relaties.

5.2.1 Beveiligingsaspecten

Het drinkwater is van vitaal belang voor de maatschappij. Daarom wordt er veel aandacht besteed aan beveiliging van zowel het productieproces, de middelen en het product zelf als de informatie erover.

Voor het bepalen van de risico's, mogelijke voorzorgsmaatregelen en eisen en wensen op het gebied van informatiebeveiliging is er een bedrijfsbreed project gestart. Daarin werden alle processen bekeken en beoordeeld op drie aspecten: beschikbaarheid, integriteit en vertrouwelijkheid. Deze beoordeling is daarna doorvertaald naar systemen die de processen ondersteunen. Wat nog niet is gedaan, maar wellicht interessant is, is een nog verdere vertaling naar de ICT infrastructuur.

In Architect is BIV opgenomen als een eigenschap voor zowel processen als systemen.

5.2.2 Requirements

De ontwikkelaars van de modelleringstaal en tool zijn steeds bezig met verbeteringen en uitbreidingen. De taal is al uitgebreid met de mogelijkheid om de requirements op dezelfde wijze te modelleren en in relatie te brengen tot de bestaande componenten. De tool wordt erop aangepast. [Berg 2009]

Deze uitbreiding lijkt me zeer interessant. Het kunnen vastleggen welke behoeftes en wensen van de business en omgeving ten grondslag lagen van bepaalde besluiten op alle niveaus van de architectuur maakt het gemakkelijker om een streefarchitectuur

te ontwikkelen. Ook de consequenties van wijzigingen in deze wensen en behoeftes kunnen beter in kaart gebracht worden. Ik verwacht dat deze mogelijkheid op termijn aandacht van de architecten van Dunea krijgt.

Zoals in [Berg 2009] aangegeven, requirements domein valt in het “waarom” gedeelte, samen met stakeholders domein en principes domein. In dit domein zijn niet alleen de requirements opgenomen, maar ook (harde en zachte) doelen en use-cases. Deze elementen kunnen voorkomen uit principes en/of stakeholders domein.

Deze uitbreiding zou een mooie plek bieden aan het concept Verbeterpunten uit het Novius model.

Wat wel aandacht behoeft is dat er in twee domeinen over de doelen wordt gesproken. In het Principes domein zijn de doelen vanuit de organisatie vastgesteld (missie, visie, bedrijfsplan), onder andere om te zorgen dat verschillende stakeholders naar dezelfde eindsituatie werken. In het Requirements domein wordt er juist vanuit de stakeholders geredeneerd. In dit domein worden ook relaties mogelijkheden toegevoegd, zoals conflict of contributie. Deze relaties zouden niet alleen binnen het domein gebruikt moeten worden, maar ook tussen de domeinen.

Soortgelijke situatie betreft de bedrijfsactoren en stakeholders. Hier kon ik uit de beschrijvingen niet duidelijk naar voren halen hoe hiermee om te gaan. In de op dit moment binnen Dunea gebruikte versie van Architect heeft de actor voornamelijk een relatie met processen. Een stakeholder wordt gerelateerd aan doelstellingen en requirements. Het lijkt me echter niet de bedoeling om redundantie te creëren door dezelfde personen en groepen zowel als actor en als stakeholder vast te moeten leggen. Per definitie zijn alle actoren zoals nu gedefinieerd ook stakeholders. De voorbeelden in [Berg 2009] suggereren die redundantie wel. Het is nog een concept, dus hopelijk worden ook deze onduidelijkheden nog uitgewerkt en duidelijker gemaakt.

6 Ervaringen met ArchiMate

Hoe is het maken van de modellen gedaan en ervaren?

De ervaringen met het modelleren zijn sterk verbonden met het gebruik van de tool waarin het gebeurt. Ook de geschiedenis, de al aanwezige raamwerken, modellen, ingeburgerde manieren van presentatie hebben sterke invloed op het inrichten en gebruiken van de tool. Enerzijds heeft men al een beeld over de componenten en relaties ertussen, anderzijds is de manier van denken en modelleren belemmerend voor de vertaling naar een andere modelleertaal. De organisatie is nog in ontwikkeling om het maken en beheren van de modellen te kunnen borgen. De volledige kracht van de taal en vooral de tool moet nog ontdekt worden.

6.1 Inrichting

Het inrichten van een modelleertool vergt meteen besluiten over wat, hoe en door wie erin gemodelleerd gaat worden.

De Architect werd in eerste instantie aangeschaft om een betere ondersteuning te bieden bij het maken van Informatie Plannen. Meteen de eerste vraag was of het een model voor het gehele bedrijf moest worden of dat er toch per bedrijfssector wordt gemodelleerd. Het is een “en” geworden, wat duidelijk in de invulling zichtbaar is. Het metamodel is bedrijfsbreed. De bedrijfsprocessen zijn per sector opgesteld.

De meest gebruikte modellen, zoals objecten en processen modellen, systemen landschappen, infrastructuur platen of organigrammen, konden gemakkelijk overgenomen worden in Architect. Meer abstracte concepten, zoals doelstellingen en

principes, waren er echter nog niet (helemaal) ontwikkeld en vooral als een verhaal aanwezig. Hierdoor kostte het meer tijd en moeite om deze verhalen te vertalen naar concepten uit ArchiMate. Sommige concepten zijn nog niet gebruikt, zoals te zien in de vorige hoofdstukken.

Aan het objectenmodel wordt hard gewerkt om van aparte platen een bedrijfsbreed model te maken. Er zijn criteria opgesteld waaraan een object moet voldoen om in het model opgenomen te worden. Zo'n object moest voor meerdere sectoren van belang zijn, van belang voor een prestatie indicator zijn en/of duidelijk uit te leggen zijn aan managers van het bedrijf. Uiteraard moeten de definities van de objecten vaak op een abstracter niveau getild worden. Een klant voor een monteur (en zijn leidinggevende) heeft een andere betekenis dan een klant voor een duinwachter. Een schadegeval wordt door de Juridische Zaken afdeling anders gezien dan door de monteurs of de medewerkers van Facilitaire Ondersteuning. De definities op het allerhoogste niveau moeten de ruimte bieden aan deze verschillen. Deze verschillen moeten echter niet verdwijnen, ze moeten wel op een lager niveau een plekje krijgen. Worden de lagere niveaus ook opgenomen in Architect? Aangezien de objecten op een lager niveau vaak niet voldoen aan de criteria, lijkt het vooralsnog niet het geval. Echter op het moment dat er meerdere gebruikers vanuit de verschillende bedrijfsonderdelen toegang tot de tool krijgen, zouden ze wel behoefte hebben aan meer specifieke modellen. De tool biedt de mogelijkheid om de modellen gelaagd te maken en ze naar belang in en uit te klappen. Technisch is het dus mogelijk in te richten. Organisatorisch wordt het lastiger – kan de tool omgaan met verschillende rechten per laag? Zodat bijvoorbeeld een informatie analist van Verkoop niets in het bedrijfsbrede model en meer specifieke modellen van andere sectoren mag wijzigen, maar wel lagere niveaus van sector Verkoop? Is het voldoende om daar afspraken over te maken en hoeft het niet door de tool afgedwongen worden? Deze discussie moet nog gevoerd worden.

6.2 Beheer en eigenaarschap

Een heel interessante ontwikkeling is het plekken van de modellen in de organisatie. Zolang het “een speelgoed van informatievoorzieningsadviseurs” is, kunnen de invulling en gebruik ervan variëren per adviseur. Het leidt tot interessante discussies en op basis daarvan kunnen de regels bepaald worden hoe dat naar een hoger, centraal niveau gehaald moet worden. En dan moeten er afspraken gemaakt worden over wie de uitspraken over de wijzigingen aan de architectuur mag doen en wie mag ze ook daadwerkelijk verwerken in de tool. Wie bepaalt de wijzigingen in de inrichting van het model zelf. Wie heeft de modellen nodig voor het uitvoeren voor zijn/haar werk en dus toegang moet krijgen tot de tool, en welke rechten per betrokken functie binnen de tool krijgen.

Deze afspraken worden nu ontwikkeld.

7 Conclusies

7.1 Kracht van een plaat

Een goede plaat zegt meer dan 1000 woorden. Niet voor niets proberen mensen al eeuwen lang de wereld om zich heen begrijpelijker te maken door schematische weergave en opsplitsing in kleinere domeinen.

Uiteraard is deze sterkte van toepassing op alle modelleringstalen en –tools, mits ze in voldoende mate ondersteuning bieden bij het “tekenen van de werkelijkheid”. Wat ArchiMate hierin onderscheidend maakt, is de mogelijkheid om niet alleen de concepten binnen een domein met elkaar in verband te brengen maar ook buiten deze kaders te kunnen treden en concepten uit verschillende domeinen aan elkaar te relateren.

7.2 Bestaande modellen

Zelden zal het gebruik van ArchiMate uit het niets komen. De bedrijven en instellingen die aan ArchiMate denken, hebben al ervaringen met modellen en het modelleren. De meest gebruikte modellen (objecten en processen modellen, systemen landschappen, infrastructuur platen of organigrammen) kunnen zonder veel aanpassingen overgenomen worden. Meer abstracte concepten waar ArchiMate ruimte voor biedt, zoals doelstellingen en principes, zijn er echter vaak nog onderontwikkeld en vooral als een verhaal aanwezig. Hierdoor kost het meer tijd en moeite om deze verhalen te vertalen naar concepten uit ArchiMate. Het loont echter wel, doordat deze concepten zichtbaar in relatie gebracht kunnen worden tot andere domeinen.

7.3 Klein beginnen

Niet elke gebruiker van ArchiMate is er aan toe om meteen alle concepten zich eigen te maken. De taal maakt het mogelijk om klein te beginnen en zich erin te ontwikkelen naarmate de behoeftes (en de graad van volwassenheid) groeien.

7.4 Volledigheid

Zoals elke taal die gebruikt wordt, is ArchiMate in ontwikkeling. De structuur ervan maakt het ook mogelijk om nieuwe concepten eraan toe te voegen zonder de bestaande zaken te verzwakken of de platen minder begrijpelijk te maken.

7.5 De sprekers

De sprekers van een taal zijn het meest bepalende (als niet de enige) factor voor de ontwikkeling van de taal. Als er woorden tekort schieten dan worden ze erbij verzonnen en bij voldoende draagvlak in de taal opgenomen. Als er taalfouten gemaakt worden, dan kunnen de gebruikers op een opfriscursus gestuurd worden, maar als deze fouten hardnekkig zijn, dan bestaat er een kans dat ze alsnog in de taal opgenomen worden en niet meer als fouten bestempeld. Ongeacht de tactiek hierin één ding is belangrijk – dat verschillende sprekers elkaar nog steeds begrijpen en de platen met elkaar kunnen vergelijken. En dat kan op maar één manier – met elkaar blijven spreken.

8 Aanbevelingen voor Dunea

In de eerste fase wordt er binnen het bedrijf “gespeeld” met de nieuwe tool. De bestaande modellen worden ingevoerd, de niet eerder voorhanden zijnde mogelijkheden worden verkend. De nieuwe taal wordt breder in het bedrijf geïntroduceerd en verankerd in informatieplannen en projecten.

De informatiemanagers nemen de tijd om de tool goed in te richten, stukje bij beetje. Er wordt op reguliere basis gediscussieerd over de manier waarop Dunea bepaalde domeinen wil modelleren. Sommige concepten worden bewust (nog) niet gebruikt.

In de eerdere hoofdstukken zijn er voorstellen gedaan om het gebruik van ArchiMate (via Architect) uit te breiden. In dit hoofdstuk worden deze voorstellen nogmaals kort benoemd.

8.1 Strategie, strategische doelen en verbeterpunten

Voor deze drie onderdelen van het Novius model kan op dit moment het beste het concept “bedrijfsdoelen” gebruikt worden. Hiermee kan de vertaling van strategie als richtinggeving en aansturing van strategische doelen op een lager niveau weergegeven worden. En door verbeterpunten te benoemen en die weer te relateren aan de doelen worden de mogelijkheden voor het bijsturen zichtbaar.

Later, als het concept “requirements” in gebruik genomen wordt, lijkt dit concept een betere plek voor verbeterpunten. De argumentatie hiervoor is te vinden in de paragrafen 3.1, 3.5 en 5.2.2.

8.2 Beleidsuitgangspunten

Beleidsuitgangspunten komen voort uit de strategie en geven richting aan alle gebeurtenissen binnen de organisatie en soms ook erbuiten. Ze veranderen niet snel en ze laten zien waarom er bepaalde besluiten zijn genomen en bepaalde oplossingen gekozen.

Beleidsuitgangspunten kunnen het beste gemodelleerd worden als “principes”. De diepgang hiervan kan het beste per categorie bekeken worden. Verder kunnen ze het beste gerelateerd worden aan bedrijfsdoelen, die ze ondersteunen. Voor de argumentatie zie paragraaf 3.2.

8.3 Doelstellingen en prestatie indicatoren

De bedrijfsdoelstellingen laten de richting zien waar het bedrijf naartoe wil. Prestatie indicatoren zijn meetmomenten en geven weer of de doelen gehaald worden.

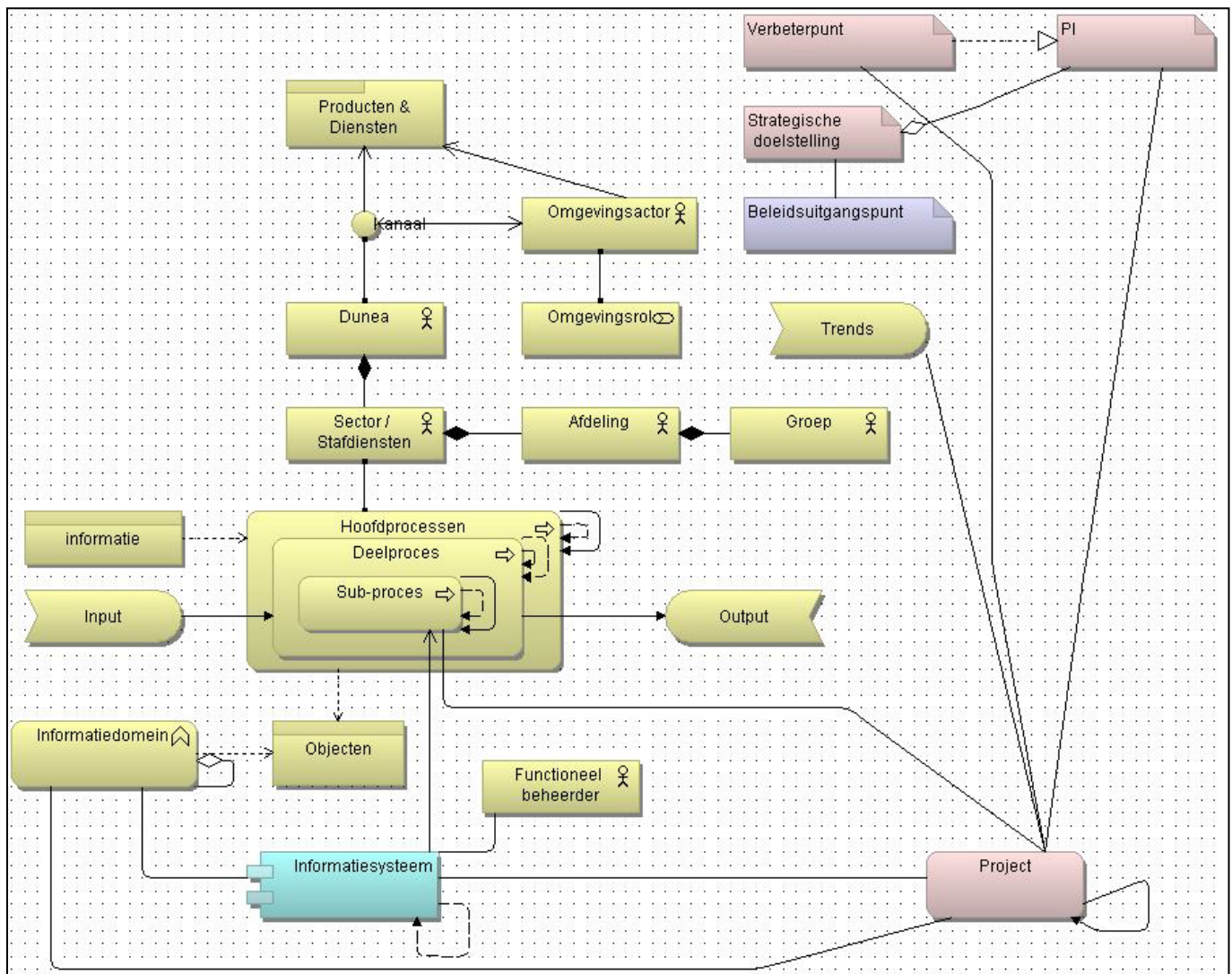
Op dit moment worden de bedrijfsdoelstellingen en PI's (ook over de tijd) in één object opgenomen en in de naam van het object samengevoegd. Het voorstel is om de bedrijfsdoelen zuiver te houden en PI's en hun verandering als een eigenschap op te nemen. Voor de redenering zie paragraaf 3.8.

8.4 Informatiedomeinen en logische objecten

Beide elementen zijn al in Architect opgenomen maar niet aan elkaar gerelateerd. Het lijkt een logische stap om deze relaties wel vast te leggen zodra het bedrijfsbrede objecten model wordt bepaald. Zie paragraaf 3.3.3.

8.5 Metamodel

De uitbreidingen in het gebruik van Architect binnen Dunea kunnen (en zullen) leiden tot wijzigingen in metamodel. De al voorgestelde relatie van beleidsuitgangspunten met strategische doelen is daar een voorbeeld van.



Figuur 20: Voorstel metamodel voor Dunea

8.6 Ontwikkelingen

Het wordt aangeraden om vanaf het begin in contact te komen met zowel de ontwikkelaars van de taal (voornamelijk de leverancier van de tool die deze taal ondersteunt) als met andere gebruikers. Door ideeën en ervaringen uit te wisselen en op de hoogte te blijven van de ontwikkelingen leert Dunea sneller en beter de taal spreken en kan ook zelf bijdragen aan ontwikkelingen die als nuttig en/of nodig aangedragen kunnen worden.

9 Bronnen

- (1) Berg, van den M., Blom, R., Brandwijk, van L., Driel, M., Heuting, S. W., Olde Hartman, M, Oord, E., Paauwe, M., Rodenhuis, S. en Santema, A. (2009), *Wegwijzer voor methoden bij enterprise-architectuur*, Ngi, Van Haren Publishing
- (2) Engelsman, W., Jonkers, H. en Quartel, D. (2010), *w101 - Supporting RequirementsManagement in TOGAF and ArchiMate*, The Open Group
- (3) Intern document (2003), *Informatieplan DZH 2004 v1.0 – definitief*, Dunea
- (4) Intern document (2007), *Informatieplan 2008 – 2010*, Dunea
- (5) Intern document (2008), *Informatieplan DZH Verkoop 2009 v 1.0*, Dunea
- (6) Intern document (2009), *Template Projectstartarchitectuur*, Dunea
- (7) Intern document (2010), *Koersdoelen 2015*, Dunea
- (8) Kenniscentrum document (2007), *NORA 2.0 Nederlandse Overheid Referentie Architectuur, samenhang en samenwerking binnen de elektronische overheid*, Kenniscentrum
- (9) Lankhorst, M. en ArchiMate team (2004), *ArchiMate Language Primer*, Telematica Instituut
- (10) Mulholland, A. en Macaulay, A. L. (2006), *Architecture and the Integrated Architecture Framework*, Capgemini
- (11) Saha, P., *Analyzing The Open Group Architecture Framework from the GERAM Perspective*, Institute of Systems Science, National University of Singapore
- (12) Technische documentatie (2007), *Handleiding Architect*, BiZZdesign
- (13) Zachman, J. (2003), *The Zachman Framework For Enterprise Architecture: Primer for Enterprise Engineering and Manufacturing*, Zachman International
- (14) <http://www.foodguru.nl/SupplyChain/OperationalExcellence/tabid/1420/Default.aspx>
- (15) <http://www.novius.nl/raamwerk.htm>
- (16) <http://nl.wikipedia.org/wiki/Architectuurraamwerk>
- (17) <http://www.zifa.com/framework.html>

