

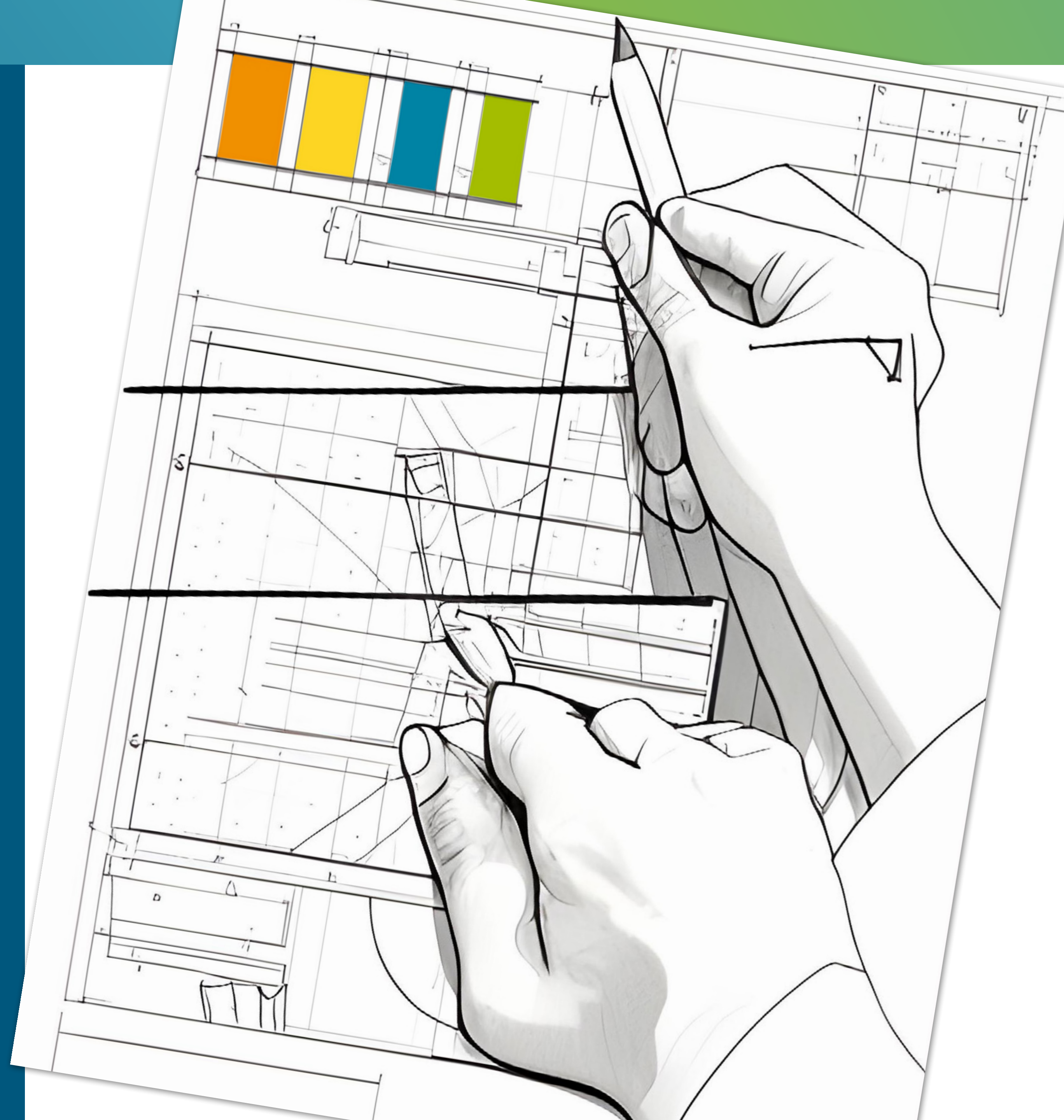
# Novius

## Stijlgids

---

Modelleren met het Novius  
Architectuur Raamwerk

Lees verder





a company of Royal HaskoningDHV

# Colofon

Versie: 4.0, juni 2024

Redactie: Rob van Wees, Marco Groenestein, Jörg Schorning

[www.novius.nl](http://www.novius.nl)

Laan 1914 35 3818 EX Amersfoort

+31 (0)88-3484900  
novius.office@rhdhv.com

© 2024, Adviesgroep Novius

Deze stijlgids wordt je beschikbaar gesteld onder de Creative Commons licentie [CC BY-ND 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/).

## Dit houdt in dat iedereen vrij is om:

- Delen — het materiaal te kopiëren, te verspreiden en door te geven via elk medium of bestandsformaat voor alle doeleinden, inclusief commerciële doeleinden.
- De licentiegever kan deze toestemming niet intrekken zolang aan de licentievooraarden voldaan wordt.

## Licentievooraarden CC BY-ND 4.0:

- Naamsvermelding — De gebruiker dient de maker van het werk te vermelden, een link naar de licentie te plaatsen en aan te geven of het werk veranderd is. Je mag dat op redelijke wijze doen, maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat de licentiegever instemt met je werk of je gebruik van het werk.
- Geen Afgeleide Werken — Je mag het veranderde materiaal niet verspreiden als je het werk hebt gemixt, veranderd, of op het werk hebt voortgebouwd.
- Geen Aanvullende Restricties — Je mag geen juridische voorwaarden of technologische voorzieningen toepassen die anderen er juridisch in beperken om iets te doen wat de licentie toestaat.

# Inleiding

Novius heeft jarenlange ervaring met bedrijfsarchitectuur. We delen onze kennis met veel plezier: via onze opleidingen en trainingen, in coaching, met ons boek Bedrijfsarchitectuur, in E-books en in nu ook in deze stijlguide.

Architectuur helpt organisaties om te gaan met complexiteit, te optimaliseren, transparant en flexibel te maken. In het E-book Architectuur hebben we de kern van ons architectuurdenken gedeeld, met het Novius Architectuur Raamwerk (NAR) als basis. Het boek beschrijft de volledige methode. Deze stijlguide is een praktische handleiding voor het maken van modellen, met het NAR als achterliggend gedachtengoed.

De nadruk ligt in deze stijlguide op de praktijk, het maken van modellen: daarmee maak je als architect het verschil. We behandelen die modellen die we als architecten van Novius in de praktijk vaak tegenkomen, met bij elk type een praktijkvoorbeeld. De stijlguide gebruikt daarbij als leidraad de afnemers van die modellen en de belangen die ze vertegenwoordigen.

We zijn als team architecten trots dat we je zoveel mooie voorbeelden van modellen kunnen aanreiken. We wensen je veel leesplezier!

Rob van Wees, Marco Groenestein, Jörg Schorning



Rob



Jörg



Marco



a company of Royal HaskoningDHV

# Over deze versie

---

## DEZE VERSIE

Dit is de eerste versie van de vernieuwde Stijlgids voor modelleren met het NAR. Deze versie is ons 'Minimal Viable Product'. Je zult zien dat we van de vele typen modellen er in deze versie en een klein aantal hebben uitgewerkt.

De gids is een voor ons een levend document. Gaandeweg zullen we updates publiceren met modellen die we nog in onze achterzak hebben zitten en met de nieuwe dingen die we leren terwijl we ons vak als architect uitoefenen.

## ONZE UITNODIGING AAN JOU

Bij die levende stijlgids willen je ook uitnodigen om bij te dragen!

Goede voorbeelden van modellen kom je op heel veel plekken tegen. Als je zelf een model hebt waar je trots op bent, waarover je wilt vertellen, en dat je graag in de stijlgids zou zien, laat het ons dan weten, bijvoorbeeld via de [Novius Architectuur Community of Practice](#) op LinkedIn of via het contactadres dat je achterin de stijlgids vindt. Je bent van harte welkom.

Andersom mag natuurlijk ook. Heb je een vraag over of naar een specifiek type model, laat het ons dan ook weten. Wellicht kunnen we die dan in een volgende versie van de Stijlgids uitwerken.

# Waar gaat de stijlguides over

## RECEPTENBOEK

Deze stijlguides is een receptenboek voor het maken van modellen. We willen je helpen om snel aan de slag te gaan met modellen maken: hoe kies ik als architect voor mijn situatie een model om mijn boodschap zo goed mogelijk over te brengen aan mijn stakeholders.

### DE NOVIUS ARCHITECTUUR METHODE

De stijlguides is een 'companion document' bij de [Novius Architectuur Methode](#) zoals beschreven in het boek 'Bedrijfsarchitectuur op basis van de Novius Architectuur Methode' en in het e-book over Enterprise Architectuur.

De methode bevat een aantal onderdelen, die we weergeven als 'het koffertje van de architect'. Dat koffertje bestaat uit vier vakken. De eerste drie bevatten de tools en technieken die je nodig hebt als architect voor:

- Het inrichten van de architectuurfunctie in organisaties op basis van een generiek procesmodel en besturingsmodel waarmee de architecten hun bijdrage kunnen leveren aan de organisatie.
- Het beschrijven van architecturen met behulp van het Novius architectuurraamwerk, het metamodel, standaard modeltypes en beschikbare referentiearchitecturen en patronen.
- Het vakmanschap van de architect uitgewerkt in vaardigheden, kennis en attitude die randvoorwaardelijk zijn om impact te genereren.

Het vierde vak in het koffertje geeft inzicht in hoe we de tools en technieken in de praktijk gebruiken. De tools en technieken uit de eerste drie vakken zijn generiek en geschikt voor iedere situatie. Als architect maak je daarna steeds de keuze welke aanpak en welke middelen in jouw situatie het meest geschikt zijn om je doelen te bereiken.



### DE STIJLGIDS

Deze stijlguides gaat over het toepassen in de praktijk: handvatten voor het kiezen van een modeltype voor jouw situatie en voorbeelden van modellen die we als architecten van Novius in de praktijk vaak tegenkomen. Je vindt zowel formele ArchiMate modellen als 'management-modellen'.

Bij elk voorbeeld beschrijven we:

- Het voorbeeld: uit welke situatie komt het, waar is het voor gebruikt
- Het modeltype: inhoud en functie van het modeltype.
- Waarde van het modeltype voor verschillende stakeholders.
- Vormgeving: hoe kun je het model aan verschillende stakeholders presenteren.
- Aandachtspunten: waar moet je in verschillende situaties rekening houden als je het modeltype gebruikt.

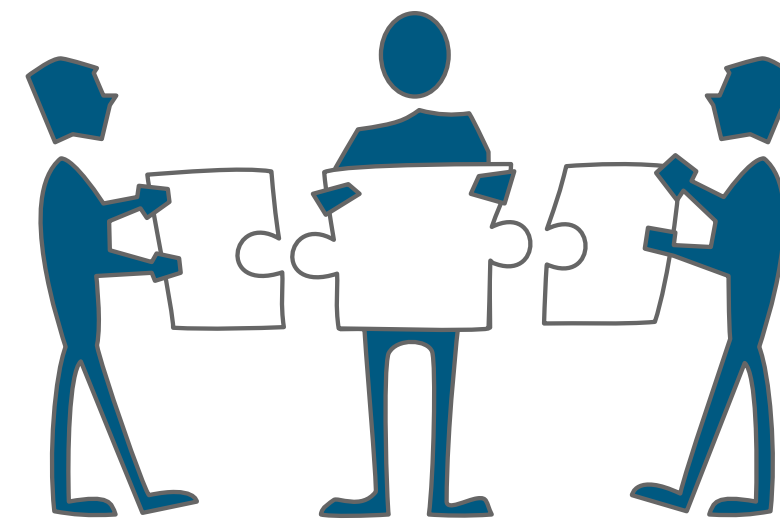
# Wat heb ik aan de stijlgids

## LEIDRAAD IN DE STIJLGIDS

De modellen in deze stijlgids zijn ingedeeld naar hun functie in een architectuur en in communicatie. Dit kan gaan om analyse, advies of het ondersteunen van besluitvorming of om te informeren.

Als architect maak je in de regel modellen voor de stakeholders om je heen. De behoefte van die stakeholders loopt vaak sterk uiteen. Voor elk kun je verschillende typen modellen gebruiken. Als je als architect op zoek bent naar een geschikt model, helpt de indeling van de stijlgids je om snel tot een passend modeltype te komen.

Voor het afstemmen van je model op je stakeholders gebruiken we in de stijlgids drie typen rollen die we in vrijwel elke organisatie terugzien, met de informatiebehoeften die ze hebben: de Architect, de Beslissers en de Geïnformeerde.



### **"ARCHITECT" (ENTERPRISE-, DOMEIN-, SOLUTION ARCHITECT, INFORMATIEMANAGER, BUSINESS ANALIST, ONTWERPER)**

De Architect is de persoon die verandering definieert en structureert, met architectuur als middel. De architectuur schetst verschillende oplossingen of oplossingsrichtingen. Ook de informatiemanager en de verantwoordelijke voor het veranderportfolio of de roadmap wordt onder deze rol meegenomen.

- Onderwerpen: enterprise-, domein-, project-, solution architectuur, huidige situatie, stip op de horizon, transitie.
- Belang: goed begrip van de voor- en nadelen van een verandering en verandering gecoördineerd tot stand brengen.



### **"BESLISSER" (OPDRACHTGEVER, DOMEIN- / PROJECTSPONSOR, PROJECT/PROGRAMMAMANAGER)**

De Beslissers is de persoon die de verandering wil laten gebeuren. Deze voelt zich verantwoordelijk voor het eindresultaat en is een van de stakeholders die beslist, richting geeft, monitort en evalueert. Hiervoor heeft de Beslissers hoog-over informatie nodig over belangrijke veranderingen, de impact ervan en de te maken keuzes. De Beslissers is in de regel een manager, board member of een stakeholder die belang heeft bij de verandering.

- Onderwerpen: business concerns, effecten van veranderingen, kansen creëren.
- Belang: doelen van de verandering bereiken.



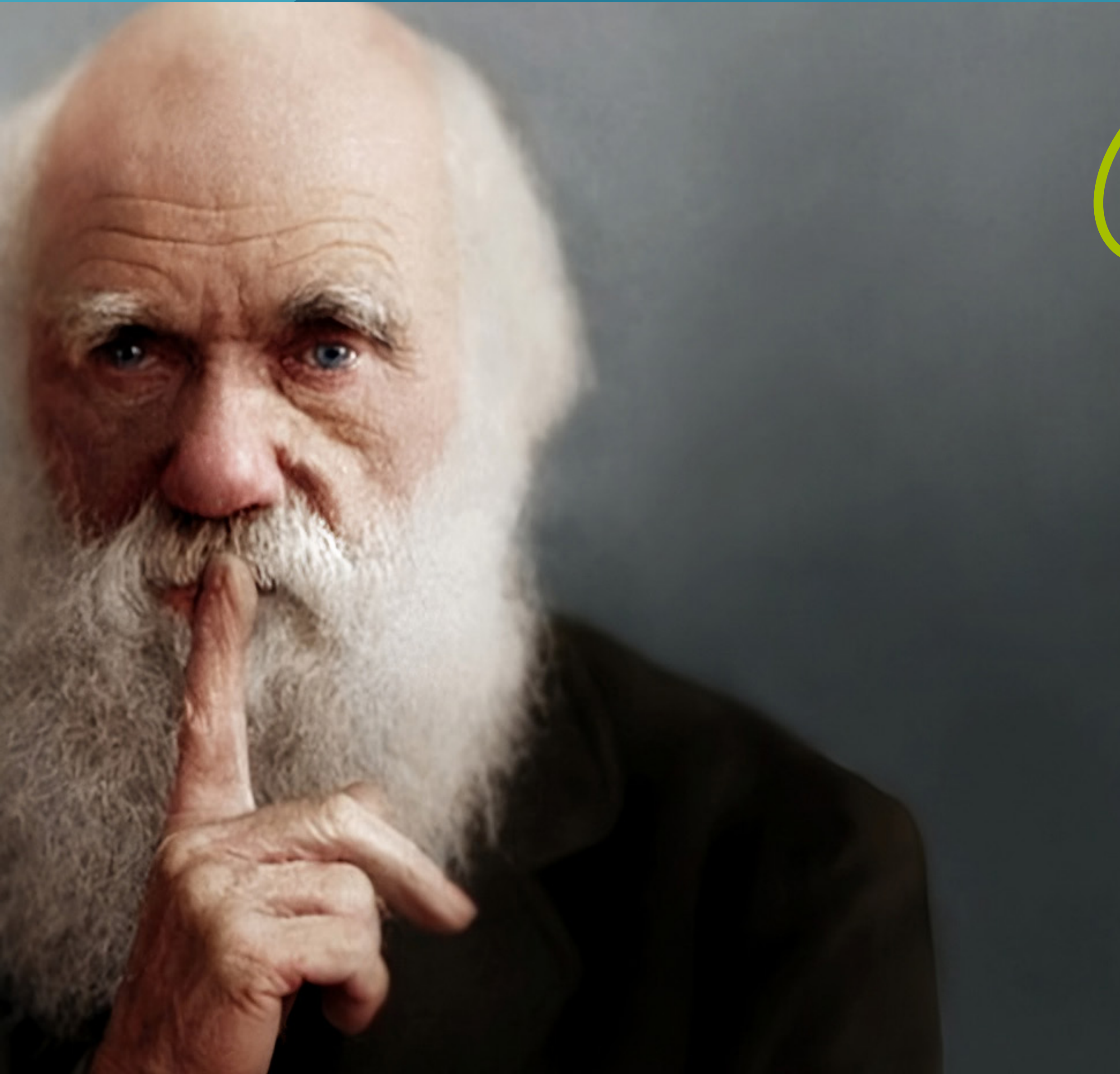
### **"GEÏNFORMEERDEN" (PRODUCT OWNER, TEAMLID, GEÏNTERESSEERDE)**

Onder Geïnformeerden verstaan we die mensen of rollen die werken op basis van de modellen van de architect of die geïnformeerd willen of moeten worden over het doel, de status en het beoogd resultaat van een verandering en over hun rol in de toekomst.

- Onderwerpen: een enkele of kleine set aan veranderingen en de impact ervan of gevraagde bijdrage hieraan.
- Belang: inzichtelijke, behapbare en uitvoerbare verandering in de richting van de stip op de horizon, bruikbare en werkbare oplossingen.

# Inhoud van deze Stijlgids

<b>Inhoud</b>		<b>Classificatiemodellen</b>	<b>20</b>	<b>Constructiemodellen</b>	<b>43</b>
■ Inleiding	3	■ Classificatiemodellen	21	■ Constructiemodellen	44
■ Waar gaat de stijlgids over	5	■ Bedrijfsfuncties	22	■ Productopbouw	45
■ Wat heb ik aan de stijlgids	6	■ Bedrijfsobjecten	24	■ Procesopbouw	47
<b>Modelleren met de Novius Architectuurmethode</b>	<b>9</b>	<b>Landschapsmodellen</b>	<b>26</b>	<b>Over de auteurs</b>	<b>48</b>
■ Waarom modelleren	10	■ Landschapsmodellen	27	■ Over de auteurs	49
■ Viewpoints, views en modellen	11	■ Producten, Klanten, Partijen, Kanalen	28		
■ Het Novius Architectuur Raamwerk	12	■ Partijen in de keten	29	<b>Relevante links</b>	<b>50</b>
■ Het NAR Metamodel	13	■ Bedrijfsfuncties en Applicaties	31	■ Referenties	51
■ Een organisatie modelleren	14	■ Bedrijfsfuncties en Applicatiefuncties	33		
		■ Applicatielandschap met integratie	34		
		■ Technologiefuncties	35		
<b>Indeling van de modeltypen</b>	<b>15</b>	<b>Gebruiksmodellen</b>	<b>36</b>		
■ Indeling van de modeltypen	16	■ Gebruiksmodellen	37		
■ Hoe een modeltype te kiezen	17	■ Componenten van Architectuur	38		
■ Hygiëne van een model	18	■ Besturingsmodel van de keten	40		
		■ Applicatiegebruik	41		



It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives.

It is the one that is most adaptable to change.





# Modelleren met de Novius Architectuurmethode

# Waarom modelleren

## WAAROM MAKEN WE MODELLEN

Architectuur draait om communiceren. Stakeholders hebben doelstellingen, issues, verbeterideeën en inrichtingsvraagstukken. De architect gebruikt principes en modellen om hen te adviseren over de inrichtingsvraagstukken. Afhankelijk van de stakeholders en het probleem kiest de architect een viewpoint, een positie van waaruit hij de architectuur bekijkt en beschrijft. Je kunt op verschillende manieren naar het werk van een architect kijken:

Een architect:

- Vertaalt strategie naar concrete kaders en richting voor verandering
- Schetst veranderingen in hun context en geeft de impact daarvan weer
- Zorgt voor coherente en eenduidige communicatie over de huidige en toekomstige staat van een organisatie
- Bereidt beslissingen voor

Alles bij elkaar zorgt ervoor dat de architect een belangrijke rol speelt in de besturing van verandering. Als architecten maken we modellen om elementen in de wereld en hun relaties te definiëren, om effecten van een verandering weer te geven en zo te zorgen dat veranderingen op een beheerste manier kunnen worden doorgevoerd.

## WAT IS ARCHITECTUUR

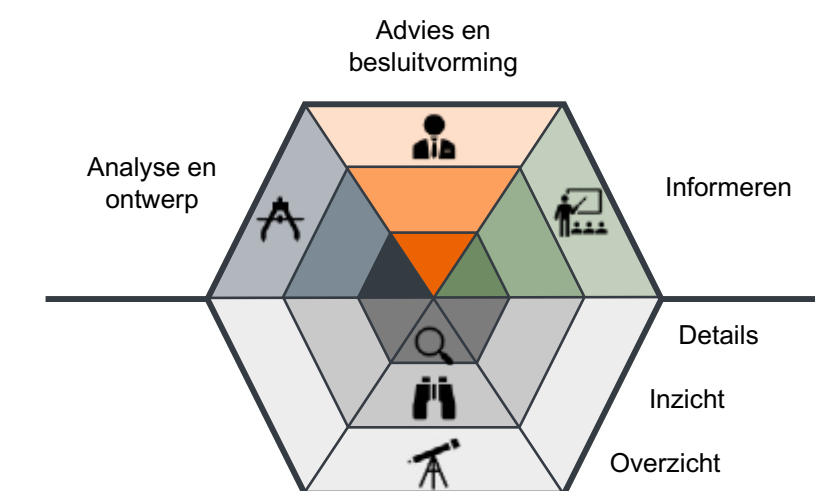
De definitie van Architectuur die we het vaakst gebruiken is die van de [IEEE](#). Vertaald naar het Nederlands is die definitie: “Architectuur is de fundamentele opbouw van een bedrijf, bestaande uit zijn componenten, hun onderlinge relaties en die tot hun omgeving en de principes voor hun ontwerp en evolutie”.

Architecturen zijn voor betere behapbaarheid vaak ingedeeld in domeinen. Die zijn in principe vrij te kiezen; je kunt binnen een domein focus geven aan een organisatiedeel, bijvoorbeeld Retail banking vs. Corporate banking of een specifiek onderwerp, bv. Applicaties vs. Security.

## MODELLEN

Elementen en hun onderlinge relaties kun je op veel manieren beschrijven. TOGAF noemt bv. lijsten en matrices naast modellen. In de stijlguides hebben we het alleen over modellen. Modellen zijn in alle definities een belangrijk onderdeel van architectuur. Modellen zijn schematische weergaven van (een deel van) de werkelijkheid, opgebouwd uit elementen en de relaties daartussen.

Modellen maak je voor verschillende doelen. Dit kan bijvoorbeeld zijn om een analyse weer te geven, om een besluit over een verandering te ondersteunen of om mensen over een of meerdere aspecten van een situatie of een verandering te informeren. Het doel van je model heeft vaak een relatie met de soort stakeholder die je probeert te bedienen.



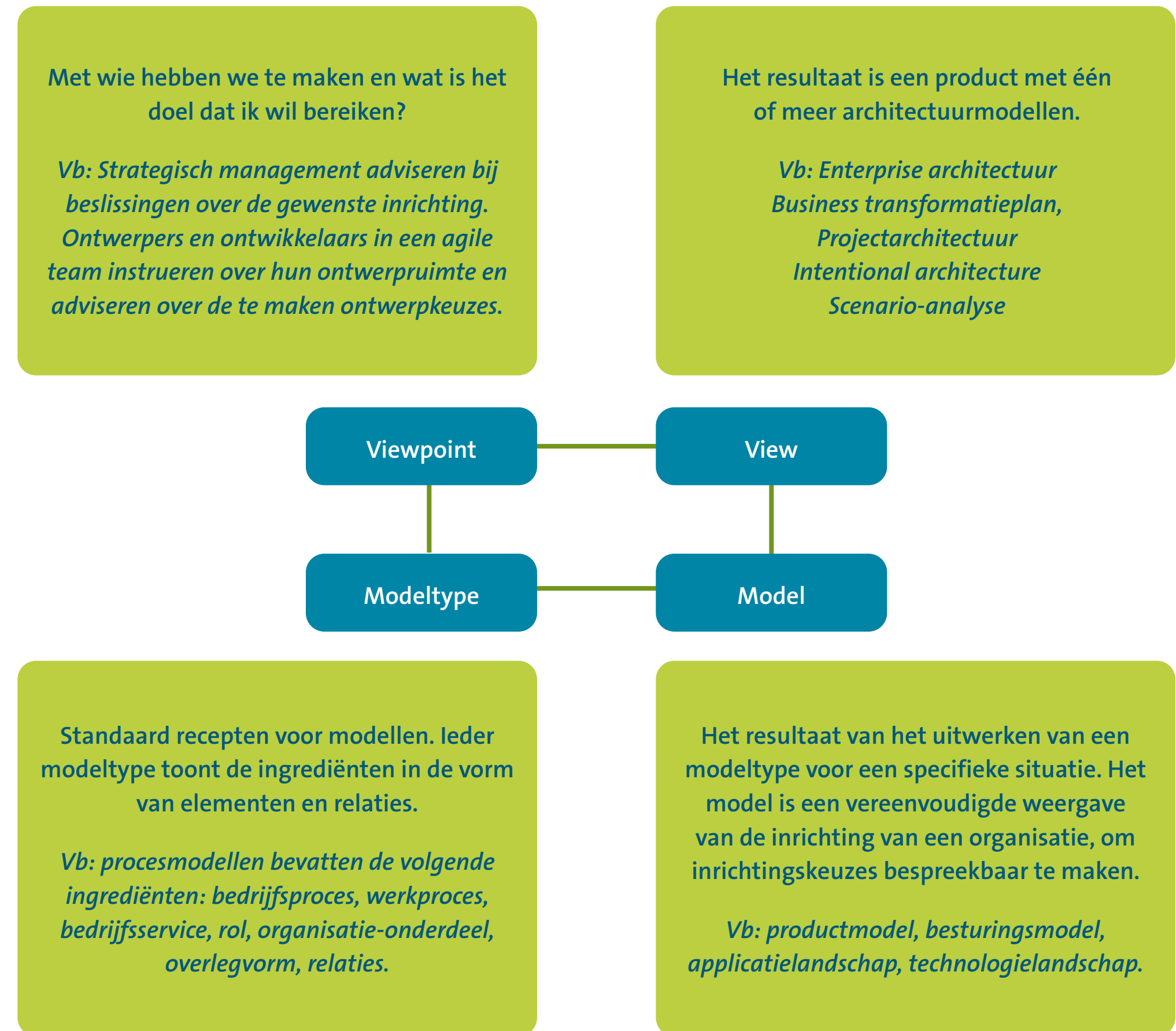
Een model kun je maken om overzicht of inzicht te geven of juist om details van een onderdeel van de architectuur uit te lichten. Dit bepaalt hoeveel verschillende aspecten je in je model meeneemt en hoeveel diepgang je weergeeft.

# Viewpoints, views en modellen

## DEFINITIES

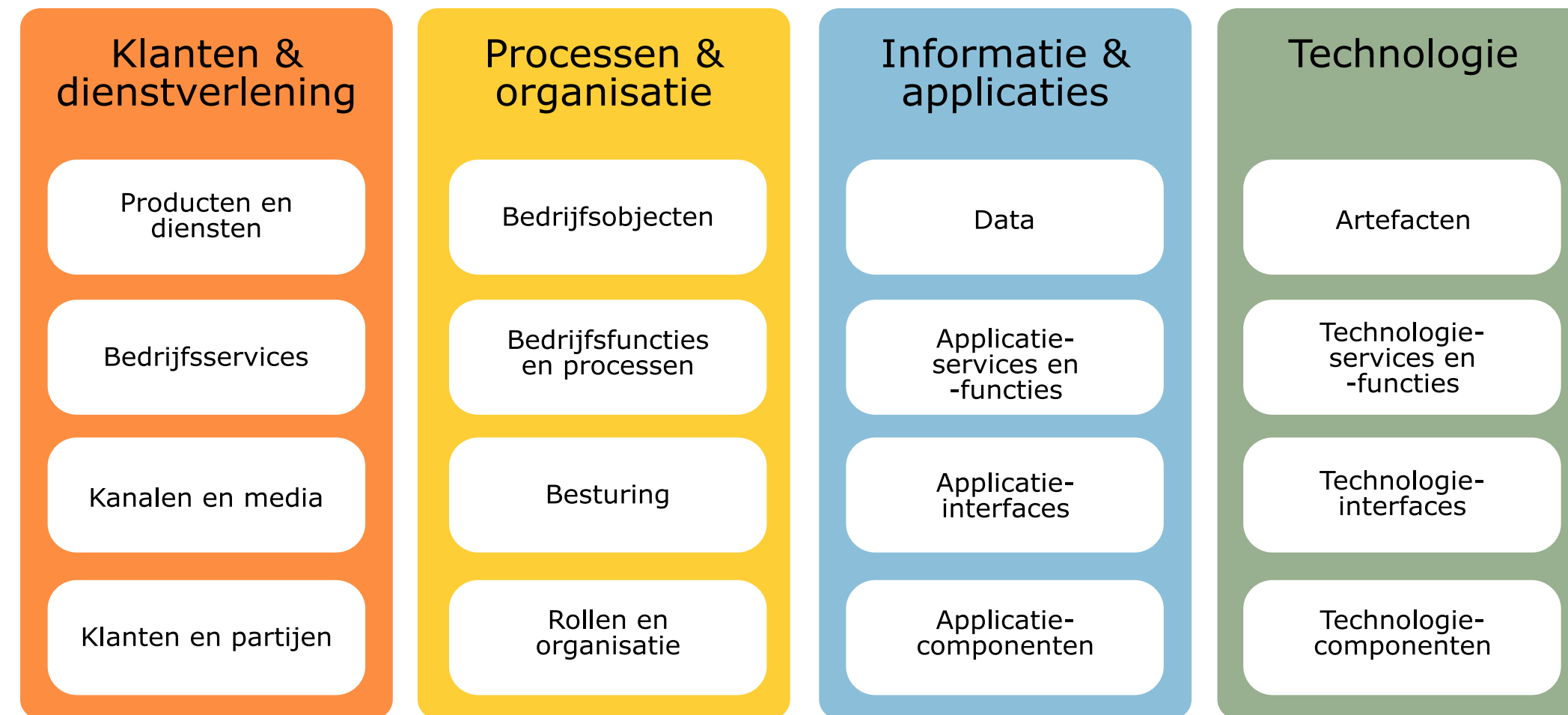
Architecten praten vaak over Viewpoints, Views, Modeltypen en de Modellen. TOGAF definieert die termen en de samenhang ertussen als volgt:

- **Viewpoint:** de invalshoek van waaruit je kijkt, bv die van een CEO, productieleider, procesontwerper, systeemontwikkelaar, etc.
- **View:** dat wat je ziet vanuit je viewpoint – dit kun je uitdrukken in een architectuurproduct met één of meer modellen met de bijbehorende toelichting, afhankelijk van het vraagstuk.
- **Modeltype:** een voorschrift voor het opstellen van een bepaald type model, waarin de elementen en onderlinge relaties benoemd zijn die gebruikt kunnen worden.
- **Model:** Een model is een vereenvoudigde weergave van de werkelijkheid en het resultaat van het toepassen van een modeltype. Het modeltype is te vergelijken met een recept en een model is te vergelijken met het gerecht dat het resultaat is van het toepassen van het recept. Een model kan op verschillende manieren afgebeeld worden. Bijvoorbeeld in 'Jip en Janneke' stijl als PowerPoint slide, een artist impression, een 3D-animatie of als infographic. Een visualisatie kan ook meer formeel uitgewerkt met ArchiMate.



# Het Novius Architectuur Raamwerk

## ORDENING IN DE CHAOS



### WAAROM EEN EIGEN RAAMWERK

Er zijn al veel raamwerken op de markt beschikbaar, dat klopt. In grote lijnen omvatten ze dezelfde content, alleen de manier van ordenen verschilt. De indeling van het raamwerk geeft aan wat wij belangrijk vinden in de samenhang tussen de verschillende onderdelen van de inrichting.

Bij Novius leggen we nadruk op evenwicht tussen business- en IT aspecten. Business krijgt daardoor meer aandacht dan gebruikelijk in andere architectuurraamwerken. De buitenkant van de business, Klanten en Dienstverlening, krijgt een eigen plaats want daar is het uiteindelijk allemaal om te doen. Daarnaast is het onderscheid tussen logisch (wat hebben we nodig) en fysiek (waarmee gaan we dat realiseren) essentieel.

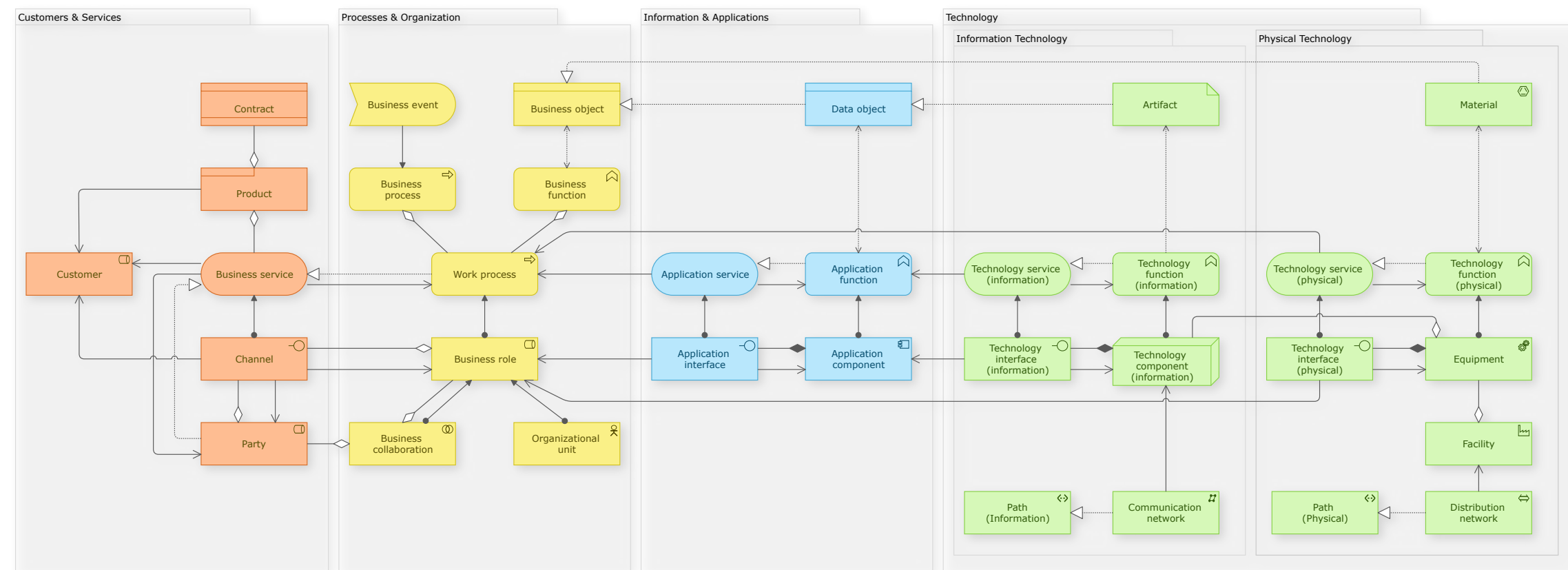
### HET RAAMWERK

Een architectuurraamwerk is een middel om onderdelen van de inrichting van een bedrijf te ordenen. Het werkt als een boekenkast die gevuld kan worden met diensten, kanalen, afdelingen bedrijfsfuncties, informatie, applicaties en apparaten. De manier waarop we dingen ordenen heeft een duidelijk doel: ordening geeft extra logica waardoor de samenhang tussen de aspecten duidelijk wordt. Het helpt ons als architecten om veranderingen in de business logisch te koppelen aan consequenties voor de informatievoorziening. Andersom helpt het ons om vanuit bijvoorbeeld een nieuwe technologie terug te redeneren waar deze technologie voordeel kan brengen voor de procesuitvoering en de dienstverlening.

# Het NAR Metamodel

## HET METAMODEL

Net als bij een gewone taal heb je binnen de regels van ArchiMate vele mogelijkheden om je uit te drukken. Architectuurconstructies kunnen op verschillende manieren uitgewerkt worden, waarbij niet zonder meer te zeggen is welke de beste is. Andersom kan een model dat opgesteld is binnen de regels van ArchiMate op verschillende manieren geïnterpreteerd worden. Hoewel de taal juist bedoeld is om modellen te maken die eenduidig te interpreteren zijn is dat in de praktijk vaak moeilijk.



onderdelen niet gebruikt zouden moeten worden. Het metamodel is bedoeld als een leidraad waar, als dat nodig is, van afgeweken kan worden binnen de mogelijkheden van ArchiMate.

ArchiMate schrijft formeel geen kleuren voor, in de praktijk worden vaak geel, blauw en groen gebruikt voor respectievelijk de business-, applicatie- en technologielaag. Veel tools hebben deze kleuren als standaard toegepast maar het is dus niet verplicht. In ons metamodel is de businesslaag van ArchiMate gesplitst twee kolommen: Dienstverlening en Proces en Organisatie. Voor de eerste kolom hebben we een oranje kleur gekozen zodat het onderscheid ook in de modellen duidelijk wordt.

De oriëntatie van de elementen in het Metamodel volgt de logica van het raamwerk. De layout van het metamodel zegt niets over de layout van de modellen die we ermee maken: de architect beslist zelf welke layout het beste aansluit bij de boodschap die zij of hij wil overbrengen.

Om hiermee om te gaan maken we extra afspraken over hoe de taal te gebruiken. Deze afspraken hebben we vastgelegd in het Metamodel. Het metamodel is opgezet uit een mapping van de ArchiMate elementen op ons architectuurraamwerk. Vervolgens is daar een selectie uit gemaakt van die elementen en relaties die we vaak gebruiken in onze praktijk. Op sommige onderdelen biedt ArchiMate te veel mogelijkheden (gezien vanuit onze praktijk) en bij andere aspecten van de architectuur hebben we behoefte aan een specifiekere invulling om explicieter te maken.

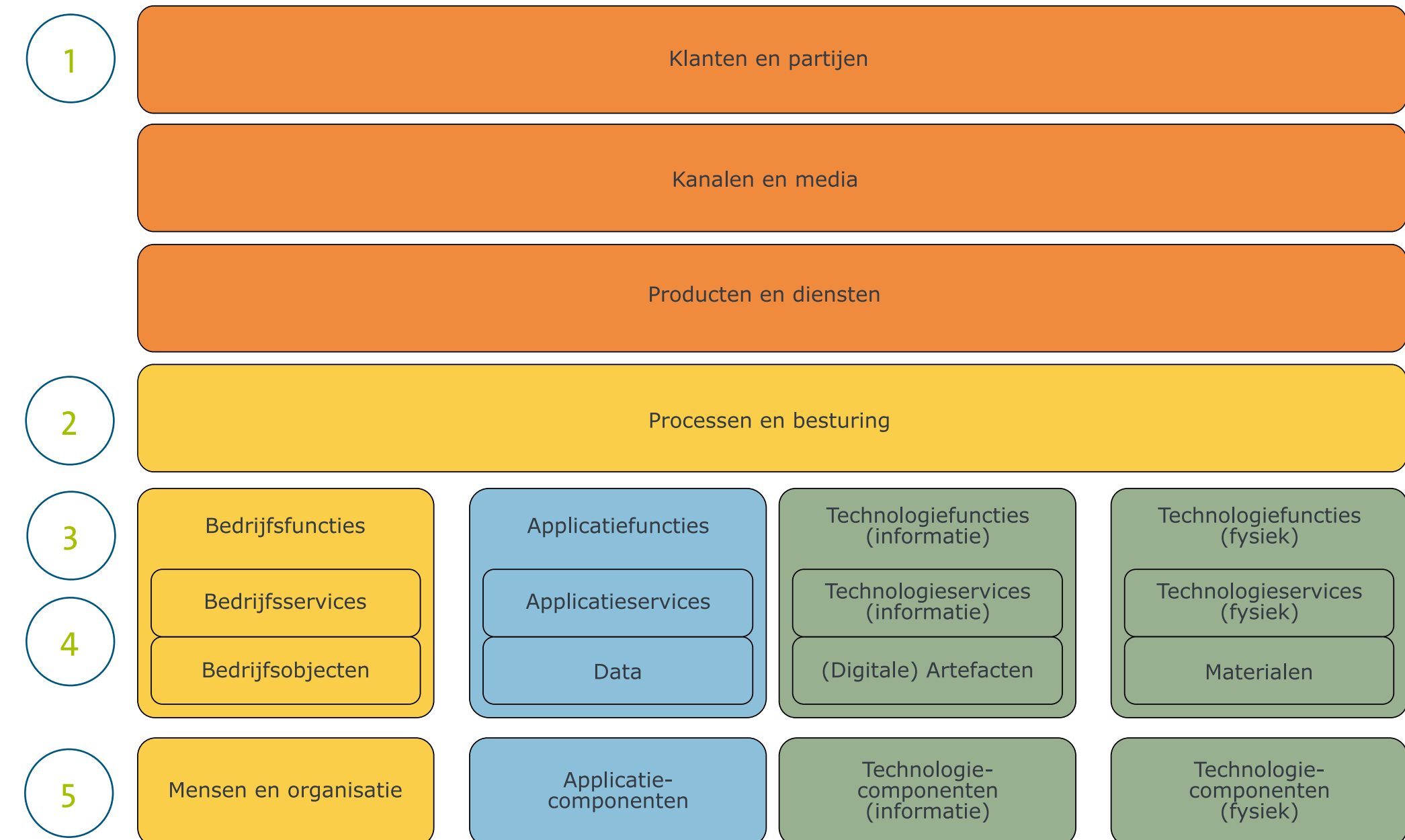
Dit metamodel bevat de door ons meest gebruikte onderdelen van ArchiMate. Dit betekent niet dat andere

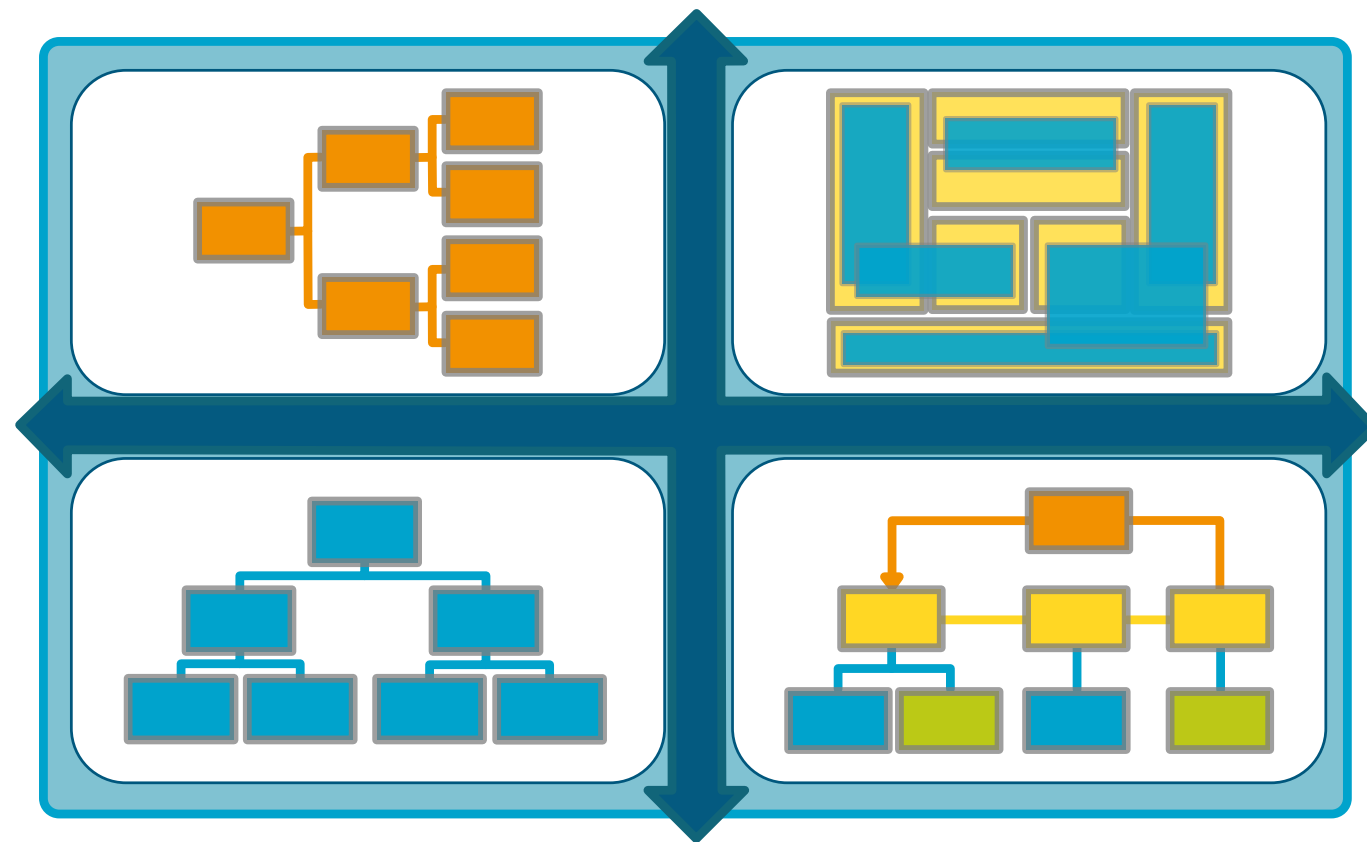
# Een organisatie modelleren

## WAAR TE BEGINNEN MET MODELLEREN

Als we de onderdelen van het Novius raamwerk anders ordenen ontstaat er een soort algemeen businessmodel dat voor iedere organisatie gebruikt kan worden.

1. De bovenste laag geeft de buitenwereld van een organisatie weer: klanten en partijen die producten, diensten en services kunnen afnemen van de organisatie. Kanalen en media worden gebruikt om deze kanalen en media aan te bieden en te leveren.
2. Het leveren van producten, diensten en services wordt ingericht met processen en besturing. Dit kun je ook zien als de value chain voor het leveren van waarde aan klanten in de vorm van de producten, diensten en services van de organisatie.
3. Voor het uitvoeren van deze processen gebruiken we logische bouwblokken: bedrijfsfuncties, applicatiefuncties en technologiefuncties. De technologiefuncties kennen we in twee varianten. Technologiefuncties die een bijdrage leveren aan de informatievoorziening en fysieke technologiefuncties die rechtstreeks een bijdrage leveren aan de processen.
4. Voor elk van de typen functies geldt dat ze services realiseren. Daarnaast leveren en gebruiken ze objecten in de vorm van bedrijfsobjecten, data, digitale artefacten en materialen.
5. Voor de uitvoering van de functies zijn resources (middelen) nodig. Dit zijn mensen en organisatie voor de uitvoering van bedrijfsfuncties, applicatiecomponenten voor de verwerking van informatie door applicatiefuncties, technologiecomponenten zoals databases en middleware voor het uitvoeren van ('IT infrastructuur') technologiefuncties in de informatievoorziening en fysieke technologiecomponenten zoals machines en transportsystemen voor het uitvoeren van fysieke technologiefuncties.



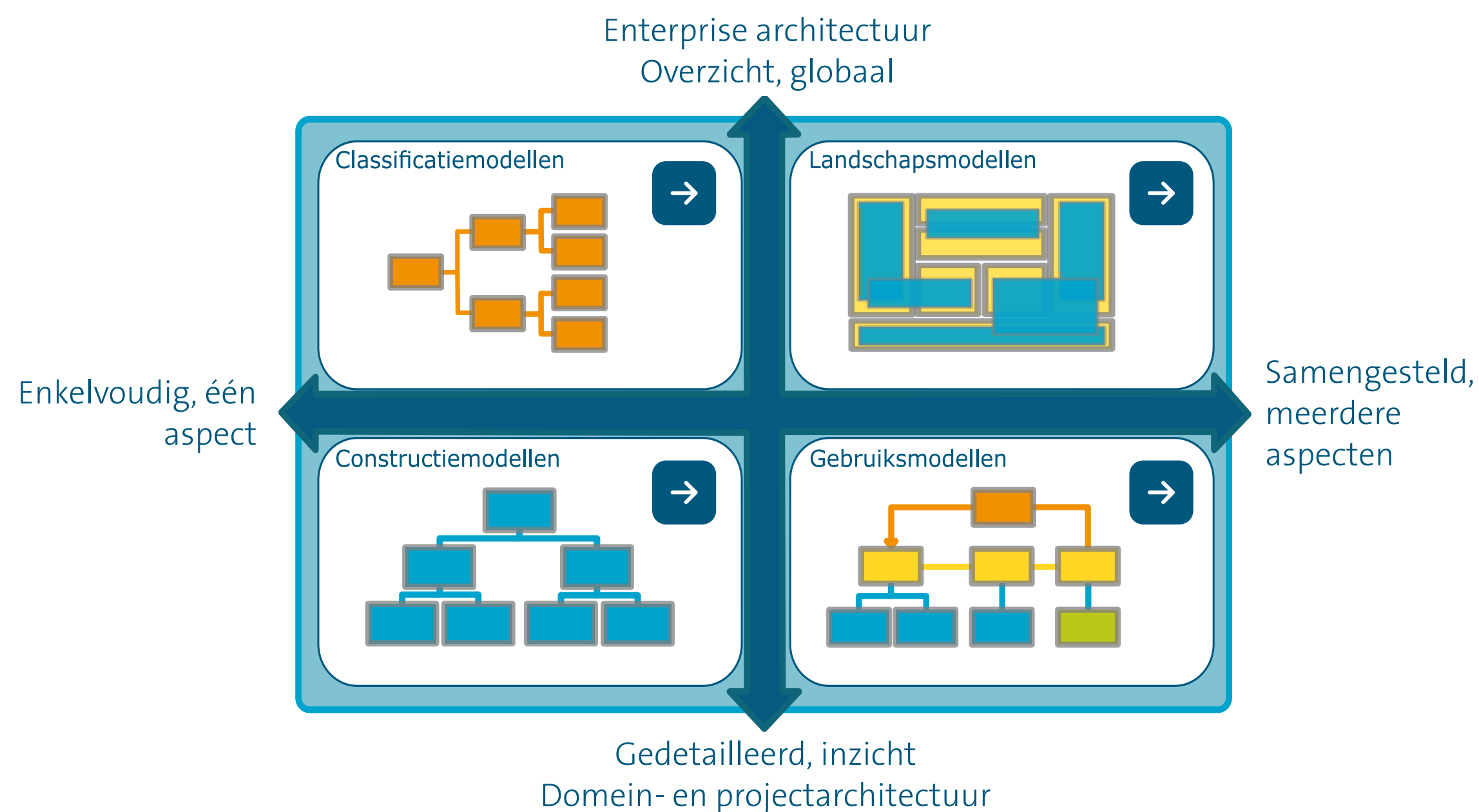


# Indeling van de modeltypen

# Indeling van de modeltypen

## WELKE SOORTEN MODELLEN GEBRUIKEN WE

Modeltypen zijn er in vele soorten en maten. Om wegwijs te worden in alle mogelijkheden gebruiken we de 2x2 indeling hieronder.



Modeltypen zijn hierin ingedeeld langs twee assen:

- Van boven naar beneden delen we modellen in naar hun scope. Bovenaan vind je de modeltypen die de hele enterprise omvatten en daarmee overzicht geven. Onderaan staan modellen die een deel van de enterprise bevatten en gedetailleerd genoeg zijn om te communiceren met ontwerpers en ontwikkelaars.

- Van links naar rechts delen we modellen in van modellen op basis van één architectuuraspect naar modellen die uit meer aspecten zijn samengesteld.

Met deze indeling ontstaan er vier kwadranten met in ieder kwadrant gelijksoortige modeltypen.

- Classificatiemodellen: indeling van een groot aantal gelijksoortige elementen in een behapbaar aantal groepen. Deze modeltypen geven overzicht en worden gebruikt als ingrediënt voor landschapsmodellen. Voorbeelden: klantgroepen, productgroepen, bedrijfsfunctiemodel, organisatie-model, ...
- Landschapsmodellen: verschillende aspecten binnen de architectuur worden in landschapsvorm aan elkaar gerelateerd. Door een plattegrond te tekenen van één aspect (vaak een functiemodel) en daarop een ander aspect af te beelden (vaak de fysieke invulling van een functie) ontstaat overzicht. Gebruiksmodellen: door één onderdeel uit de hele architectuur te pakken en daarbij alle gerelateerde elementen te modelleren ontstaan gebruiksmodellen. Bijvoorbeeld vanuit één proces kunnen alle betrokken rollen en organisatieonderdelen opgenomen worden met de applicatiecomponenten die nodig zijn bij de uitvoering en de onderliggende server-infrastructuur. Hierdoor ontstaat inzicht in de impact van een verandering van één element op allerlei andere gerelateerde onderdelen van de architectuur.
- Constructiemodellen: breakdown of decompositie van een component in alle onderdelen. Bijvoorbeeld een product kan uitgewerkt worden in een hiërarchie met alle onderdelen. Hiermee wordt de constructie van één onderdeel van de architectuur weergegeven. Deze modellen zijn met name geschikt om de overdracht van architectuur naar ontwerp te ondersteunen.

Bij het uitwerken van architectuurmodellen werk je vaak in de volgorde van de kwadranten: eerst kijk je naar de elementen die je tegenkomt: hoe zijn die gedefinieerd. Vervolgens breng je die elementen in landschappen tot elkaar in relatie en duidt veranderingen, kansen en knelpunten. Daarna werk je onderdelen van het landschap uit voor een specifieke doelgroep of een vraagstuk en als laatste werk je delen daarvan dieper uit zodat ontwerpers ermee aan de slag kunnen.



# Hoe een modeltype te kiezen

## MODELLEREN VOOR ÉÉN OF MEERDERE ARCHITECTUURASPECTEN

### HOE KIES JE EEN MODELTYPE

Er zijn veel verschillende typen modellen. Hoe nu de juiste te kiezen voor je publiek en het doel van de visualisatie?

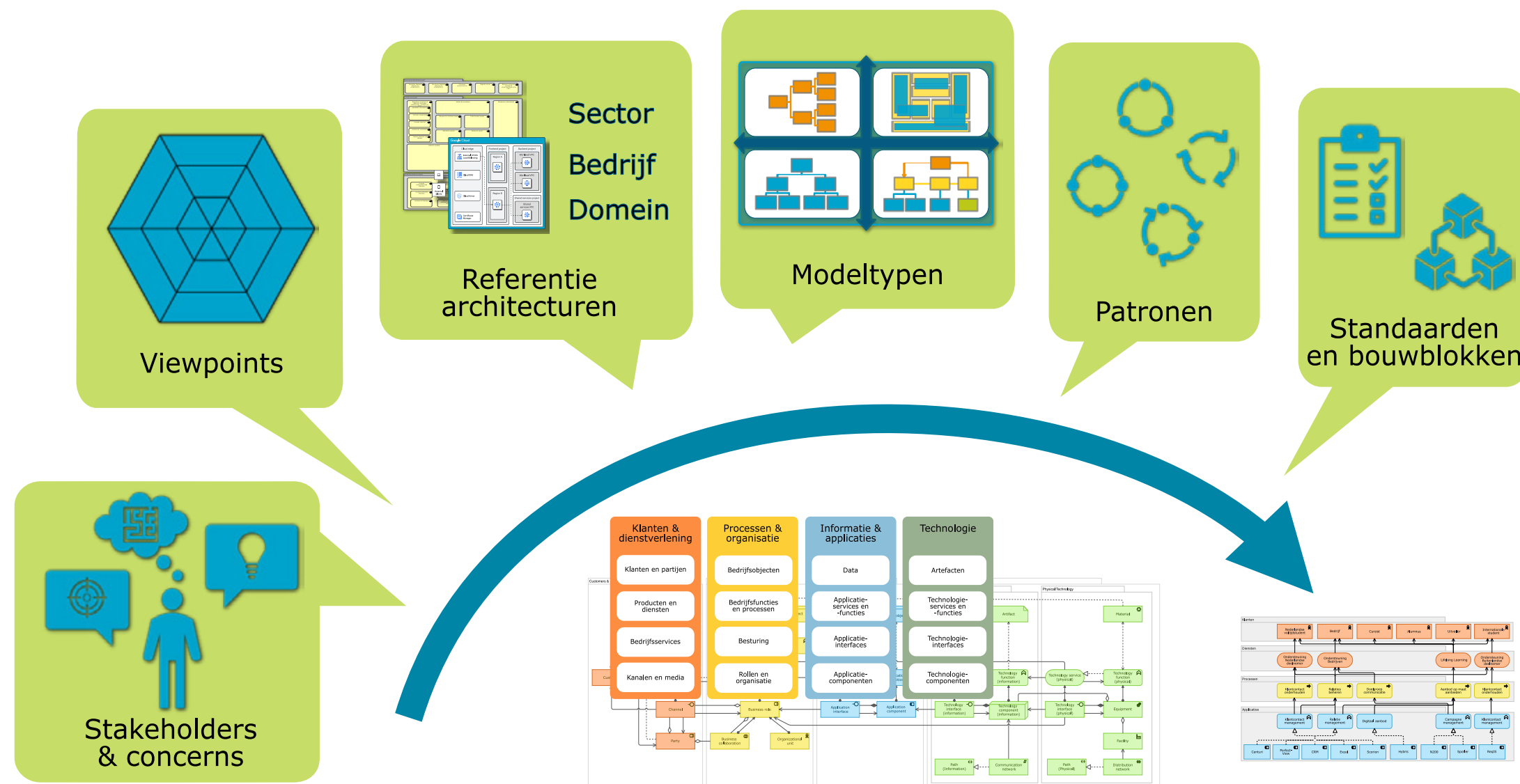
Elke stakeholder heeft een eigen set belangen en wensen (concerns). Die komen in de regel overeen met één of een kleine set bekende viewpoints. Referentiearchitecturen voor een sector, bedrijf of een specifiek domein zijn een goed startpunt, vaak met al voorgevulde modellen.

Wanneer je de stakeholder(s) en een goed viewpoint hebt gevonden en de referentiematerialen uit je omgeving kun je een specifiek modeltype uitzoeken. Van deze modeltypen hebben we de meest voorkomende in deze stijl gids toegelicht.

Patronen zijn bekende, herhalende structuren die zich in de praktijk hebben bewezen. Patronen gaan over de inrichtingskeuzes die goed werken in specifieke situaties. In een procesmodel kun je bijvoorbeeld kiezen voor parallelle processen of seriële processen. Dit zijn beide voorbeelden van een patroon.

Standaarden en bekende bouwblokken geven je handvatten voor het verder vullen van je model.

Bij Novius gebruiken we het Novius Architectuur Raamwerk en het bijbehorende metamodel bij het maken van modellen voor onze klanten. Deze zorgen samen voor een consistente indeling en opbouw.



# Hygiëne van een model

## HOE HOUD JE EEN MODEL 'SCHOON'

Je hebt het vast wel gemerkt: sommig modellen lezen makkelijker dan anderen. We geven je hieronder enkele handreikingen om je modellen leesbaarder te helpen maken.

### DOE

- Geef één boodschap in je model en snijd die toe op je publiek.
- 'Go for Less': laat elementen, verbindingen of toelichtingen weg als die niet sterk bijdragen aan je boodschap. Dit zorgt voor meer focus op wat je wil vertellen. Maak detailmodellen als dat nodig is voor meer of beter inzicht.
- Wees consistent in kleurgebruik in en tussen modellen. Soms zijn er kleurvoorschriften, bijvoorbeeld uit je methodiek of uit de organisatie. Hanteer die bij voorkeur.
- Houd je model overzichtelijk:
  - Werk van boven naar onder en van links naar rechts: zo zijn we ook gewend teksten te lezen.
  - Werk op een raster: spreid elementen evenredig horizontaal en verticaal uit. Je raster kan daarbij prima een driehoek of een cirkel zijn in plaats van een rechthoek.
  - Hanteer een logische volgorde in je plaat. Als je het Novius raamwerk hanteert: werk van Klant naar Technologie (bij TOGAF of standaard ArchiMate: van Business naar Technology).
  - Zorg dat tekst leesbaar blijft, bedenk vooraf hoe groot je plaat moet worden op een scherm of een print.
  - Verduidelijk je model met een legenda als kleuren of namen specifieke betekenissen hebben of voor die mensen die minder diep in de materie zitten.

- Documenteer! Vul in re repository je model aan met metadata en houd deze bij, dat verbetert hergebruik en kennis delen onder vakgenoten. Het goed vastleggen hiervan maakt het ook mogelijk om documentatie bij je model te genereren.

### VERMIJD

- Kruisende lijnen en lijnen met een grote omweg, anders wordt je model een doolhof.
- Het ombuigen van definities van anderen. ArchiMate symbolen en kleuren hebben bijvoorbeeld een gedefinieerde betekenis, hanteer die zoals ze zijn gespecificeerd. Voor informele modellen: die zijn vaak afgeleid van formele, zorg ervoor dat het formele en het informele model compatibel blijven.
- Het verwisselen van logische en fysieke elementen: logische elementen gaan over dingen die je kunt en zijn onafhankelijk van hun implementatie, fysieke gaan over hoe je dingen doet en geven de werkelijke opzet en indeling weer.

# Hygiëne van een model

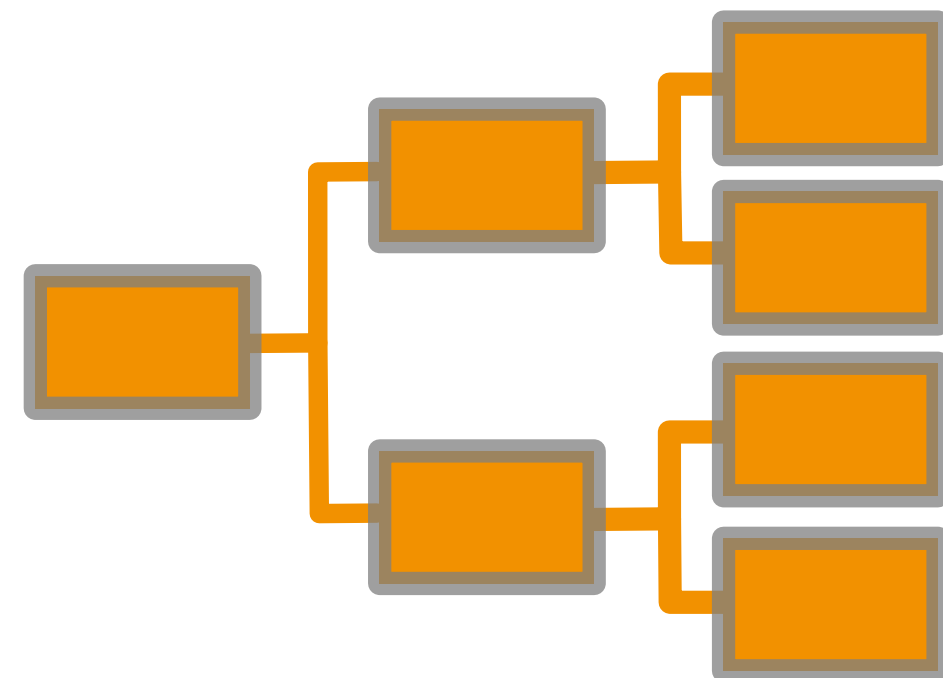
## EEN FORMEEL OF EEN INFORMEEL MODEL?

We onderkennen formele en informele modellen. Dit is met regelmaat een onderwerp van discussie. Het is niet 'altijd goed' of 'altijd slecht' om een formeel of een informeel model te maken, dit hangt vooral af van je situatie.

Om te duiden wanneer een formeel of informeel model past kun je de volgende richtlijnen gebruiken.

- Formele modellen gebruiken gestandaardiseerde elementen en relaties met een vaste definitie en zijn voorzien van een beschrijving bij de elementen en relaties in het model. Dit zorgt voor eenduidige betekenis en herbruikbaarheid van het model en de onderdelen ervan. Ze zijn sterk in het analyseren en doorredeneren van situaties en voor kennisoverdracht. Het zijn veelal 'technische modellen'; ze zijn volledig en correct. Het zijn in de regel die modellen die je in architectuur-repositories terugvindt.
- Informele modellen zijn vormvrij, ze hoeven geen standaard te volgen. Hierdoor zijn ze erg geschikt om een zo goed mogelijk passende en pakkende weergave van een situatie te maken voor een specifiek publiek. Het zijn veelal praatplaten. Informele modellen zijn daardoor wel situatie- en publiekspecifiek en beperkt herbruikbaar zonder dat ze betekenis verliezen.

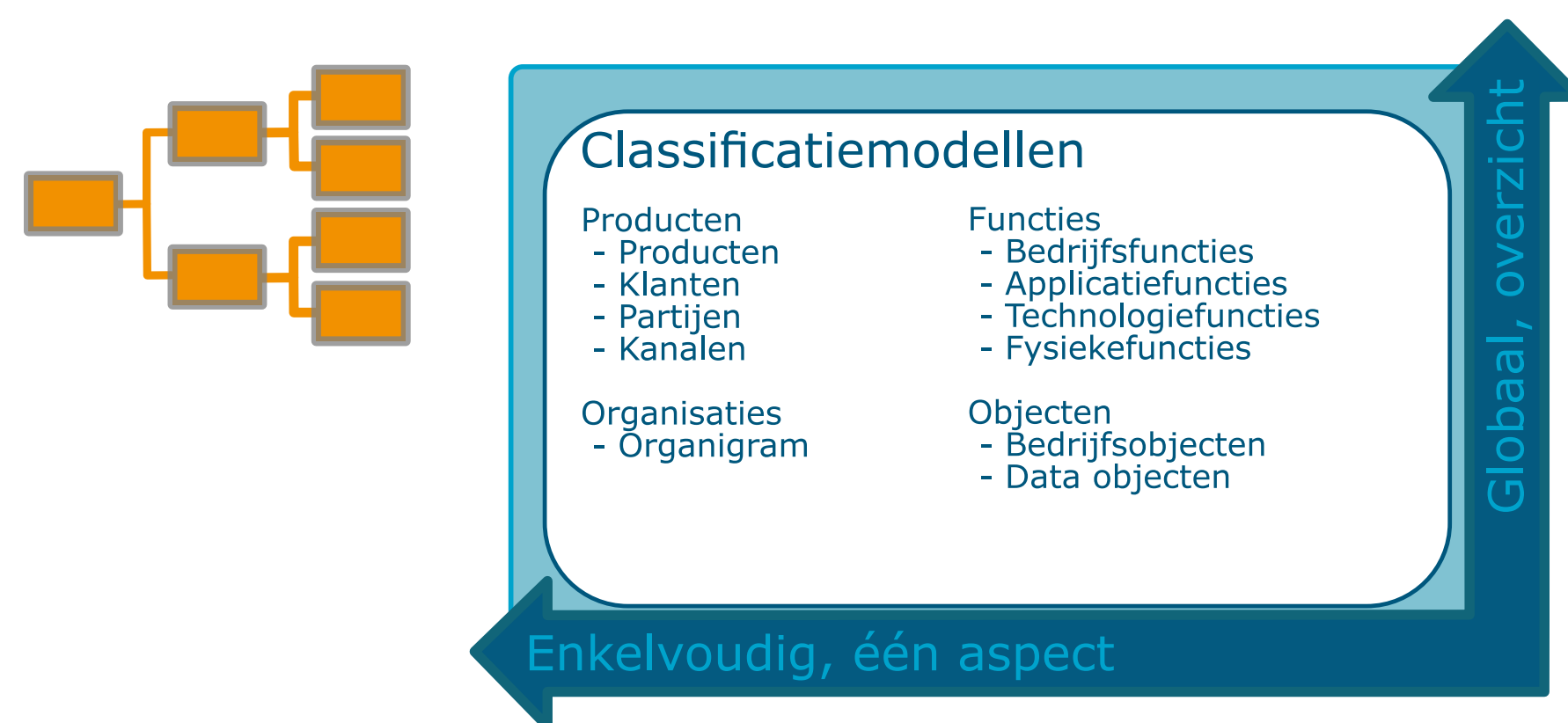
Beide weergaven hebben hun plek. Formele modellen zijn goed als correctheid, eenduidigheid en herbruikbaarheid belangrijk zijn. Met vormvrije, informele modellen is het makkelijker om verhalen te vertellen op een manier die nauw aansluit bij een specifiek publiek.



# Classificatiemodellen

# Classificatiemodellen

## DEFINITIES



### Voorbeelden van classificatiemodellen zijn:

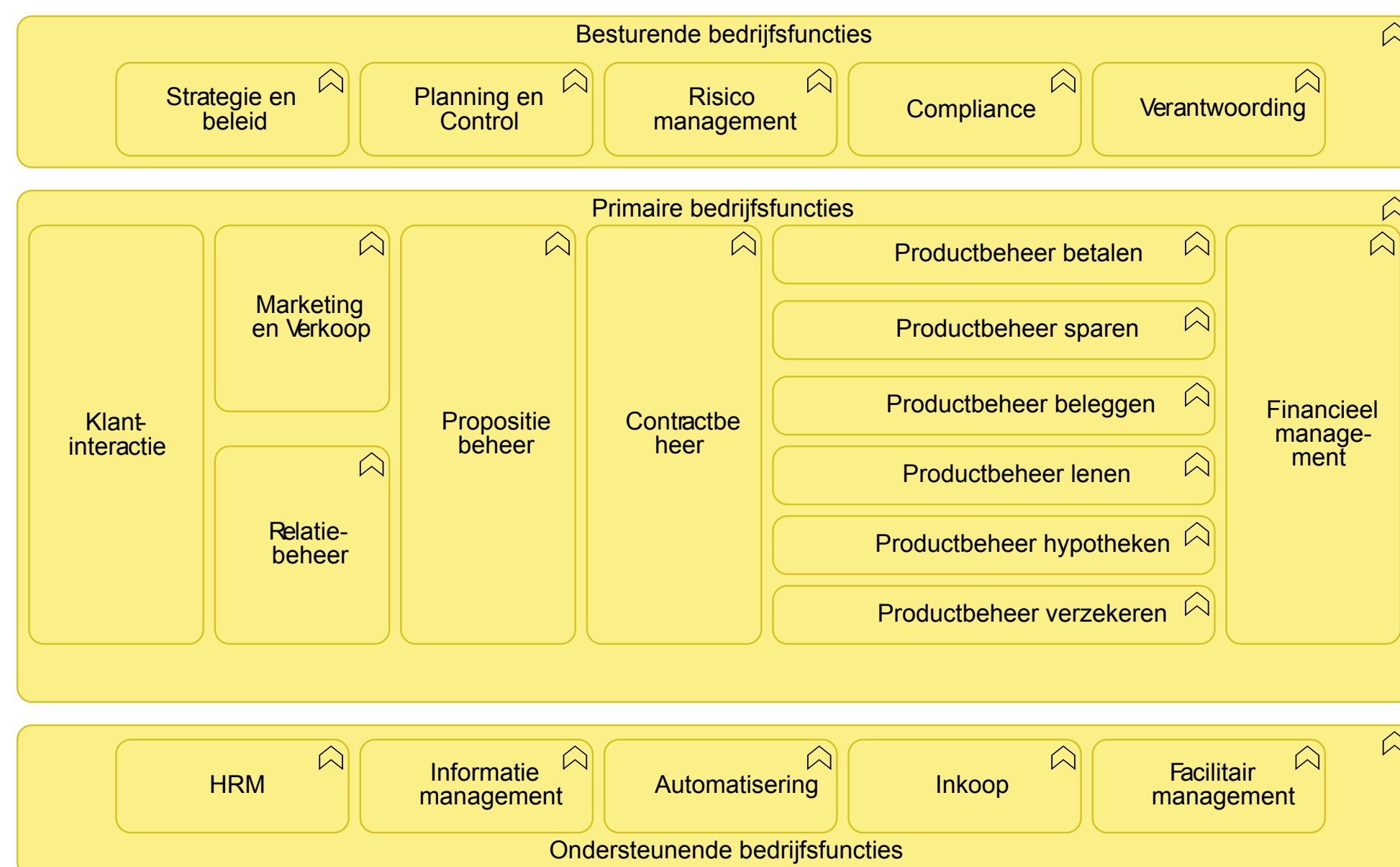
- Producten: welke soorten producten levert een organisatie.
- Klanten, partijen, kanalen: aan welke soorten klanten levert een organisatie haar producten, welke externe partijen zijn betrokken bij de levering ervan, langs welke kanalen wordt elk product geleverd.
- Organisaties: hoe is een organisatie opgebouwd.
- Functies: indelingen van logische bouwblokken. Dit kan gaan over de organisatie, applicaties, technologie.
- Objecten: welke soorten informatie- en dataobjecten zijn er, wat is hun definitie, hoe relateren ze aan elkaar.

Classificatiemodellen gaan over definities. Ze zijn globaal van aard en benoemen één aspect: 'wat voor ding is dit'. We maken classificatiemodellen om met de definities in de hand de relatie te kunnen leggen met andere elementen in de architectuur.

Classificatiemodellen zijn belangrijk om de complexiteit terug te dringen. Als voorbeeld: 400 producten zijn lastig te verwerken in modellen. Tien productgroepen waar alle 400 producten kunnen worden opgehangen werkt beter.

# Bedrijfsfuncties

## BEDRIJFSFUNCTIEMODEL



### HET VOORBEELD:

Het bovenstaande bedrijfsfunctiemodel is een logisch model van een bank.

### HET MODELTYPE:

Dit is een overzichtsmodel. Het bedrijfsfunctiemodel geeft weer *wat* een organisatie doet, onafhankelijk van *hoe* dat wordt uitgevoerd en door *wie*. Het model kan de hele organisatie beslaan of een domein. Alle activiteiten binnen de scope van het model moeten onderdeel zijn van een bedrijfsfunctie op het hoogste niveau.

Een bedrijfsfunctiemodel geeft een relatief stabiel beeld van wat een organisatie doet. Bedrijfsfuncties zijn veel stabielere dan de procesinrichting en organisatie-inrichting: wat je als organisatie doet zal niet veel veranderen in de loop van de tijd. Hierdoor zijn ze uitermate geschikt om als kapstok te gebruiken om allerlei andere onderdelen van de architectuur aan te verbinden.

Het bedrijfsfunctiemodel gaat over één architectuuraspect op enterpriseniveau en is daarom een classificatiemodel. In de praktijk gebruiken we hem als basis voor vele landschapsmodellen waarbij steeds verschillende architectuuraspecten geplot kunnen worden op dit landschap.

### WEERGAVEN:

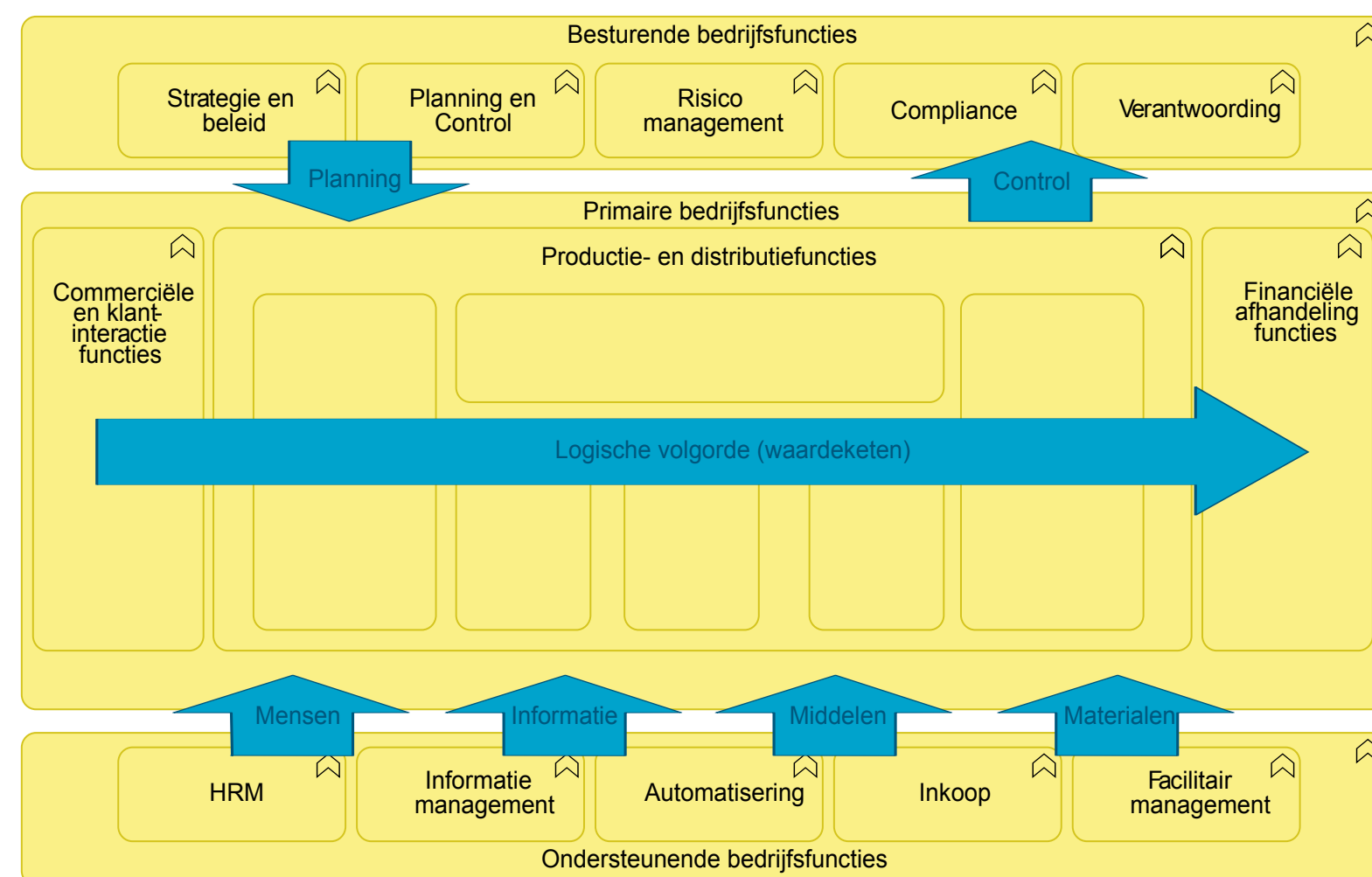
De classificaties van bedrijfsfuncties kunnen in een boomstructuur/lijst uitgewerkt worden. In de praktijk worden ze vaak meteen als een landschap getekend. De layout van een bedrijfsfunctiemodel zegt veel: de grootte van een element zegt iets over het belang ervan, als een thema als "klant staat centraal" veel gewicht heeft kun je dat in het midden zetten.

# Bedrijfsfuncties

## LAYOUT

De layout van het bedrijfsfunctiemodel volgt vaak de volgende logica:

Van boven naar beneden vind je de primaire, besturende en ondersteunende functies. Van links naar rechts: logische volgorde van de waardeketen/proces. Functies met een onderlinge relatie staan naast elkaar.



Deze opzet is herkenbaar voor de hele organisatie en vaak ook voor de branche als referentiemodel.

## WAARDE VOOR DE GEBRUIKER

### Voor de architect:

- Het bedrijfsfunctiemodel is een centraal model in de architectuur. De logische architectuur is de basis om de inrichting te bepalen van de fysieke architectuur. Het is een kapstok om context van een verandering te duiden en dan verder uit te diepen.

### Voor de beslisser:

- Het functiemodel geeft overzicht over de hele organisatie. Het is ook een Stabiele basis om strategische architectuurkeuzes aan op te hangen.

### Voor de geïnformeerden:

- Het model geeft een overzicht over het geheel en zicht op de context van eigen activiteiten.

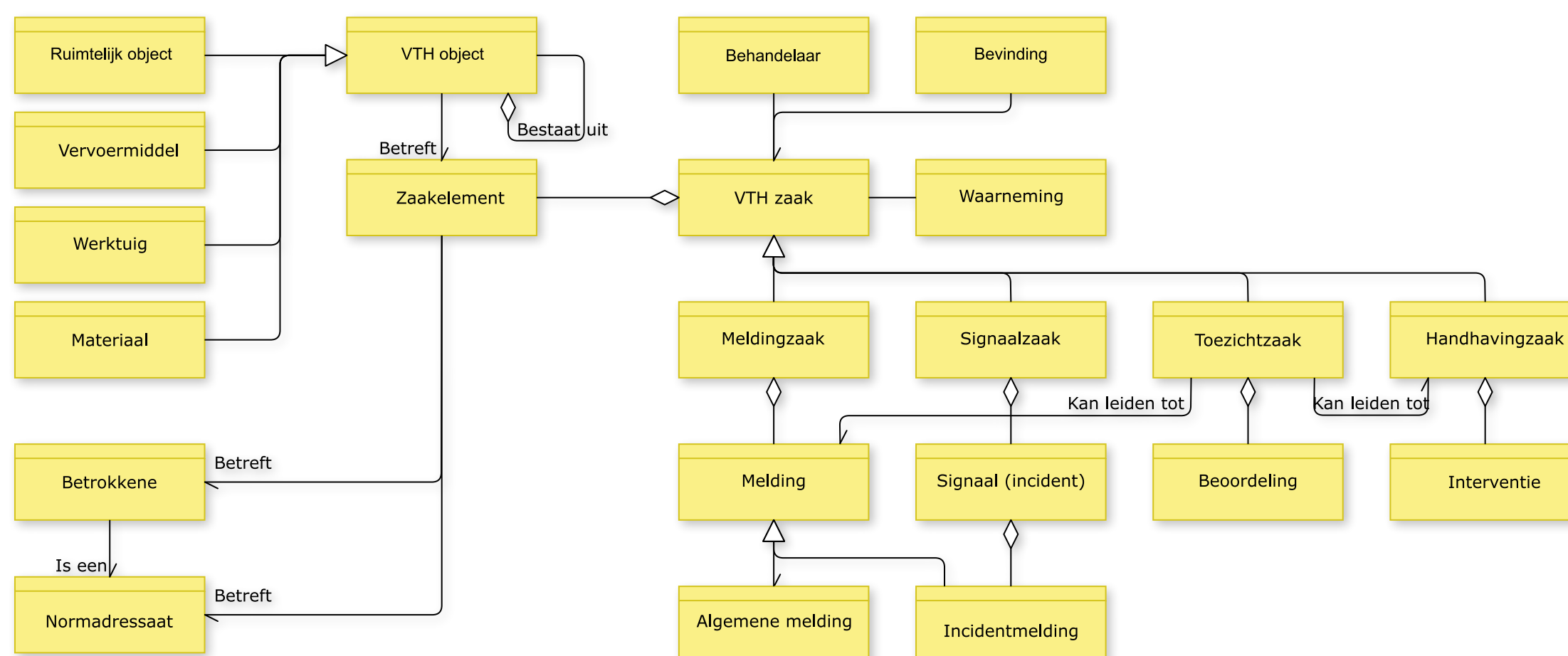
## AANDACHTSPUNTEN:

Als je voor het eerst begint met bedrijfsfunctiemodellen kan het abstract overkomen voor niet-architecten. Mensen zijn wel gewend aan processen en organisatieonderdelen maar het abstracte begrip van bedrijfsfuncties is vaak even wennen. Er ontstaat snel verwarring tussen bedrijfsfuncties, processen en organisatieonderdelen omdat de naamgeving door elkaar loopt. Functienamen lijken bijvoorbeeld vaak op afdelingsnamen. Om dit te voorkomen is het belangrijk om duidelijk onderscheid te maken tussen de namen van bedrijfsfuncties, processen en organisatieonderdelen.

Voor bijna alle branches bestaan referentiearchitecturen, waarbij het bedrijfsfunctiemodel het belangrijkste model is. Ons advies: begin met een referentiemodel en wijk af waar dat nodig is, maar behoudt zoveel mogelijk de relatie met de referentie. Het bedrijfsfunctiemodel is een handvat om specifieke afgeleide views te maken, bijvoorbeeld een mapping van veranderscope, applicaties, impactgebieden, etc. Het basis functiemodel blijft echter zeer stabiel. De afgeleide modellen zijn vaak eenmalig of beperkt houdbaar.

# Bedrijfsobjecten

## BEDRIJFSOBJECTMODEL (BUSINESS OBJECT MODEL)



### HET VOORBEELD

Dit bedrijfsobjectmodel is van een organisatie die Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving (VTH) taken uitvoert in het kader van het Digitaal Stelsel Omgevingswet. Dit doen zij zaakgericht.

### HET MODELTYPE

Dit is een inzichtsmiddel. Bedrijfsobjectmodellen (afgekort: BOM) zijn semantische modellen: ze geven de betekenis van en relaties tussen begrippen weer.

Bedrijfsobjectmodellen worden gebruikt om:

- De soorten informatie die in een organisatie wordt gebruikt te identificeren.
- Voor eenheid en eenduidigheid van begrippenkaders te zorgen in een domein of in een organisatie.
- Verantwoordelijkheid voor of eigenaarschap van informatie te duiden.

### WEERGAVEN

Hier en op de volgende pagina zijn drie verschillende weergaven van het model gegeven:

- Een versie in ArchiMate. Hierin zijn de formele relaties (generalisaties/specialisaties), samenstelling (compositie, aggregatie) van en associaties tussen de objecten weergegeven. Een weergave als deze kan gebruikt worden om 'de waarheid' te documenteren.
- Op de volgende pagina vind je informele varianten van delen van het BOM. Door de vormgeving zijn ze meer geschikt voor informeel gebruik. Ze zijn inhoudelijk nog steeds correct, maar bevatten minder details.

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

#### Voor de Architect:

- Inzicht in de terminologie over de organisatie helpt in gesprekken met domeinexperts, dit zorgt voor zowel eenduidigheid van definities als samenhang van terminologie in architectuurbeschrijvingen.



# Bedrijfsobjecten

- Een enkelvoudig gezamenlijk begrippenkader helpt om aspecten als verantwoordelijkheden of eigenaarschap eenduidig toe te wijzen.
- Het bedrijfsobjectmodel is een tussenproduct of ingrediënt om te komen tot gegevensmodellen en om applicatiefuncties mee af te leiden.
- Het is voor een ontwerper een opstap naar een logisch gegevensmodel.
- Het is voor een business analist een handvat in gesprekken met domeinexperts.

## Voor de Besliser:

- Grote organisaties zijn veelal verdeeld in meer of minder onafhankelijke domeinen of business units. Business terminologie wordt binnen elk onderdeel vaak afzonderlijk gedefinieerd. Inzicht in de terminologie over de organisatie kan helpen om een gezamenlijk vocabulaire te maken, om verantwoordelijkheden en/of eigenaarschap eenduidig toe te wijzen.

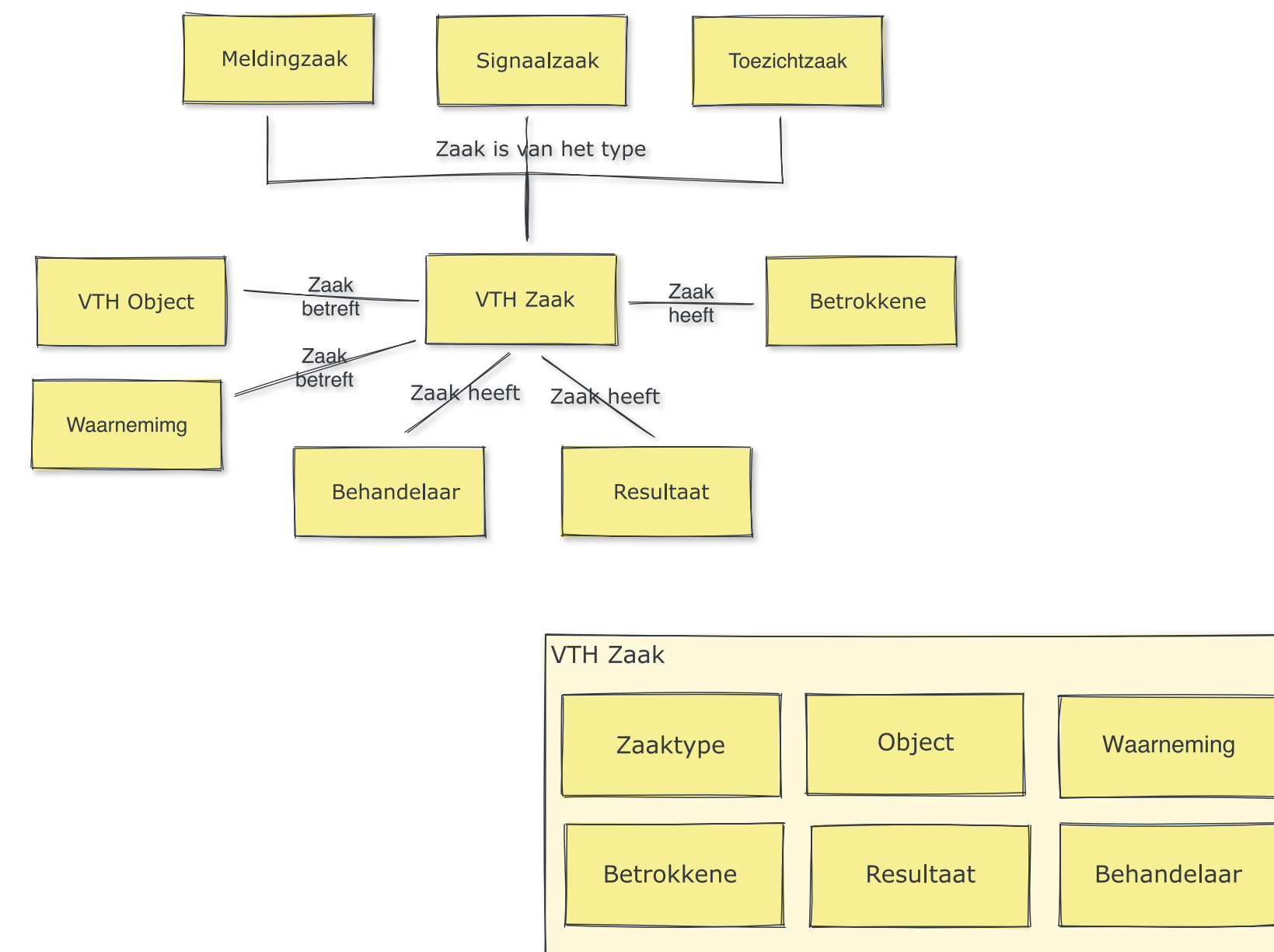
## Voor de Geïnformeerden:

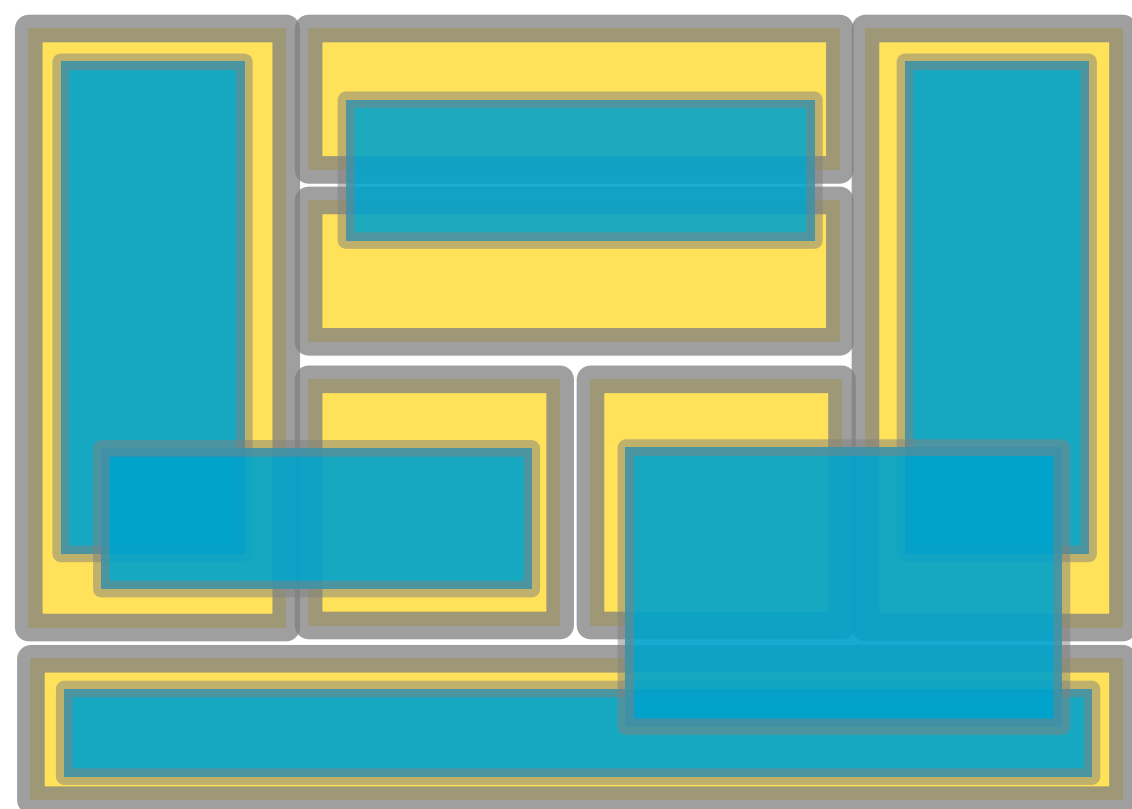
- Het BOM geeft zicht op 'de taal van je organisatie'. Dit kan helpen zorgen dat mensen in alle lagen van een organisatie elkaar goed begrijpen.

## AANDACHTSPUNTEN

- Naamgeving: Business objecten hebben een enkelvoudig zelfstandig naamwoord als naam.
- Grootte van het model: een BOM wordt al snel groot en complex. Als architectuurmodel is het goed om alle relaties in beeld te kunnen brengen, maak voor gebruik waar mogelijk uitsneden of domeinspecifieke weergaven.

- Granulariteit: een BOM is een semantische weergave van terminologie zoals die in de business wordt gebruikt. Het is niet bedoeld om gedetailleerd attributen weer te geven, dat kun je beter doen in UML of ERD modellen.
- Object status: de (proces)status van een object is in registraties veelal een attribuut, bijvoorbeeld de status van een Klant in diens levenscyclus van 'Lead' naar 'Prospect' naar 'Strategisch partner'. Die statussen zijn vaak relevant voor gesprekken over processen. Je kunt ze als losse objecten modelleren die een specialisatie van 'Klant' zijn.

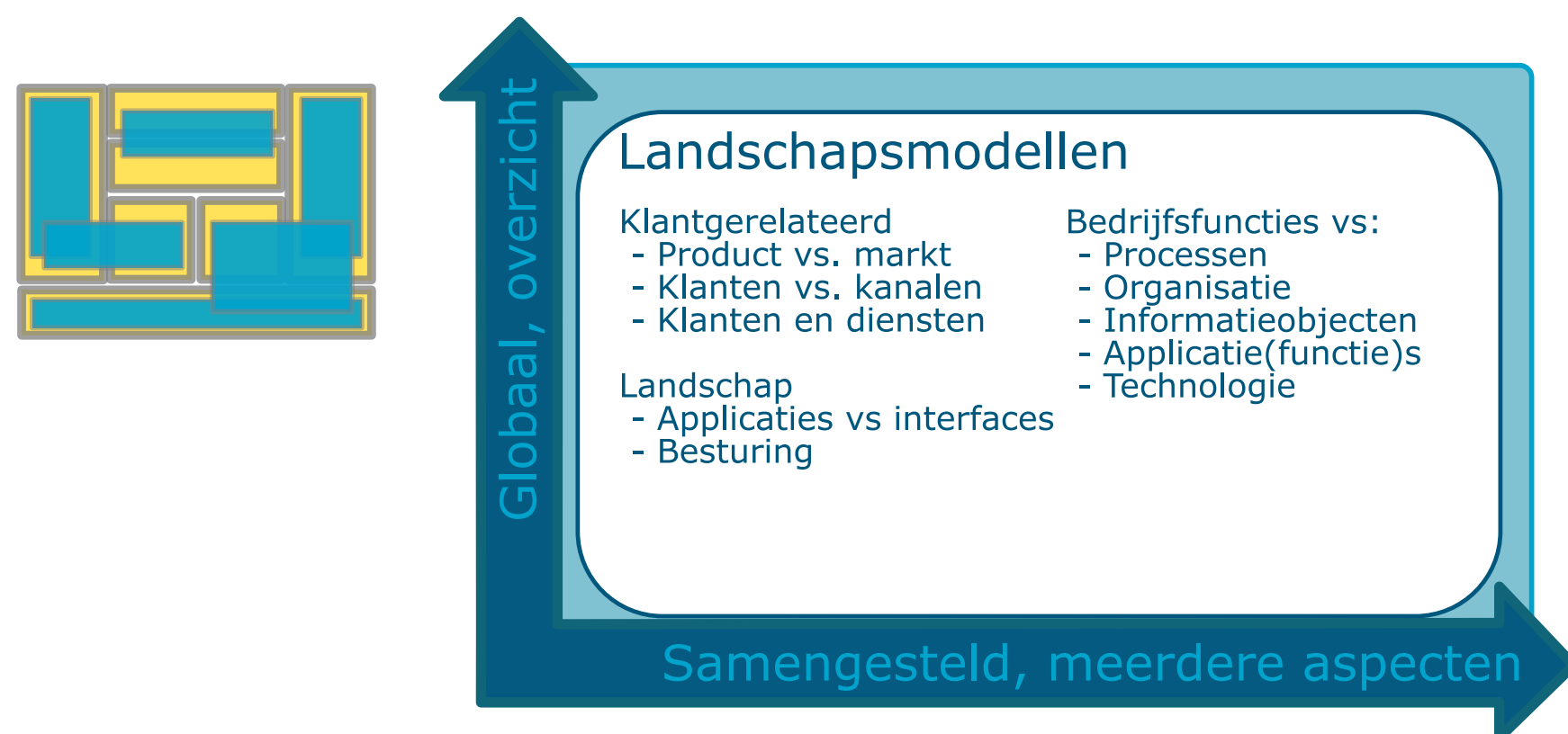




# Landschapsmodellen

# Landschapsmodellen

## DE ENTERPRISE OP EEN A4



Landschapsmodellen zijn bedoeld om overzicht te geven over het geheel van de enterprise.

Vaak wordt een plattegrond getekend met bijvoorbeeld alle bedrijfsfuncties in een logische indeling. Dit geeft in één oogopslag een beeld van wat een organisatie allemaal doet. Op dit landschap kan een ander onderdeel van de architectuur afgebeeld worden.

Door bijvoorbeeld per bedrijfsfunctie alle organisatieonderdelen of alle applicaties op het landschap te tekenen ontstaat extra inzicht in hoe bepaalde onderdelen van de architectuur samenhangen.

Landschapsmodellen modellen zijn uitstekend geschikt om op strategisch niveau te discussiëren over de gewenste situatie. Daarom gebruiken we deze modellen veelvuldig bij business transformatieplanning.

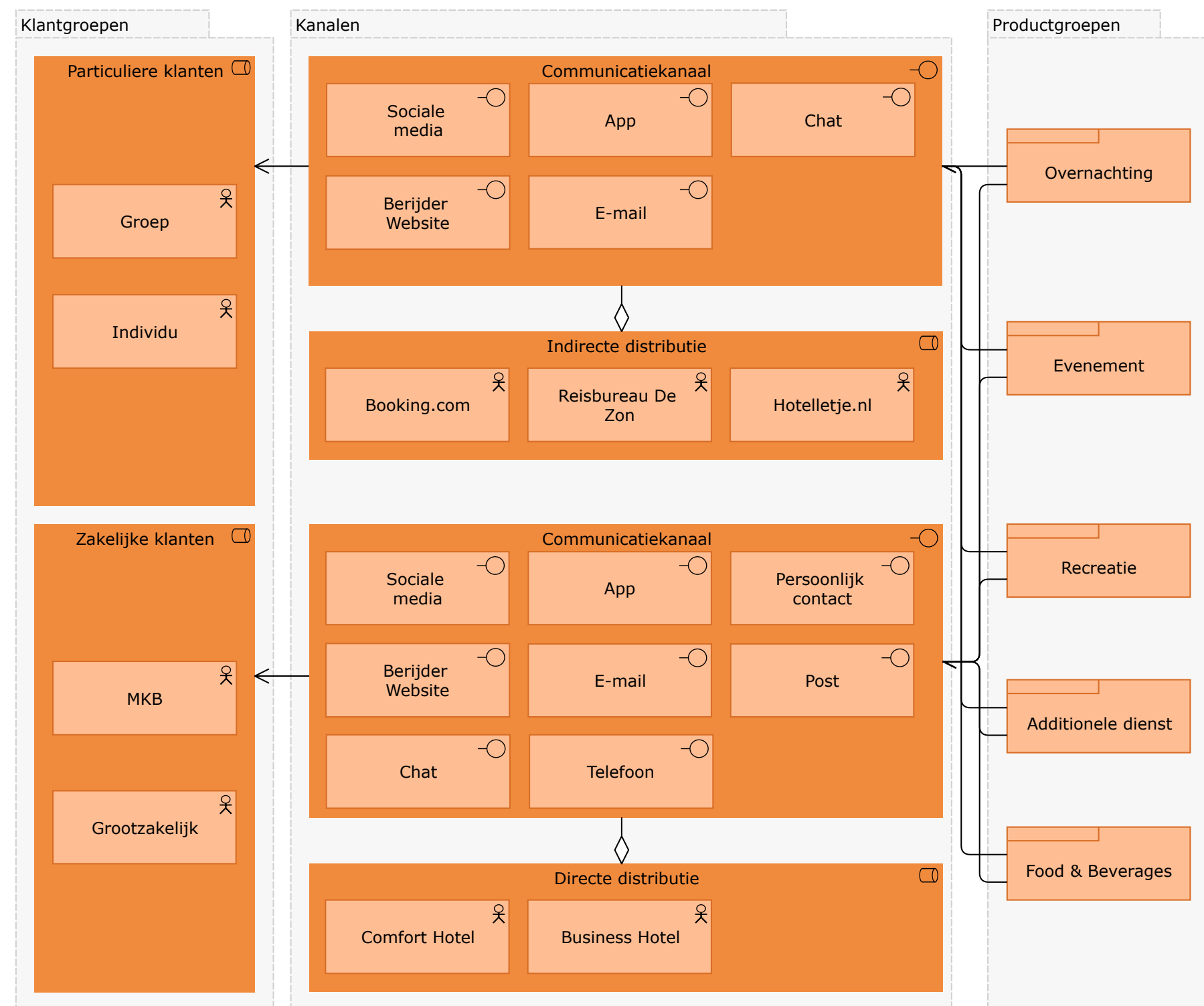
Deze modellen zijn ook geschikt om de scope van een domeinarchitectuur of een projectarchitectuur op af te beelden. Op deze manier kan in een deelarchitectuur duidelijk gemaakt worden wat de samenhang met het geheel is.

### Er zijn verschillende soorten landschapsmodellen:

- Overzichten van klanten, kanalen, distributiepartijen, producten & diensten
- Product-marktcombinaties
- Klanten en kanalenmatrix
- Klanten en dienstenmatrix
- Bedrijfsfuncties vs. processen
- Bedrijfsfuncties vs. organisatie
- Bedrijfsfuncties vs. informatieobjecten
- Bedrijfsfuncties vs. applicatiefuncties
- Applicatiefuncties vs. applicatiecomponenten
- Applicatiecomponenten en interfaces
- Technologiefunctie - technologie

# Producten, Klanten, Partijen, Kanalen

## HOE LEVERT EEN ORGANISATIE WAT AAN WIE



### HET VOORBEELD

Dit model komt uit de Novidam Hotelcase van de Novius Academy.

### HET MODELTYPE

Dit is een inzichtsmiddel. Het geeft weer hoe producten/productgroepen via verschillende kanalen worden gedistribueerd naar klanten/klantgroepen.

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

Producten worden aangepast zodat zij via een specifiek kanaal kunnen worden verspreid. Denk hierbij bijvoorbeeld aan functies in een online vs. lokaal geïnstalleerde applicatie, of bij 'responsive' gebruikersinterfaces. Een overzicht als dit geeft handvatten:

### Voor de Architect:

Vooruit kijken: het is een kapstokmodel om op enterpriseniveau de hoofdlijnen te duiden en veranderingen te benoemen.

### Voor de Besliser:

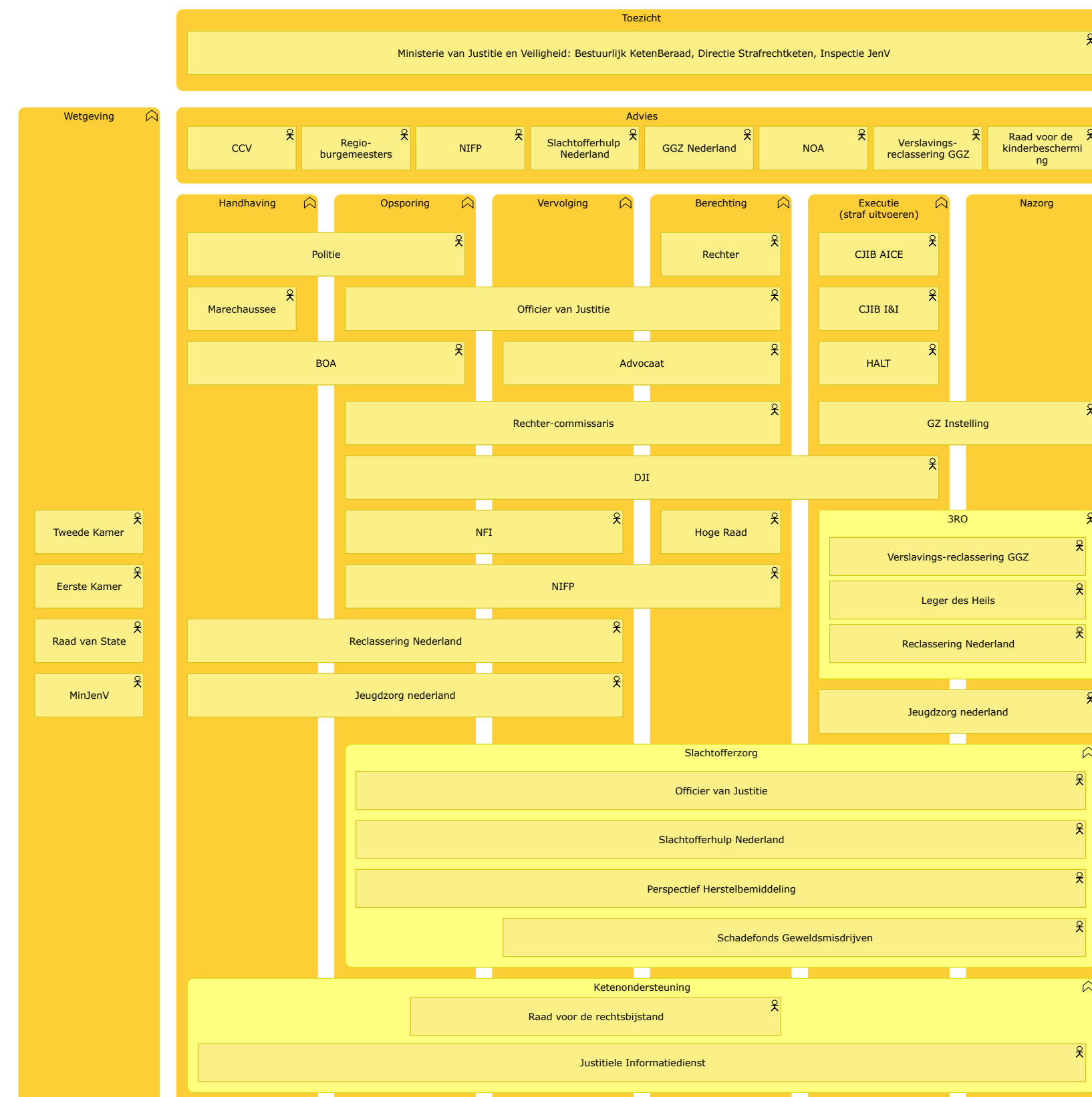
Product- en kanaalstrategie of marketingstrategie: welke kanalen willen of moeten we inrichten voor het distribueren van onze producten. Welke kunnen we, met of zonder aanpassingen bedienen.

### Voor de Geïnformeerden:

Dit modeltype geeft overzicht over de onderdelen die in de eerste kolom een rol spelen. De onderlinge relaties tussen klanten, kanalen, partijen en producten/diensten zijn globaal weergegeven.

# Partijen in de keten

## BEDRIJFSFUNCTIES EN ACTOREN



### HET VOORBEELD

- Dit model geeft de bedrijfsfuncties in de strafrechtketen en welke partijen in elke functie van de keten een rol hebben.

### HET MODELTYPE

Dit is een overzichtsmodel: het geeft weer welke partij bij welke bedrijfsfunctie van de strafrechtketen een rol speelt. In dit model vind je geen weergave van de rol van elke partij, als die relevant is zul je die in een verhalende beschrijving moeten opnemen.

- Dit is een landschapsmodel met bedrijfsfuncties en actoren.

### WEERGAVEN

- Je vindt hier en op de volgende pagina twee weergaven, een formele (deze pagina) en een informele (volgende pagina)
- Op deze pagina vind je een formele weergave. De bedrijfsfuncties, de relatie met de actor en de rol van elke actor zijn gedefinieerd maar voor rust in de plaat niet getekend. Ze zijn wel beschikbaar voor hergebruik.

# Partijen in de keten

## WAARDE VOOR GEBRUIKERS

### Voor de Architect:

- Dit model geeft een handvat om met alle partijen in de keten te communiceren en af te stemmen over de bijdrage die elk levert aan de bedrijfsfuncties waar ze in acteren en de afhankelijkheden die daaruit voortvloeien.

### Voor de Beslissers:

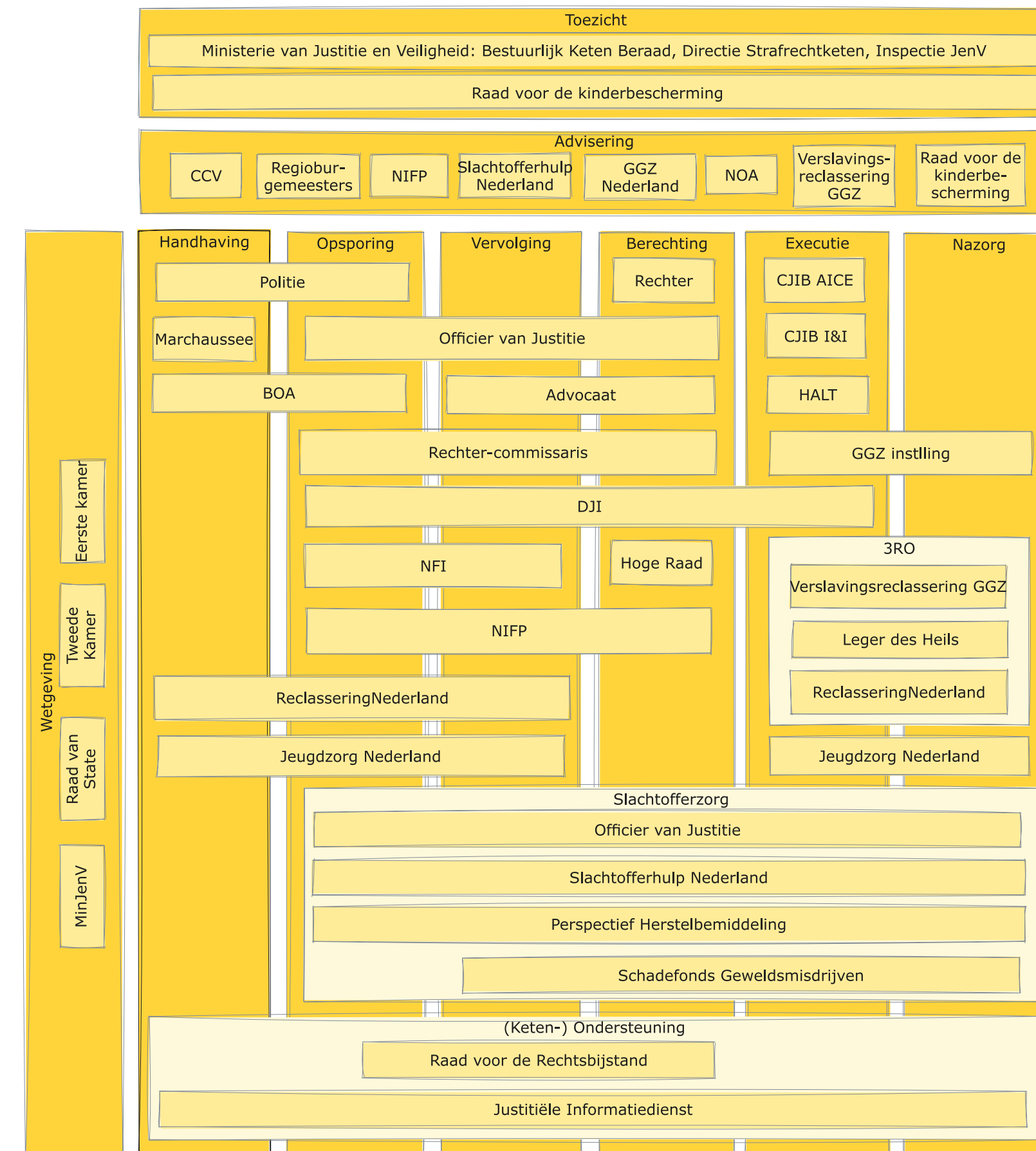
- Dit model geeft inzicht in de verdeling van taken en verantwoordelijkheden over de verschillende partijen in de keten.

### Voor de Geïnformeerden:

- Dit model geeft een eerste beeld van welke organisaties betrokken moeten worden bij een verandering in de bedrijfsfuncties in de keten.

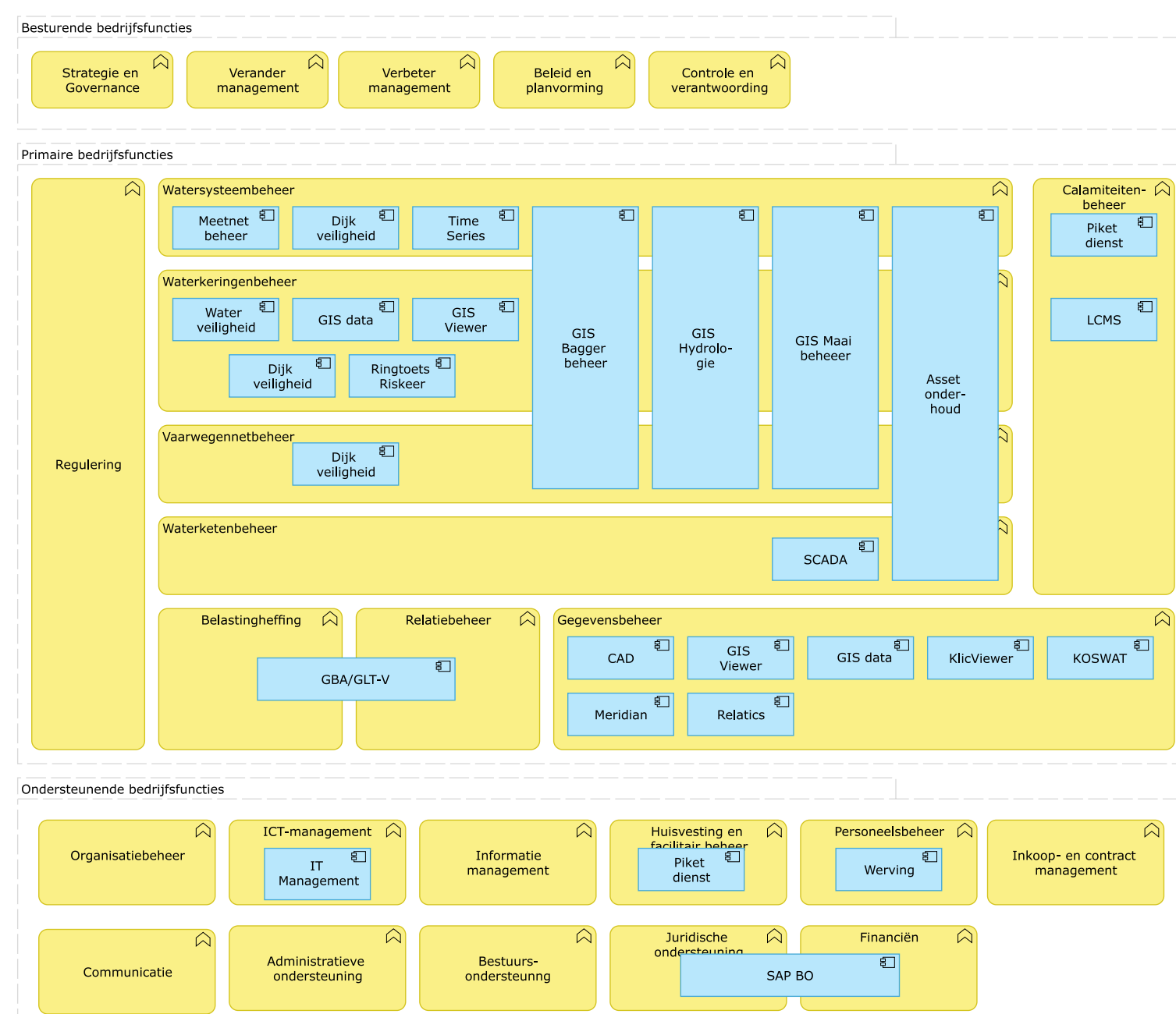
## AANDACHTSPUNTEN

- In een keten is het aantal betrokken partijen al snel groot. Hetzelfde geldt voor afdelingen in een organisatie. Het is vaak handig om naast een totaalplaat als deze uitsneden naar domeinen te maken of voor te bereiden.



# Bedrijfsfuncties en Applicaties

## APPLICATIE LANDSCHAPSMODEL



### HET VOORBEELD

- Dit beschrijft voor een waterschap welke applicaties / applicatiecomponenten gebruikt worden ter ondersteuning van de diverse bedrijfsfuncties.

### HET MODELTYPE

Dit model geeft het applicatielandschap weer, afgebeeld op de bedrijfsfuncties van een waterschap.

### WEERGAVEN

De koninklijke weg om te komen tot de juiste afbakening van applicatiecomponenten is om eerst applicatiefuncties af te leiden van de bedrijfsfuncties en bedrijfsobjecten.

In veel gevallen zijn bedrijfsfuncties en applicatiefuncties vergelijkbaar afgebakend en kunnen de applicatiecomponenten rechtstreeks op de bedrijfsfuncties afgebeeld worden.

In de praktijk zie je verschillende weergaven, afhankelijk van waar de analyse is begonnen:

- Applicatiecomponenten op bedrijfsfuncties: dit geeft een overzicht van de huidige en gewenste applicaties en de dekking van het applicatielandschap voor de business. Het wordt duidelijk waar gaten en overlap in het landschap zitten.
- Applicatiecomponenten op applicatiefuncties: Als de applicatiefuncties sterk afwijken van de bedrijfsfuncties is het verstandiger om applicatiecomponenten af te beelden op de applicatiefuncties (hoog niveau). Het applicatiefunctiemodel is dan een soort bestemmingsplan voor het applicatielandschap en met de mapping kan geanalyseerd waar het applicatielandschap afwijkt van het bestemmingsplan.

# Bedrijfsfuncties en Applicaties

## WAARDE VOOR GEBRUIKERS

### Voor de Architect:

- Het modeltype geeft een overzicht van het applicatielandschap op enterpriseniveau of domeinniveau om conclusies van een analyse samen te vatten en te communiceren met verschillende stakeholders.
- In de vorm met applicatiefuncties geeft het inzicht in de benodigde functionaliteiten in ondersteunende systemen. Het geeft ook zicht op 'witte vlekken' - daar waar geen ondersteuning met IT middelen is ingericht.

### Voor de Besliser:

- Dit modeltype is vaak onderdeel van een business transformatieplan. Op basis van dit model kan de directie overeenstemming krijgen over het gewenste landschap en de veranderingen die daarvoor nodig zijn. Daar helpt bij het prioriteren en plannen en begeleiden van veranderingen.

### Voor de Geïntereerden:

- Voor belanghebbenden uit de business kan dit modeltype helpen om de veranderingen in het applicatielandschap bespreekbaar te maken. Door de relatie met bedrijfsfuncties die herkenbaar zijn voor de betrokkenen wordt ook het applicatielandschap begrijpelijk.

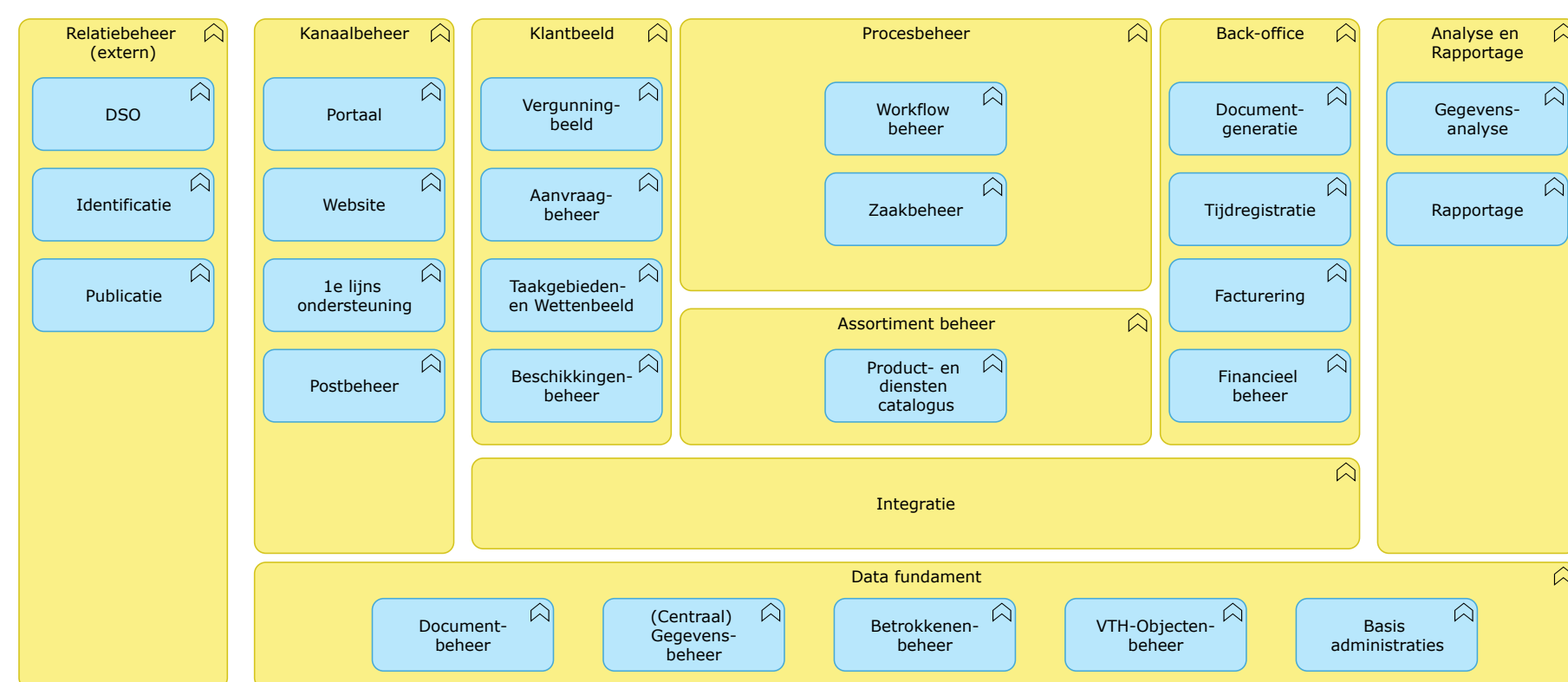
## AANDACHTSPUNTEN

- Voor het afbakenen van applicatiecomponenten gebruiken we applicatiefuncties. In dit model is de bocht afgesneden door applicatiecomponenten direct op de bedrijfsfuncties te plotten. Dat kan als de applicatiefuncties goed overeenkomen met de bedrijfsfuncties.
- Het model geeft in de hier getoonde vorm weer welke applicatiecomponenten gebruikt worden bij een bedrijfsfunctie. Je kunt hier informatie aan toevoegen, bijvoorbeeld met een kleurcodering om bijvoorbeeld de lifecycle status of eigenaarschap van applicaties te duiden.



# Bedrijfsfuncties en Applicatiefuncties

## WELKE APPLICATIEFUNCTIES ZIJN NODIG OM DE BEDRIJFSFUNCTIES UIT TE VOEREN



### HET VOORBEELD

- Dit model laat de applicatiefuncties op een bedrijfsfunctiemodel zien. Applicatiefuncties worden afgeleid van bedrijfsfuncties en bedrijfsobjecten. Bedrijfsfuncties leiden tot applicatiefuncties die gericht zijn op het ondersteunen van activiteiten. Bedrijfsobjecten leiden tot applicatiefuncties die gericht zijn op het beheren van gegevens. In dit voorbeeld is ook data fundament toegevoegd, wat eigenlijk geen bedrijfsfunctie is.

### WEERGAVEN

- In deze weergave zijn de applicatiefuncties beschouwd als gewenste applicatiecomponenten. Toevoeging van actuele bestaande applicatiecomponenten (bestaande of nieuwe) levert inzicht op in welke applicaties nog ontbreken.

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

#### Voor de Architect:

- Het modeltype geeft globaal inzicht in de gewenste applicaties. Het geeft de logische afbakening van applicatiecomponenten die nodig zijn om de bedrijfsfuncties uit te voeren.

#### Voor de Besliser:

- Dit modeltype kan voor beslissers worden gebruikt om te besluiten over een gezamenlijk beeld van het gewenste applicatielandschap. Met name in business transformatie planning kan dit model daarvoor gebruikt worden.

#### Voor Geïnformeerden:

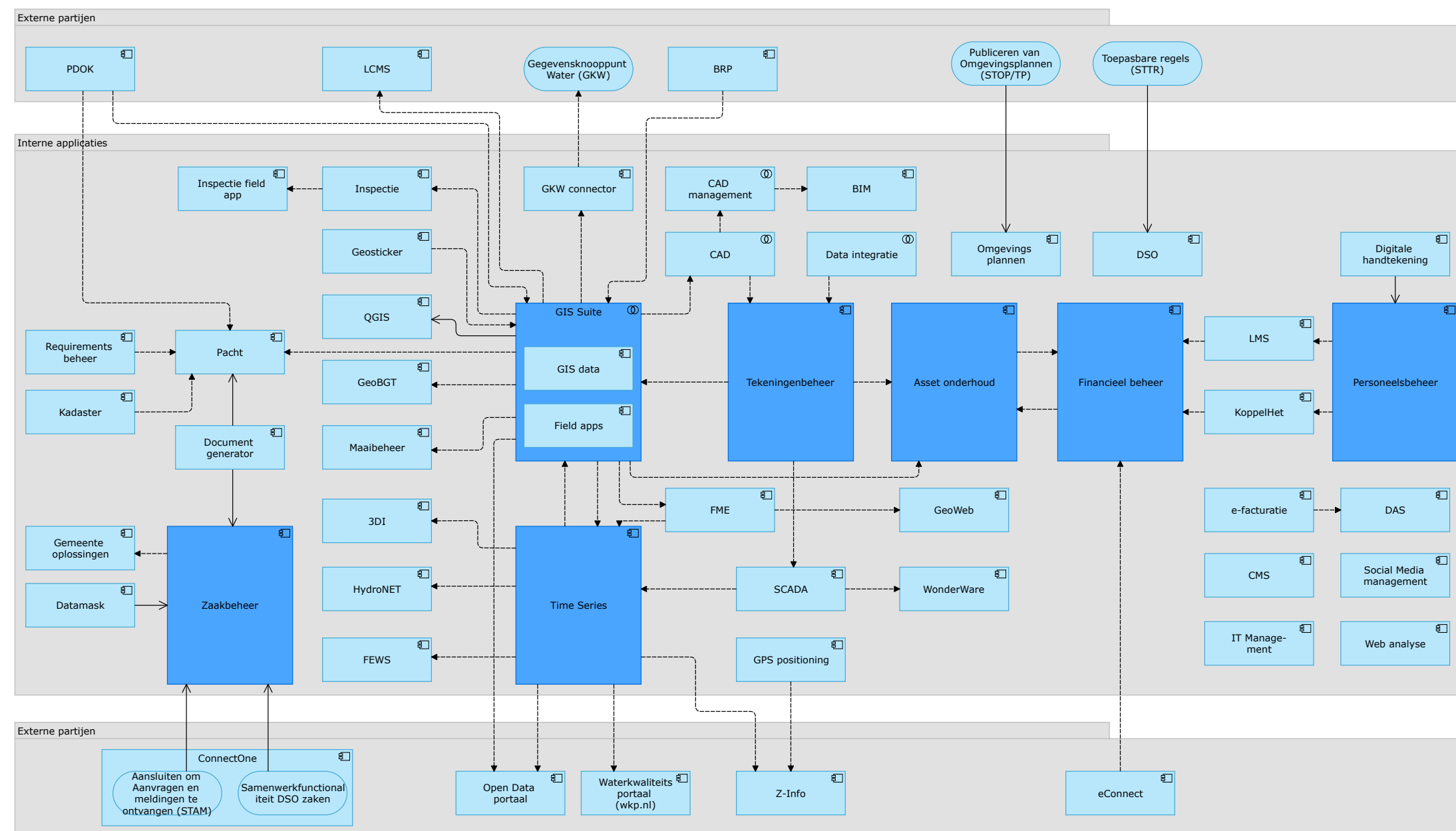
- Dit model is minder van toepassing op uitvoerders. Het geeft een abstract beeld dat minder herkenbaar is voor uitvoerders. Door toevoeging van bestaande applicaties aan dit model wordt het beter herkenbaar.

### AANDACHTSPUNTEN

- Applicatiefuncties gebruiken we als een soort logische applicatiecomponenten. Het komt ook voor dat het ArchiMate concept applicatiecomponent gebruikt wordt als logische applicatiecomponent. Dit kan verwarrend werken. Applicatiefuncties kunnen ook op een laag detailniveau gebruikt worden om de werking van een applicatiecomponent gedetailleerd uit te werken. Deze applicatiefuncties zijn te gedetailleerd voor dit modeltype.

# Applicatielandschap met integratie

## APPLICATIE-INTEGRATIEMODEL



### HET VOORBEELD

- Dit model geeft weer hoe gegevensstromen tussen applicaties bij een Waterschap lopen. Het is deels geanonimiseerd, waardoor de namen van applicaties lijken op applicatiefuncties.

### HET MODELTYPE

Dit is een inzichtsmiddel: het toont gegevensrelaties, en daarmee afhankelijkheden, tussen systemen.

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

Voor de Architect:

- Dit modeltype geeft inzicht in de samenhang en afhankelijkheden tussen systemen in het applicatielandschap, aan de hand van gegevensstromen tussen systemen. Door de relaties met externe systemen te tekenen is er ook zicht op externe afhankelijkheden.

Voor de Besliser:

- Het overzicht is minder geschikt voor beslissers, het detailniveau is Zicht op impact van veranderingen.

Voor de Geinformeerden:

- Het modeltype is geschikt voor het informeren van specifieke rollen of actoren in de organisatie voor wie het uitwisselen van gegevens belangrijk is voor het functioneren van het totale landschap. Dit is bijvoorbeeld het geval bij functioneel en/of technisch applicatiebeheer en gegevensbeheer.

### AANDACHTSPUNTEN

- Aan deze plaat kun je informatie toevoegen voor specifieke doelgroepen, bijvoorbeeld uitwisselfrequenties, transportmechanismen of -protocollen. Hiermee kan extra inzicht worden gegeven aan bijvoorbeeld infrastructuurbeheerders.

# Technologiefuncties

## WELKE FUNCTIES BIJDT DE INFRASTRUCTUUR

### HET VOORBEELD

- Dit model geeft een classificatie van technologiefuncties op enterpriseniveau. Het kan gebruikt worden om knelpunten, ontwikkelingen, vervangingen etc. op hoog niveau te duiden. Dit model kan ook gebruikt worden om technologiecomponenten op te plotten zodat duidelijk wordt welke technologieën per functie gebruikt worden. Het Modeltype

### HET MODELTYPE

- Dit modeltype is een classificatiemodel en kan gebruikt worden als plattegrond om een technologielandchap op te bouwen. Het model is generiek en kan in allerlei branches dienst doen. Voor bedrijven met een breed spectrum aan technologiefuncties en technologiecomponenten kan het model op verschillende niveaus uitgewerkt worden.

### WEERGAVEN

- Dit is een 'PowerPoint model' maar kan ook goed in ArchiMate opgebouwd worden met geneste subfuncties.

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

#### Voor de Architect:

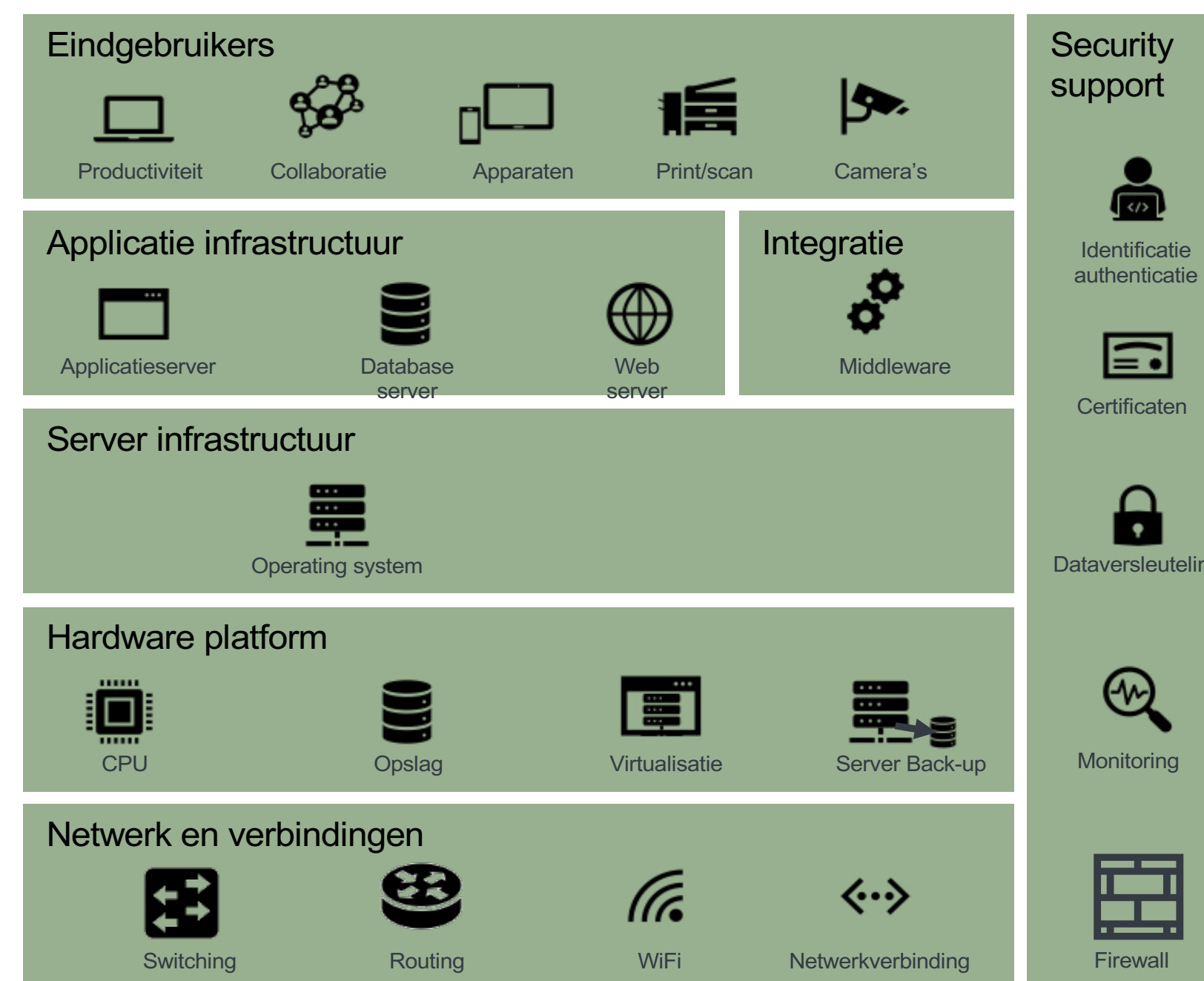
- De architect kan op hoofdlijnen aangeven waar veranderingen nodig in de technologie. Bijvoorbeeld bij business transformatieplanning is dit een nuttig overzicht om de complexiteit van technologie weer overzichtelijk te maken voor de business.

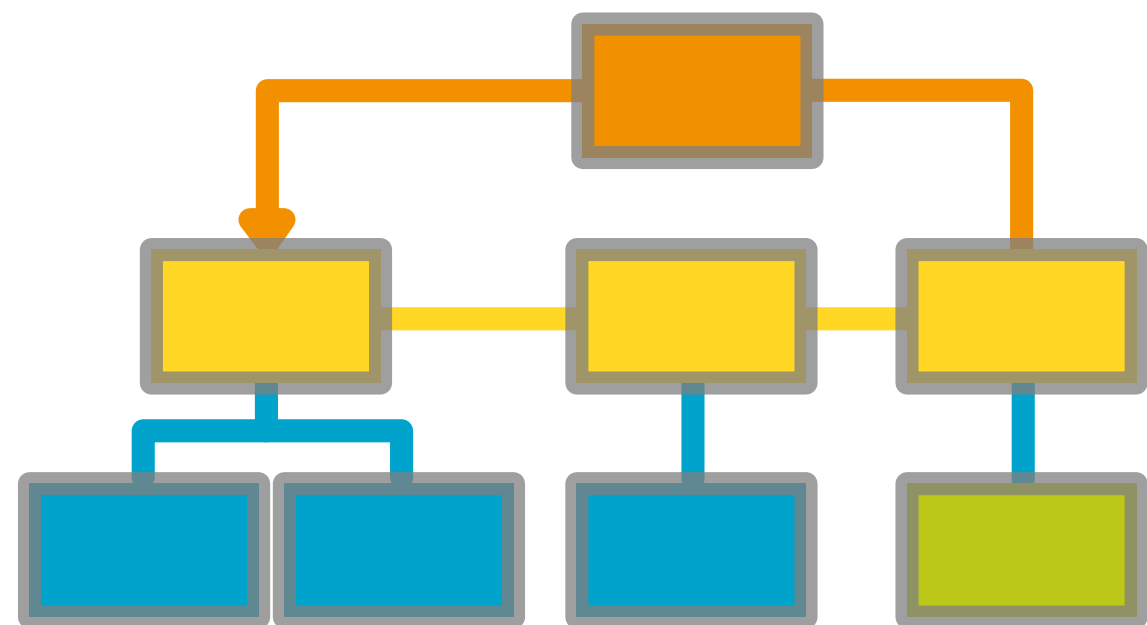
#### Voor de Besliser:

- De besliser krijgt op hoog niveau inzicht in de aandachtspunten voor de technologie zonder te verdwalen in de bekende Visio-infrastructuurplaten.

### Voor de Geïnformeerden:

- Dit is slechts het startpunt voor de uitvoerder die veranderingen in de technologie moet doorvoeren. Deze doelgroep heeft vaak behoefte aan meer details op enkele onderdelen van dit model.
- Dit model kan goed gebruikt worden om aan te duiden welke onderdelen in eigen beheer zijn en welke onderdelen uitbesteed worden. Ook de migratie naar de cloud kan op hoofdlijnen geduid worden.

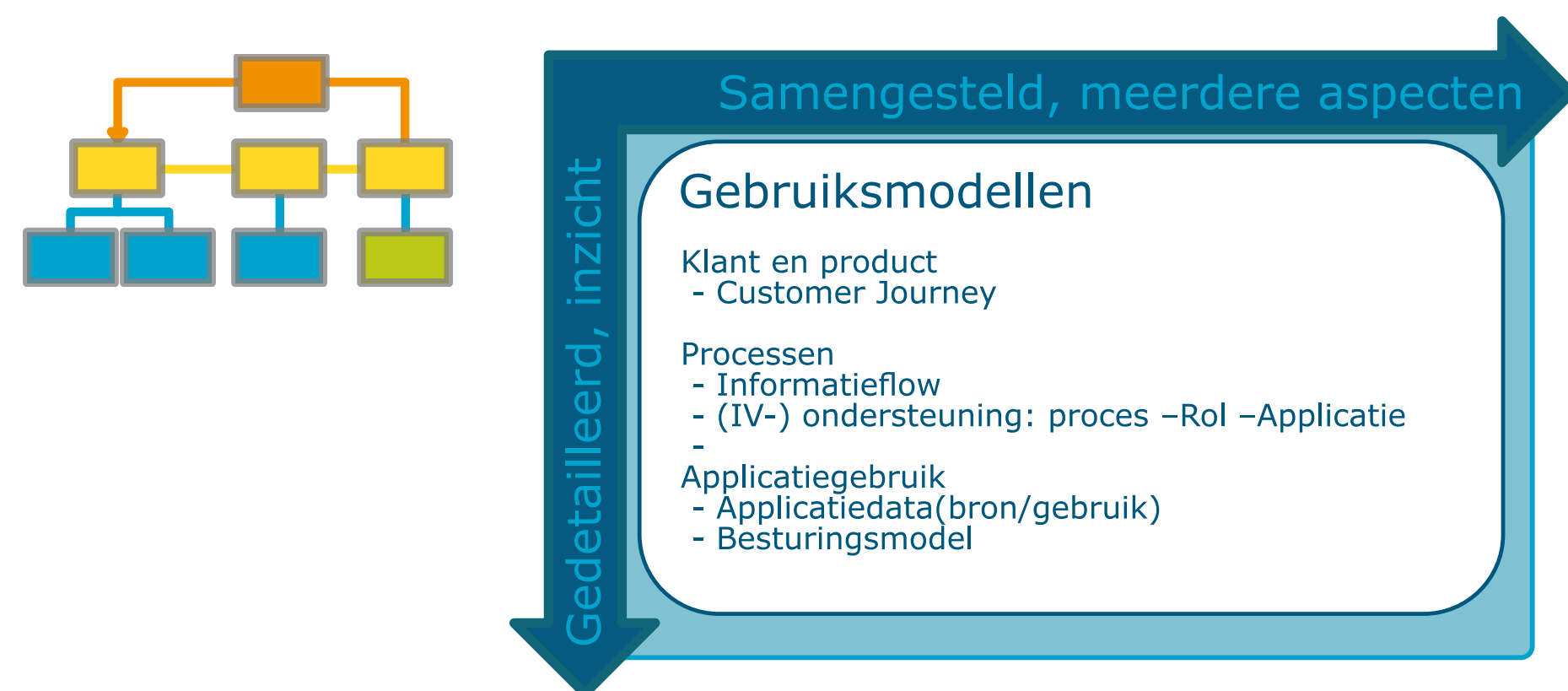




# Gebruiksmodellen

# Gebruiksmodellen

## SAMENHANG VAN ARCHITECTUURONDERDELEN



Gebruiksmodellen maken, net als landschapsmodellen, relaties zichtbaar tussen verschillende onderdelen van de architectuur. Landschapsmodellen geven die relaties op hoog niveau weer om overzicht te geven. De gebruiksmodellen geven juist verdieping voor een onderdeel van het landschap.

Meestal gaan we uit van één object en brengen we alle relaties met dat object in beeld. Bijvoorbeeld als een applicatie vervangen moet worden maken we een model met alle onderdelen die een relatie met die applicatie hebben zoals processen, rollen, organisatieonderdelen, servers, netwerken, etc. Het startpunt kan ook een nieuw bedrijfsproces zijn waarbij alle organisatieonderdelen, gegevens, applicaties en technologie in beeld gebracht kunnen worden die nodig zijn om een proces uit te kunnen voeren.

De gebruiksmodellen worden veel toegepast in projectarchitecturen waarbij de impact van een verandering in één kolom moet worden uitgewerkt in de impact op andere kolommen.

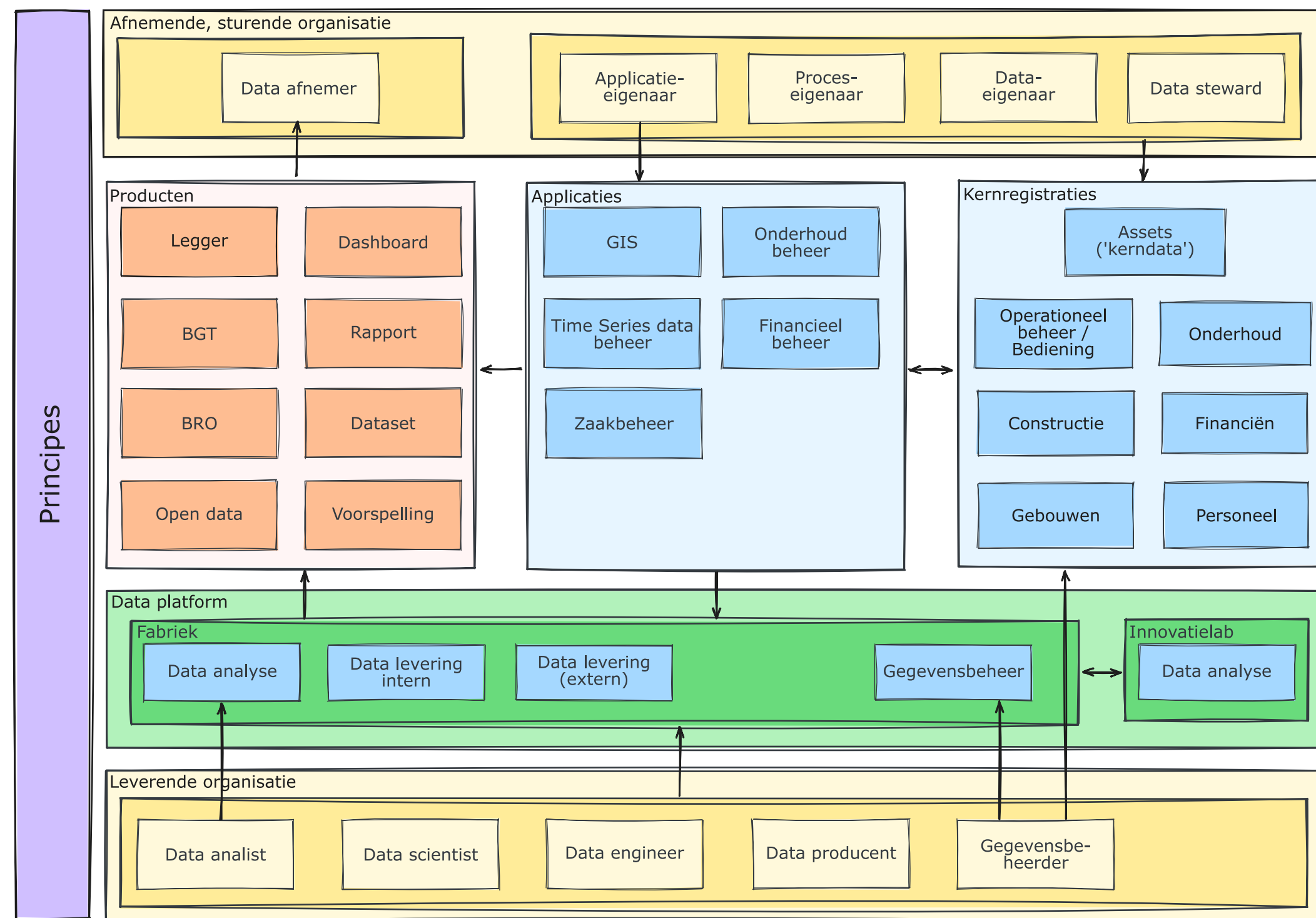
Er zijn verschillende typen gebruiksmodellen, elk met een eigen focus:

- Customer Journey
- Informatiestromen in bedrijfsprocessen
- Varianten met bedrijfsprocessen met alle applicatiecomponenten en bedrijfsprocessen met bedrijfsrollen en/of organisatieonderdelen.
- Databronnen, gegevensstromen in het applicatielandschap
- Besturingsmodellen voor organisaties
- Technologiestack voor een of meerdere applicatiecomponenten.
- Mappings van bovenstaande op aspecten als bijvoorbeeld security, toegang, autorisatie

Gebruiksmodellen zijn een verdiepende modellen en bevatten in de regel subsets van (bijvoorbeeld) bedrijfsprocessen met een mapping. Waar alle elementen van een soort zijn opgenomen noemen we de resulterende modellen in de regel Landschapsmodellen.

# Componenten van Architectuur

## COMPONENTEN IN EEN ARCHITECTUUR



### HET VOORBEELD

Dit model geeft de elementen weer in en rond de data-architectuur bij een waterschap. Het is een praatplaat, hij wordt gebruikt als inhoudsopgave van de elementen van de data architectuur te bespreken en om knelpunten en relevante lopende projecten in de huidige situatie te duiden en te relateren.

### HET MODELTYPE

In de weergave hiernaast werkt het als overzichtsmodel. Op de volgende pagina is de relatie tussen onderkende knelpunten en de componenten van de architectuur getrokken. Hiermee wordt het een inzichtsmodel.

### WEERGAVEN

Dit is een informeel model, een overzicht van de componenten die in de architectuur zijn uitgewerkt. Hij is primair bedoeld om mee te communiceren.

Deze weergave wordt ook gebruikt als ondergrond om andere onderwerpen op weer te geven en te relateren.

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

#### Voor de Architect:

Een inhoudsopgave als deze helpt de architect om met stakeholders te communiceren en af te stemmen over de architectuur: welke aspecten worden uitgewerkt en hoe staan ze in relatie tot elkaar.

Het mappen van de componenten op (bijvoorbeeld) knelpunten en verandertrajecten helpt bij het analyseren en communiceren van de reikwijdte en de impact ervan.

# Componenten van Architectuur

## Voor de Besliser:

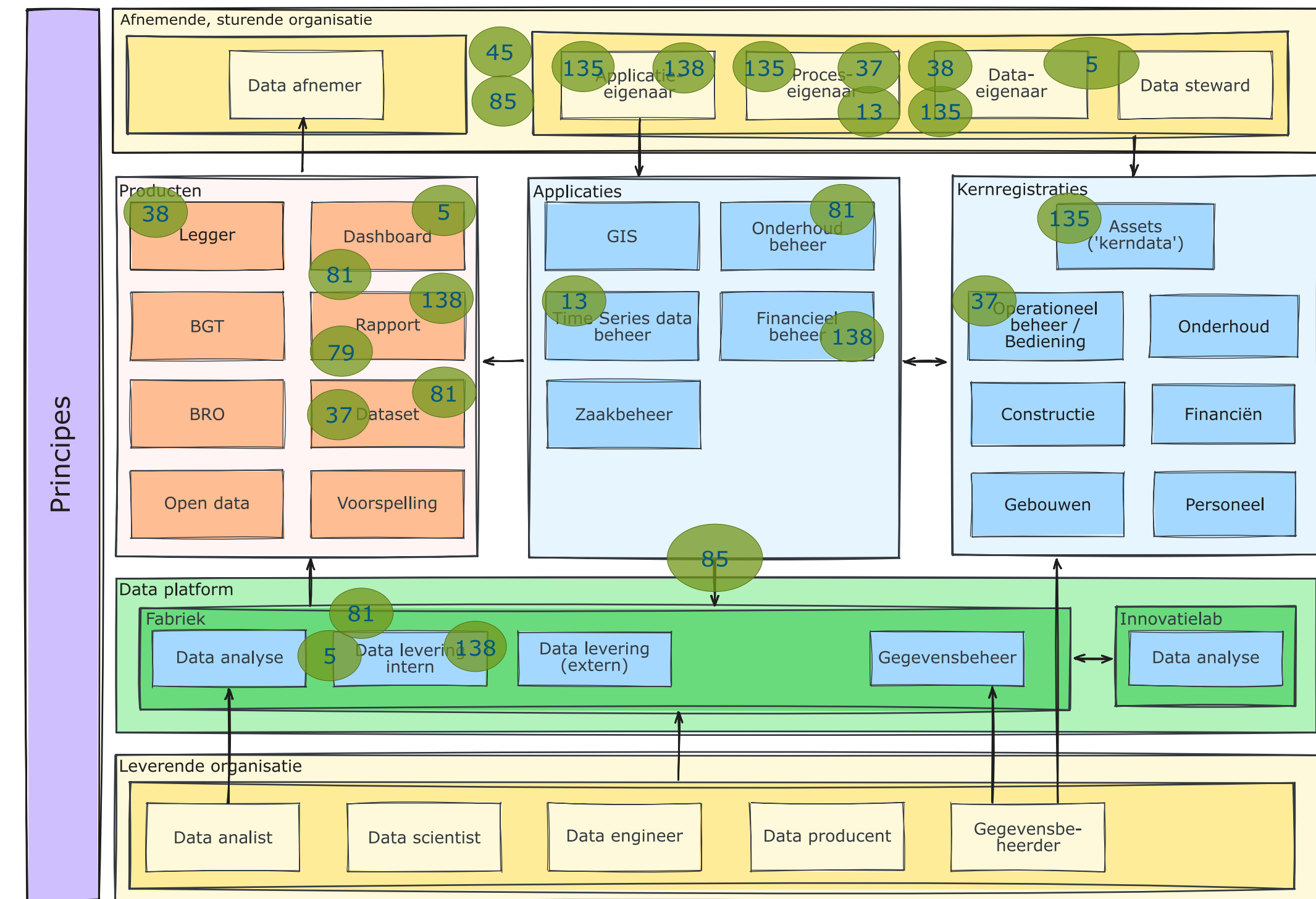
De waarde voor de besliser zit met name in het kunnen relateren van risico's, issues en veranderingen. Hiermee ontstaat inzicht in de impact ervan, waarmee onder andere prioritering kan worden bepaald.

## Voor de Geïnformeerden

Voor geïnformeerden zit de meerwaarde van dit modeltype in het inzicht kunnen geven in de reikwijdte en samenhang van issues en veranderingen.

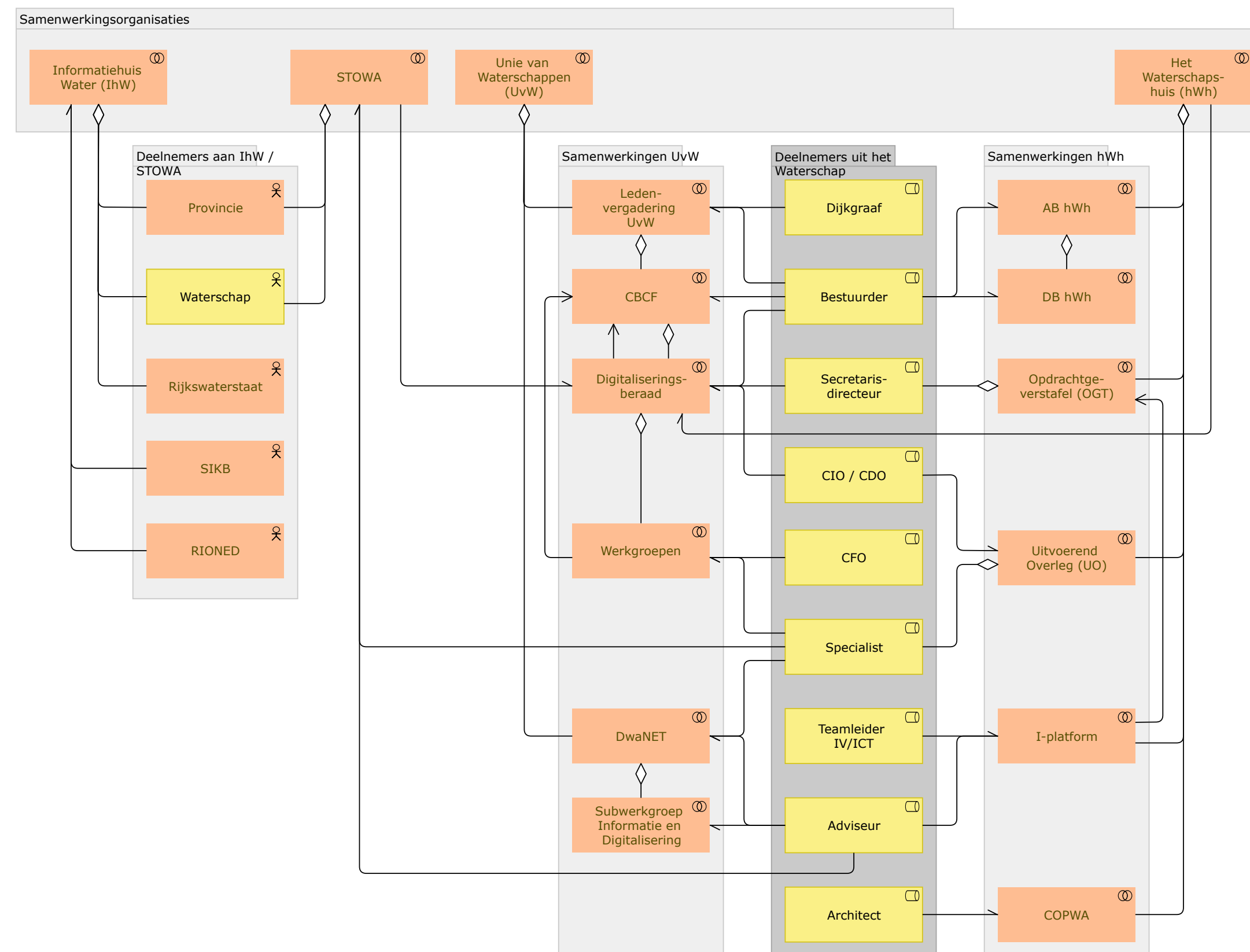
## AANDACHTSPUNTEN

De informele weergave werkt goed als communicatiemiddel. Tegelijk maakt de weergave het analyseren en redeneren lastiger: de informatie bestaat alleen op de plaat. Voor het analyseren en redeneren is een formeel model met gedocumenteerde relaties en afhankelijkheden aan te raden.



# Besturingsmodel van de keten

## PARTIJEN EN SAMENWERKINGSVERBANDEN



### HET VOORBEELD

- Dit model geeft een overzicht van de partijen rond een waterschap en de samenstelling van een aantal samenwerkingsverbanden waarin waterschappen met elkaar samenwerken. NB: UvW staat in het model voor Unie van Waterschappen.

### HET MODELTYPE

- Dit modeltype is voornamelijk een contextmodel: het geeft een overzicht van de relaties tussen het waterschap en de omgeving op het gebied van samenwerking.
- Het model combineert inzicht (hoe werken waterschappen) met details (welke rollen in het waterschap zijn in welke van de gremia actief).

### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

#### Voor de Architect:

- Contextmodellen kunnen helpen bij het inrichten van Kolom 1 - Klanten en Dienstverlening: het geeft weer welke externe partijen betrokken zijn bij processen in het waterschap.

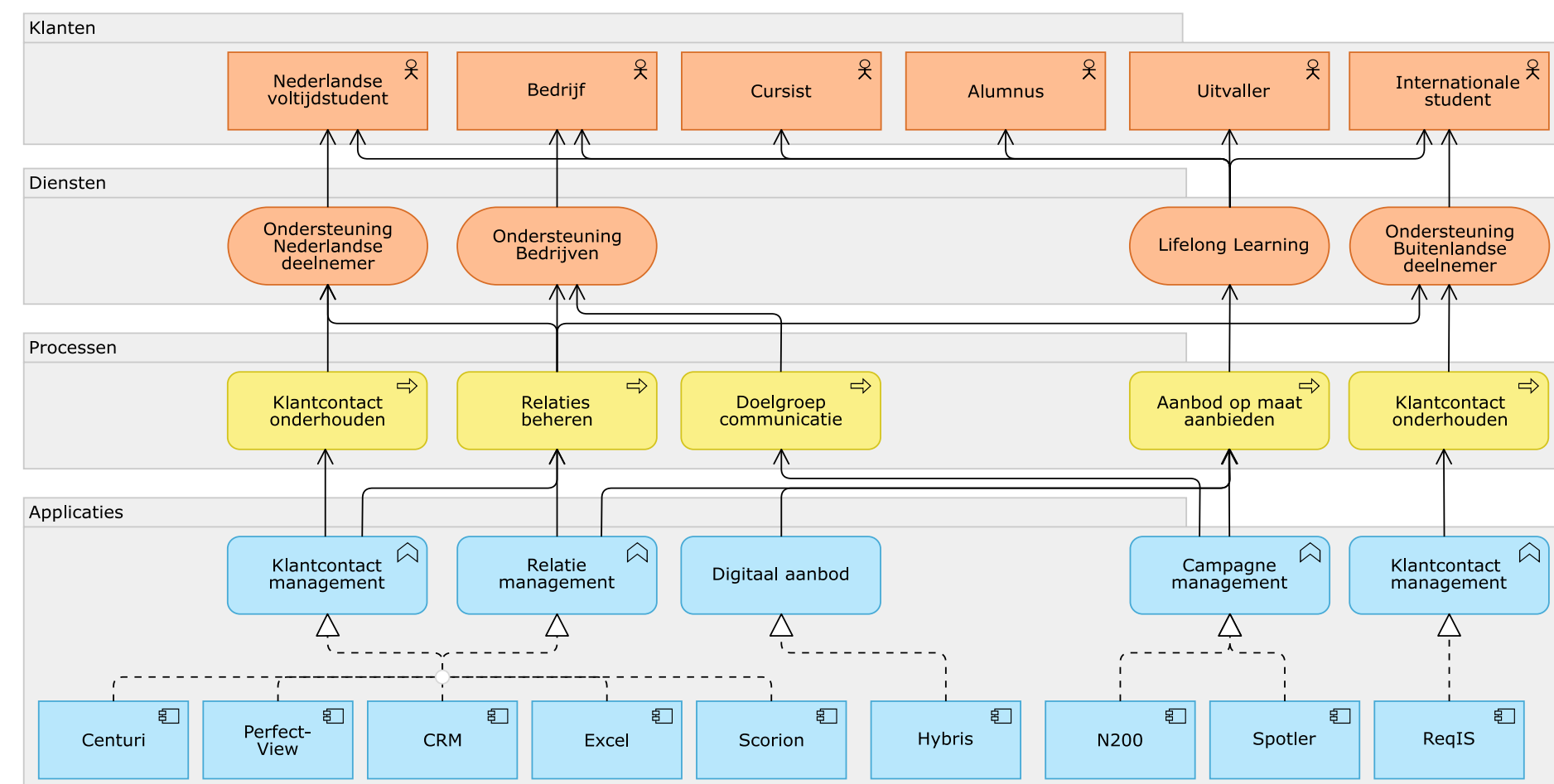
#### Voor Beslissers en Geïnformeerden:

- Dit modeltype geeft een eenduidig beeld van hoe samenwerkingen tussen waterschappen zijn ingericht en welke functionaris bijvoorbeeld onderwerpen in diverse gremia kan aanbrengen.



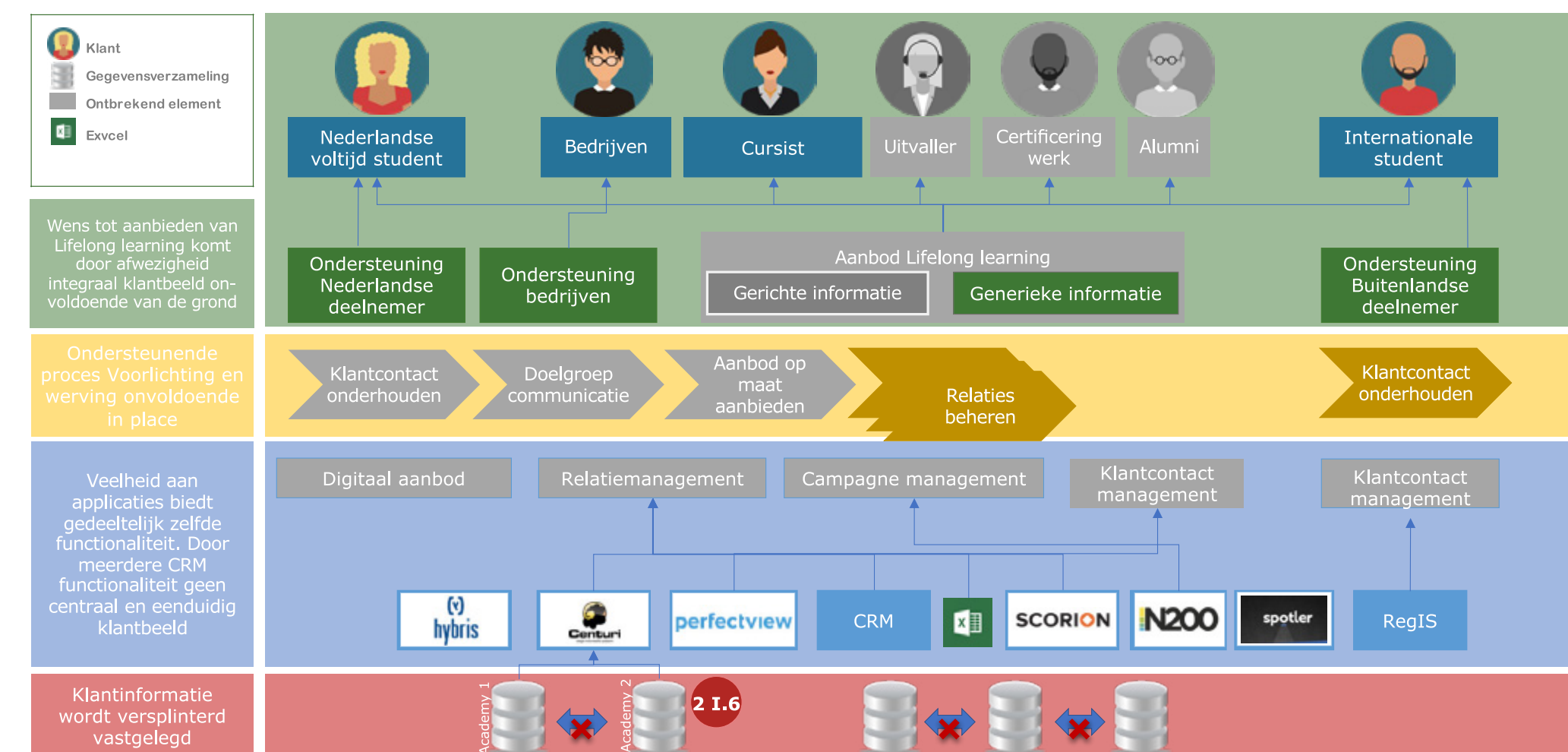
# Applicatiegebruik

## APPLICATIEGEBRUIK VOOR PROCESSEN VOOR KLANTEN EN DIENSTVERLENING



### HET VOORBEELD

- Dit model laat een bedrijfsproces zien voor het werven van studenten van een hogeschool. Het bedrijfsproces is gericht op potentiële studenten en cursisten die diverse diensten kunnen afnemen om te oriënteren op de mogelijke studies. In de applicatielaag zijn de applicatiefuncties en -componenten opgenomen die nodig zijn voor de uitvoering van de processen. Het voorbeeld gaat uit van één bedrijfsproces en alles wat daaraan gekoppeld is.



### HET MODELTYPE

Dit modeltype laat in verschillende lagen zien hoe klanten en dienstverlening en het onderliggende bedrijfsproces ondersteund worden met applicaties. De scope wordt in dit geval bepaald door het bedrijfsproces.

# Applicatiegebruik

## WEERGAVEN

- Een ander perspectief voor dit modeltype kan een deel van het applicatielandschap zijn met daaraan gekoppeld welke werkprocessen daar gebruik van maken en welke afdelingen de processen uitvoeren. Dit geeft een goed beeld van de impact van de vervanging van een applicatie.
- Hier zijn twee varianten van hetzelfde model getoond: een formele in ArchiMate en een informele 'PowerPoint' versie. Ze zijn voor verschillend publiek bedoeld: de formele voor architecten en de informele voor beslissers en geïnformeerden.

## WAARDE VOOR GEBRUIKERS

### Voor de Architect:

- Dit modeltype werkt prettig binnen projecten om de veranderingen in business en informatievoorziening in relatie tot elkaar uit te werken. Medewerkers uit de business en van IT krijgen beide inzicht in de onderlinge relaties.

### Voor de Besliser:

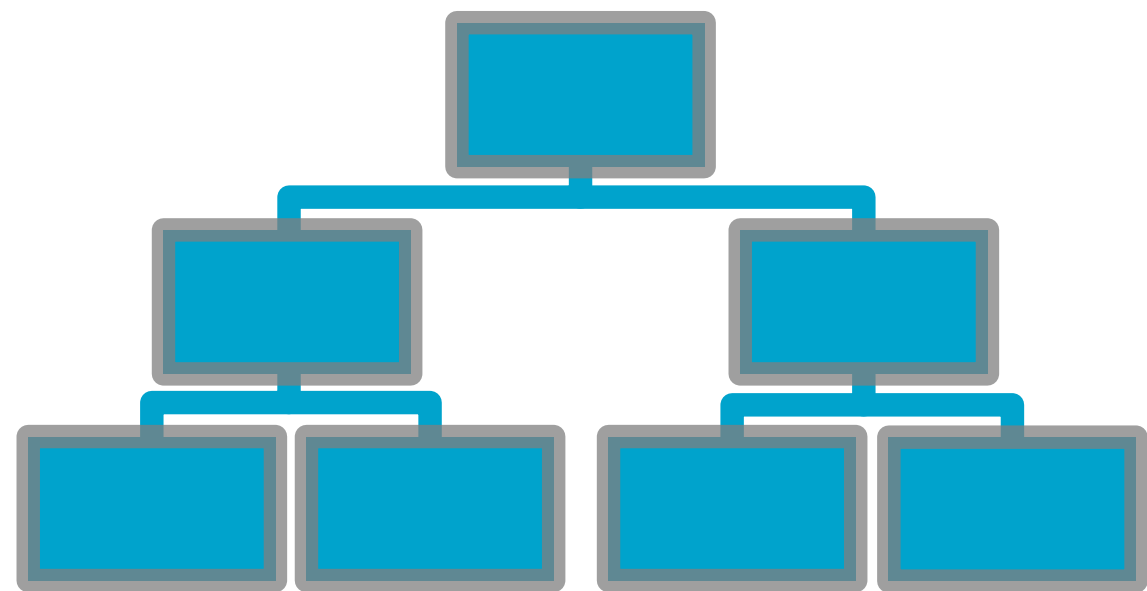
- Dit model focust op een deel van organisatie en kan binnen een project gebruikt worden voor analyse en besluitvorming over oplossingsrichtingen. Met name de opdrachtgever kan hiermee beslissingen nemen met inzicht in de consequenties. Op enterpriseniveau werkt het minder handig omdat het overzicht, de relatie met het geheel van de enterprise, ontbreekt.

### Voor de Geïnformeerden:

- Medewerkers van verschillende afdelingen kunnen goed overweg met dit modeltype. Met name de afhankelijkheden tussen dienstverlening, processen, organisatie en informatievoorziening op een beperkt gebied worden voor iedereen duidelijk.

## AANDACHTSPUNTEN

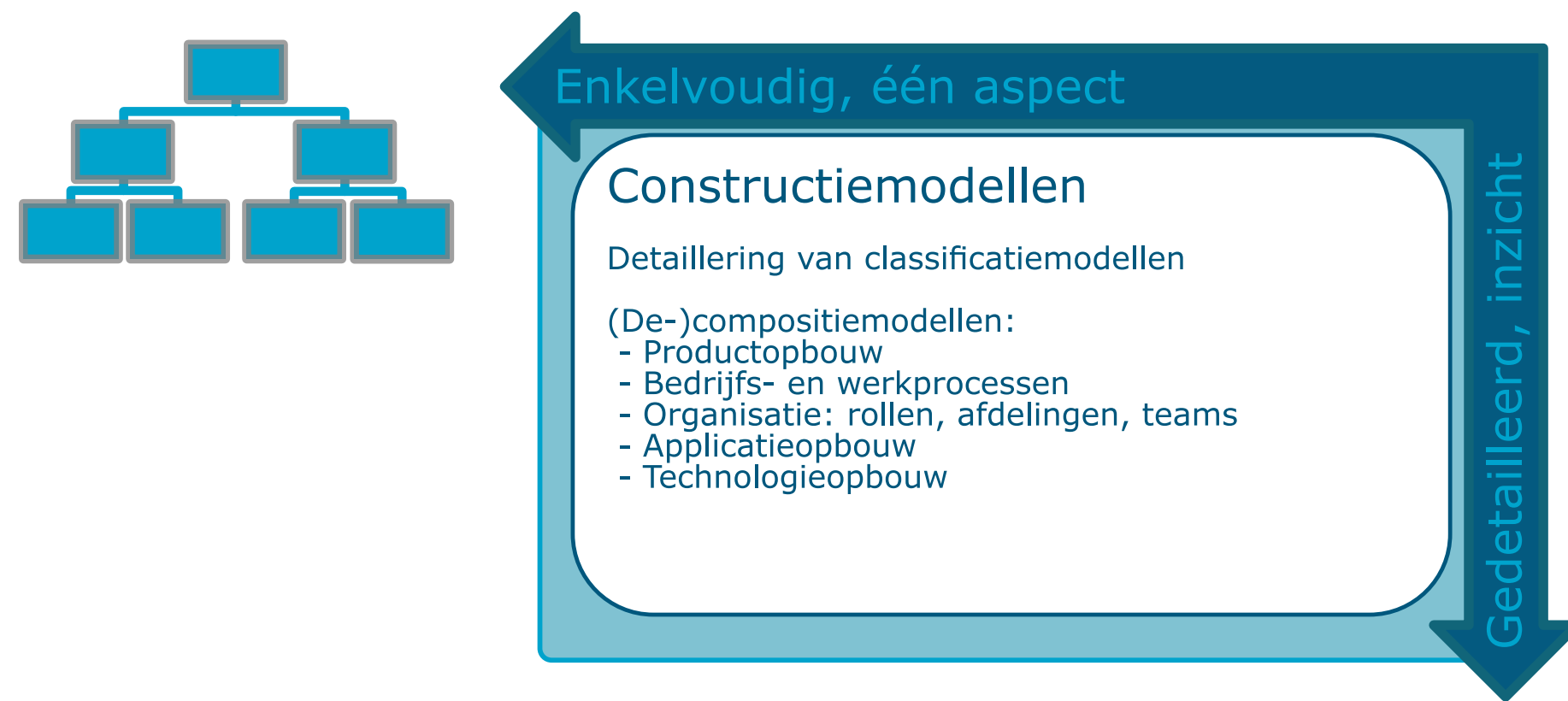
- De platen kunnen snel erg ingewikkeld worden als het aantal werkprocessen en of het aantal applicaties te groot wordt. Dit kan opgelost worden door processen en applicaties te aggregeren naar een hoger niveau of door het proces te splitsen in twee of meer delen met een eigen uitwerking.



# Constructiemodellen

# Constructiemodellen

## DE OPBOUW VAN ARCHITECTUURELEMENTEN



### Voorbeelden van constructiemodellen:

- Productopbouw
- Procesdecompositie van bedrijfsproces naar werkproces en processtap.
- Organisatiemodel van afdelingen en teams naar personele functies en rollen.
- Applicatie opgebouwd uit componenten
- Dataobjectmodellen
- De opbouw van een server in afzonderlijke technologiecomponenten

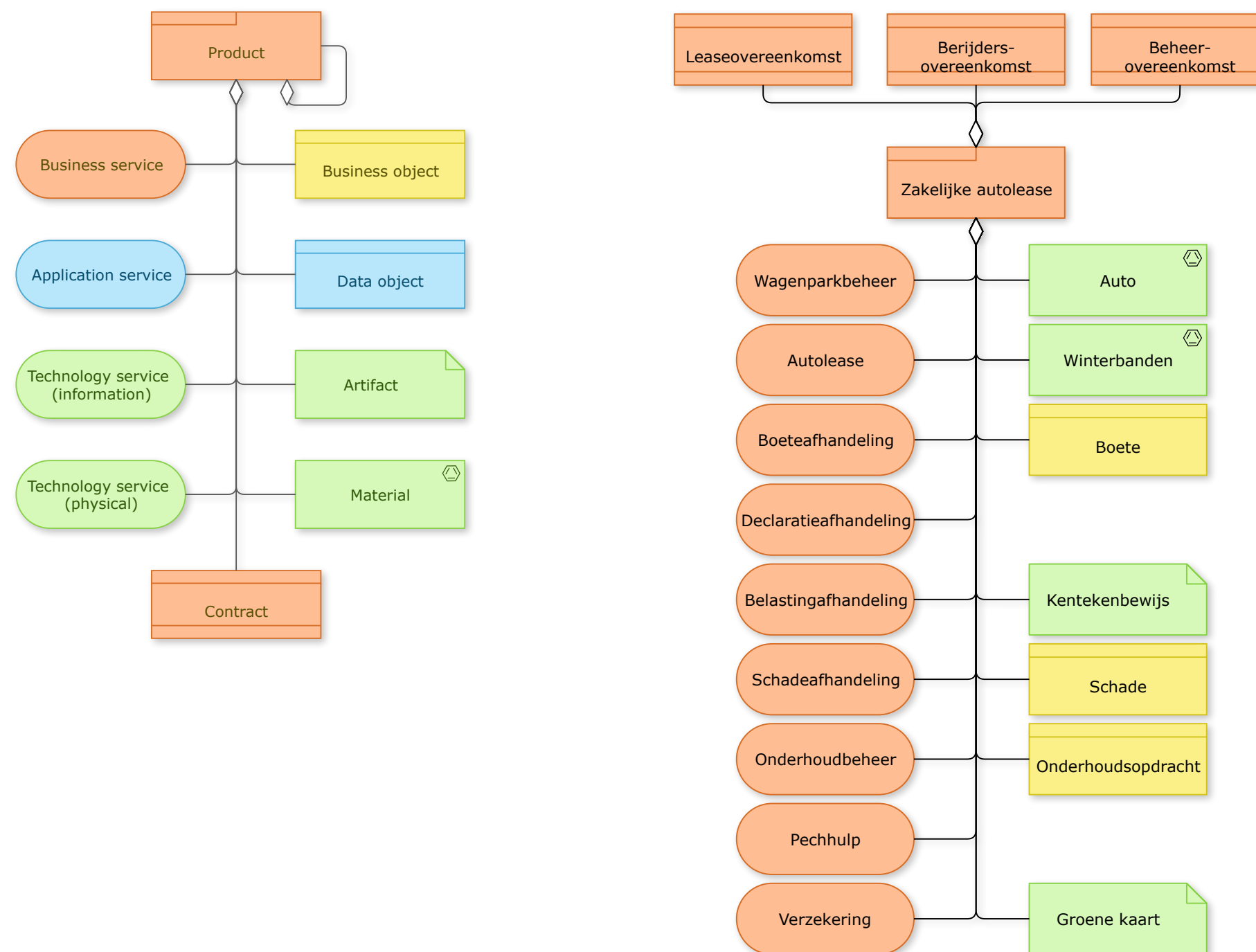
De constructiemodellen zijn het meest gedetailleerd van alle architecturen en begeven zich aan de rand van wat we nog architectuur noemen. Deze modellen zijn geschikt om met ontwerpers af te stemmen hoe oplossingen moeten worden opgebouwd.

Een constructiemodel wordt ook vaak decompositie genoemd, dus hoe kunnen we een functie decomponeren in subfuncties of een product in onderdelen of een applicatie in componenten.

De constructiemodellen worden opgebouwd met aggregatierelaties en compositierelaties. Hier ligt het grote verschil met classificatiemodellen. Die worden namelijk opgebouwd met specialisatierelaties. Een ander verschil is dat de classificatiemodellen bedoeld zijn om van veel details naar overzicht te gaan. De constructiemodellen zijn juist bedoeld om architectuur te verdiepen van globaal naar gedetailleerd voor overdracht aan specialisten.

# Productopbouw

## SAMENSTELLING VAN EEN PRODUCT



### HET VOORBEELD

Dit voorbeeld van de samenstelling van het product 'Zakelijke autolease' is fictief en bedoeld als illustratie. Het geeft de soorten diensten weer die de productleverancier (een leasemaatschappij) zou kunnen leveren. In dit geval zijn de geleverde diensten en de uitgegeven soorten informatie weergegeven (schade, onderhoudsopdracht), samen met de fysieke materialen die erbij betrokken zijn (de auto).

### HET MODELTYPE

Dit is een inzichtsmiddel. Het modeltype toont alle samenstellende onderdelen van een product van een organisatie, op verschillende decompositieniveaus. Een product kan bestaan uit bedrijfsservices en de bijbehorende contracten, bedrijfsobjecten, applicatieservices, dataobjecten en fysieke materialen.

Modellen als dit worden het vaakst op projectniveau gebruikt waar de architectuur van een product belangrijk is. De individuele elementen hoeven niet specifiek te zijn voor één product, ze kunnen over meerdere producten worden hergebruikt.

### WEERGAVEN

Hiernaast vind je twee weergaven: links het metamodel van het modeltype en rechts een uitgewerkt model. Je ziet dat het ingevulde model niet alle mogelijke onderdelen van het modeltype gebruikt.

# Productopbouw

## WAARDE VOOR GEBRUIKERS

### Voor de Architect:

- Dit model geeft de constructie van een product weer. Het geeft daarmee handvatten voor ontwerpers om de afzonderlijke onderdelen met behoud van de samenhang dieper uit te werken.

### Voor de Besliser:

- Door de diepgang zal dit modeltype minder snel relevant zijn voor een besliser.

### Voor de Geïnformeerden:

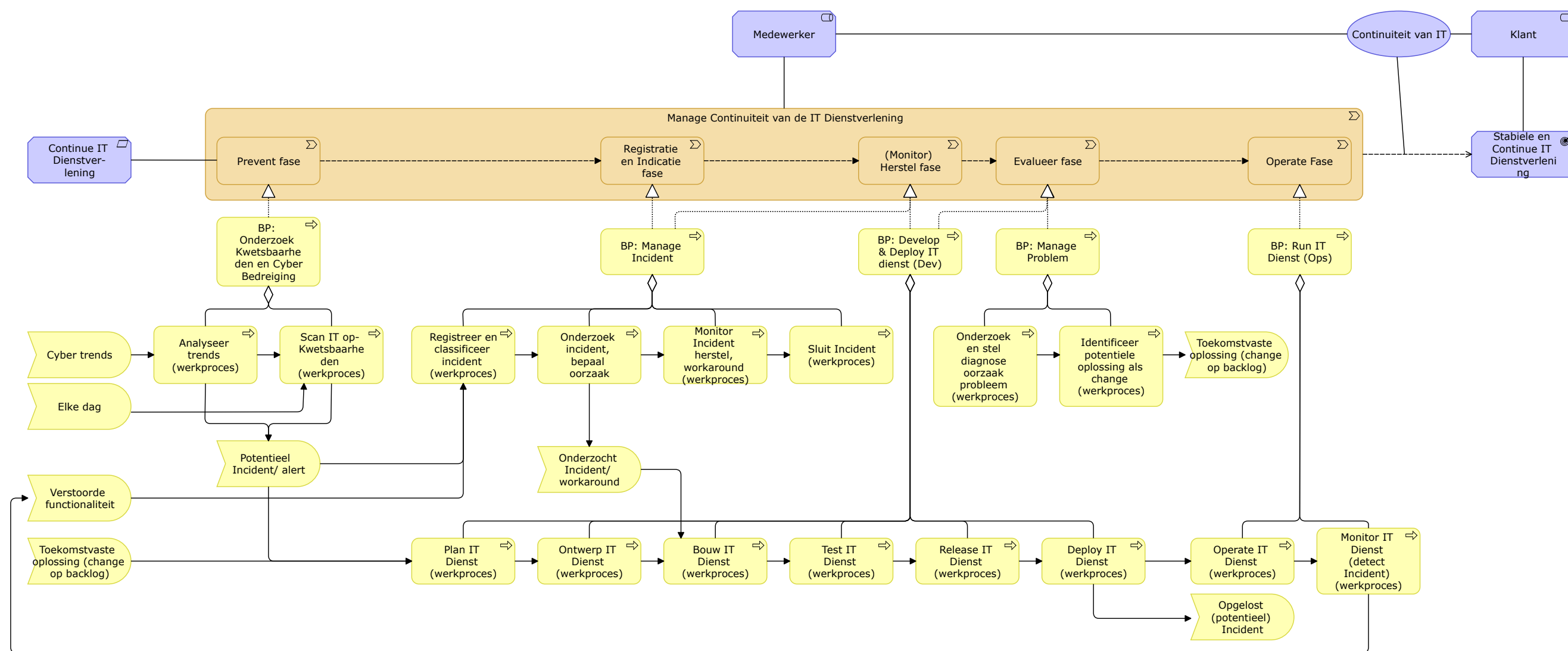
- Door de diepgang zal dit modeltype minder snel relevant zijn voor algemeen gebruik.

## AANDACHTSPUNTEN

- Het diagram is bedoeld om alle extern zichtbare elementen van een product weer te geven. De intern benodigde informatie is voor totstandkoming of beheer van het product worden niet weergegeven.

# Procesopbouw

## SAMENSTELLING VAN DE BEDRIJFSPROCESSEN IN EEN VALUE STREAM



### HET VOORBEELD

Dit voorbeeld komt van een bank en vertelt over de Value stream om afnemers/ klanten en medewerkers te garanderen van continue IT dienstverlening. Het model beschrijft de intentie om incidenten te voorkomen, als ze toch gebeuren zo snel mogelijk opgelost worden en om te leren van eerdere incidenten die als probleem gezien worden. Bij het inrichten van de IT Dienst worden detectiemechanismen ingebouwd om incidenten waar mogelijk voor te zijn.

### HET MODELTYPE

Het modeltype kan worden gebruikt zowel om overzicht als inzicht te geven. Het toont het overzicht om continue IT dienstverlening te leveren en in meer detail hoe dit bij een incident werkt.

### WEERGAVEN

Het bedrijfsmodel (Value stream) voor ICT dienstverlening is hier uitgewerkt naar bedrijfsprocessen en de onderliggende werkprocessen met de bijbehorende triggers. De weergave is die van een Value stream uit de Strategielag met daaraan de realiserende processen uit de Business laag.

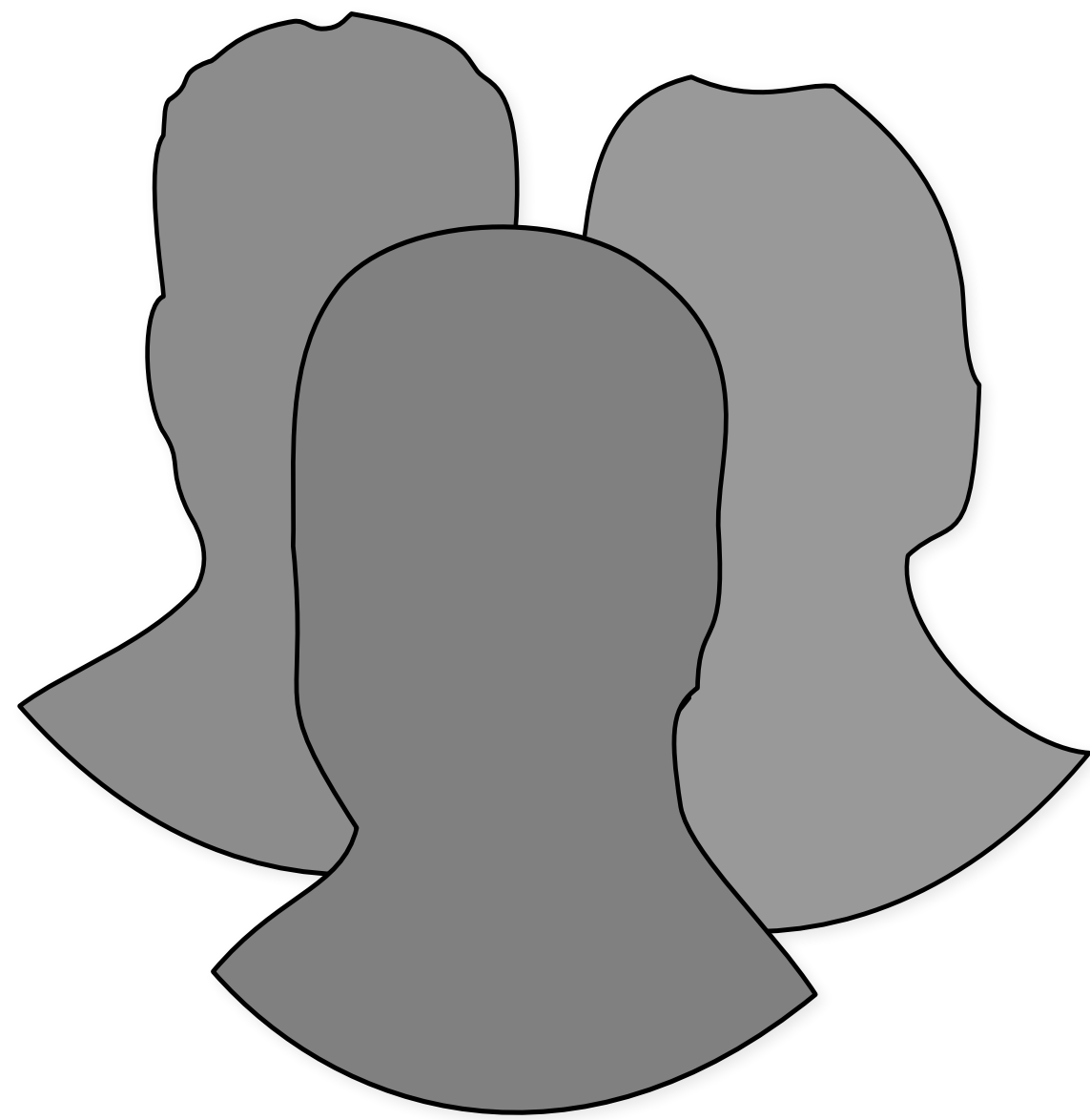
### WAARDE VOOR GEBRUIKERS

#### Voor de Besliser:

Dit modeltype laat de samenhang zien tussen bedrijfsprocessen met wellicht andere eigenaren, in relatie tot het voortbrengingsproces van een IT Dienst zoals dat door meerdere teams of afdelingen uitgevoerd kan worden. Investeren in preventie zal vermoedelijk bijdragen in minder incidenten en verstoringen en positief bijdragen aan het resultaat van de Value Stream.

### AANDACHTSPUNTEN

Dit is een model over meerdere ArchiMate lagen heen. Voor specifieke doelgroepen is het wellicht beter het model op die doelgroep toe te snijden door elementen weg te laten.



## Over de auteurs



# Over de auteurs

## **ROB VAN WEES**

Rob werkt al meer dan 30 jaar in de automatisering, bij commerciële organisaties en bij overheden. Hij deed opdrachten in software ontwikkeling, radionetwerken bouwen, datacenters verhuizen, fusielandenschappen doorlichten, ketens digitaliseren en wetten uitrollen. Hij vervulde rollen als business analyst, projectcoördinator en projectmanager en sinds 2008 is hij architect en trainer.

Over de jaren heeft Rob een passie ontwikkeld voor goede verhalen vertellen en mensen mee te nemen in het hoe en waarom van veranderingen. Die verhalen onderbouwt hij het liefst met architectuurplaten. Hij deelt zijn kennis in het geven van trainingen, op de werkvloer bij zijn klanten en nu in deze stijlgids.

## **MARCO GROENESTEIN**

Marco werkt ruim 25 jaar als adviseur en architect bij Royal HaskoningDHV/Novius. In deze periode heeft hij bij uiteenlopende bedrijven en overheden een bijdrage geleverd aan het ontwikkelen en toepassen van bedrijfsarchitecturen. Vaak gaat dit gepaard met het inrichten en het professionaliseren van de architectuurfunctie bij deze klantorganisaties.

De opgedane ervaring deelt hij graag als docent van de opleidingen voor bedrijfsarchitectuur van Novius. Daarnaast is hij binnen Novius de drijvende kracht achter de doorontwikkeling van de architectuurmethode. Zijn uitdaging daarbij is om de juiste balans te vinden tussen pragmatische aanpak en theoretische onderbouwing. Marco is een van de auteurs van het boek "Bedrijfsarchitectuur op basis van Novius architectuurmethode".

## **JÖRG SCHORNING**

Jörg Schorning werkt al meer dan 25 jaar als architect, de laatste 10 jaar daarvan bij Novius. In die tijd heeft hij veel ervaring opgedaan in de utilities, zorg en pensioen sectoren. De laatste jaren werkte hij als procesarchitect in de financiële sector aan het pragmatisch ontwikkelen en toepassen van bedrijfsarchitectuur.

Jörg geeft regelmatig architectuuropleidingen en coacht architecten bij diverse klanten van Novius. Kennis delen, in dit geval in de stijlgids architectuur, is een van zijn drivers. Hij gebruikt daarbij de stijlgids om architecten verder te helpen in hun groei.



## Relevante links

# Referenties

We maken in deze stijlgids een paar keer referenties naar publicaties. We nodigen je vooraan ook al uit om contact met ons op te nemen als je jouw model in de Stijlgids ziet zitten of als je vragen hebt. Hieronder vind je onze contactgegevens en andere relevante links.

## CONTACT

- [Novius Architectuur Community of Practice](#) (LinkedIn)
- E-mail: [novius.office@rhdhv.com](mailto:novius.office@rhdhv.com)

## PUBLICATIES

- Boek [Bedrijfsarchitectuur op basis van de Novius architectuurmethode](#)
- [E-book Architectuur](#) (link in blog)
- White papers [Novius RHDHV](#)

## TRAININGEN

- [Novius Architectuur Academy](#)
- [What's new in Architecture](#)

## ARCHIMATE

De stijlgids leunt zwaar op het modelleren met ArchiMate. Bij onderstaande links vind je extra informatie over de specificatie en het gebruik ervan.

- [ArchiMate Library](#) (met de ArchiMate 3.2 specificatie)
- [ArchiMate Viewpoints](#) - uitgebreide set viewpoints in de ArchiMate standaard
- [ArchiMate 101](#) - een korte introductie in ArchiMate, van The Open Group
- [ArchiMate Cookbook](#) - blog van een finse auteur met veel handvatten over modelleren

## OVERIGE STANDAARDS

- [IEEE 1471 - Defining Architecture](#) - de definitie van 'architectuur' die we hanteren

