

A light gray, stylized map of Amsterdam serves as the background for the slide. It shows a dense network of streets and canals. A thick blue vertical line runs down the left side of the slide, with a small white circle at the top.

○ samenvatting en toelichting

Enterprise Architectuur principes GVB

Inhoudsopgave

Inleidende informatie

- Inleiding
- Architectuur en principes
- IT Governance op basis van principes onder architectuur

12 Principes als samenvatting van beleid

1. GVB voldoet aan wet- en regelgeving en kwaliteitscriteria
2. Besluitvorming op basis van waarde en kosten
3. Security-by-design
4. Data is een kritieke asset
5. Data staat centraal, de afnemer is in controle
6. Elk gegeven heeft een enkele bron

7. Hergebruik boven Koop boven Maatwerk

8. Standaardisatie

9. Ontkoppel: ontwerp voor verandering

10. GVB gebruikt het HIP

11. Cloud first

12. Begin klein

Principes, praktijk en toepassing

- Totaaloverzicht principes
- Principes in de praktijk
- Begripsbepaling
- Referenties naar de principes

Architectuur en principes

Architectuur (als proces)

Sturen op samenhang tussen mensen, (bedrijfs)processen, informatie en technologie, zodat GVB zijn doelen kan bereiken



Dynamisch, niet statisch

- IT landschap opknippen in logische componenten (*separation of concerns*; ontkoppeling), zodat het geheel veranderbaar blijft
- IT landschap migreren van een verzameling puntoplossingen naar een platform en generieke capabilities, zodat het geheel betaalbaar en beheersbaar blijft

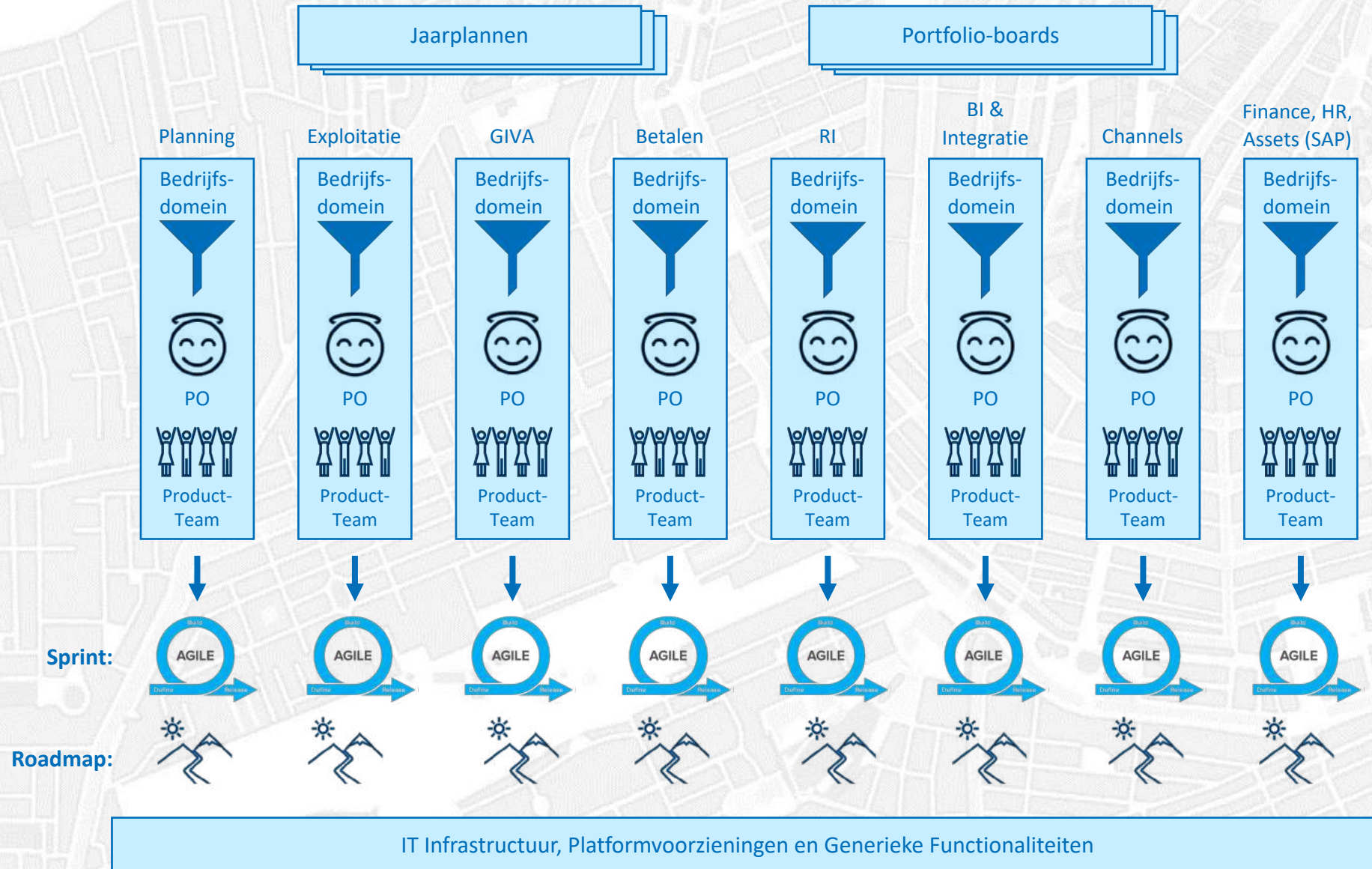
Architecten geven **kaders** voor totstandbrenging, doorontwikkeling en gebruik van de componenten en de platformvoorzieningen



Deze kaders zijn vastgelegd in **architectuurprincipes** en hun verdere **doorvertalingen** (in richtlijnen, modellen, checklists, templates, specificaties, non-functional requirements en eisen aan de processen voor IT-voortbrenging en -beheer)



Overkoepelend, gemeenschappelijk belang GVB t.a.v. de IT-omgeving



*Lange-termijnbelang GVB
t.a.v. de IT-omgeving*

De architectuurprincipes ondersteunen de strategische pijlers

		Reizigers kiezen GVB Wij onderscheiden ons als:										
		We werken vanuit een Robuust fundament			Gastvrije Gids			Operationeel Excellente Vervoerder				Expert & Partner
Principes voor de architectuur van de IT omgeving		Business continuïteit	Executiekracht	Een goede werkgever	Meer reizigers	Meer opbrengsten	Tevreden reizigers	Veiligheid	Reistijd	Betrouwbaar- heid	Efficiëntie	Impact op beleid
1	GVB voldoet aan wet- en regelgeving en kwaliteitscriteria	D		D			I	D		I		I
2	Besluitvorming op basis van waarde en kosten		I		I	I					D	
3	Security-by-design	D	I	I			D	D		D	I	I
4	Data is een kritieke asset	D	D	I	I	I	D	I	I	I	D	D
5	Data staat centraal, de afnemer is in controle	I	D	I	I	I	I	I	I	I	D	D
6	Hergebruik boven Koop boven Maatwerk	I	D					I			D	
7	Standaardisatie	D	D				D	I			D	D
8	Ontkoppel: ontwerp voor verandering	I	D					I			D	
9	Elk gegeven heeft een enkele bron	I	D					I		I	D	
10	GVB gebruikt het HIP	D	D					I			D	
11	Cloud first	D	D					D			D	
12	Begin klein	I	D	I			I	I		I	D	

D Architectuurprincipe draagt **Direct** bij (daar waar IT en de GVB informatiehuishouding randvoorwaarden zijn voor het leveren van prestaties in een pijler)

I Architectuurprincipe draagt **Indirect** bij (bijvoorbeeld als het presteren in een pijler versterkt kan worden aan de hand van nieuwe inzichten, en deze alleen kunnen worden opgedaan als de kwaliteit en de beschikbaarheid van data toeneemt. Of als IT-kosten en -risico verminderen, waardoor er meer budget en tijd overblijft voor change.)

1. GVB voldoet aan wet- en regelgeving en kwaliteitscriteria

Principe	De GVB IT-omgeving voldoet aan wet- en regelgeving, GVB-beleid en kwaliteitscriteria
Beschrijving	De GVB IT-omgeving voldoet aan wet- en regelgeving, het bedrijfsbeleid voor informatiebeveiliging en het bedrijfsbeleid voor privacy. IT-oplossingen voldoen daarnaast aan de kwaliteitscriteria die zijn afgeleid uit de BIV+P classificatie en uit de use cases die zij ondersteunen.
Rationale	GVB is compliant met wet- en regelgeving, en wenst te opereren met bewust afgewogen bedrijfsrisico's. De kwaliteitscriteria bepalen de kwaliteit van IT-oplossingen. De continuïteit van onze informatievoorziening en operatie staat of valt met deze kwaliteit.
Implicaties	• Er wordt een BIA en PIA uitgevoerd. • De uitkomsten van de BIA en PIA (de BIV+P classificatie) en de inventarisatie van de hieruit voortvloeiende NFRs vormen de input voor ontwerp, realisatie en acceptatie. • Security-by-design; Privacy-by-design

2. Besluitvorming op basis van waarde en kosten

Principe	Besluitvorming vindt plaats op basis van business waarde en TCO
Beschrijving	De business heeft inzicht in de totale kosten en waarde van zijn bedrijfstoepassing. Vanaf begin tot het einde van de levenscyclus.
Rationale	Door inzicht in kosten en waarde gedurende de hele levenscyclus kan worden voorkomen dat ineffectieve toepassingen ingezet (blijven) worden. Dit vormt de basis voor besluitvorming over het blijven uitvoeren, vernieuwen, uitfasen of het blijven continueren van bedrijfstoepassingen
Implicaties	• De te realiseren benefits zijn bekend, benoemd en hierop wordt gedurende de gehele life cycle gestuurd: van ontwerp, realisatie tot en met beheer • De CAPEX is bekend • De OPEX is bekend, er vindt een complete analyse plaats met het doel verborgen kosten tijdens beheer zichtbaar te maken • Risico's en veranderkosten/impact gedurende de gehele levenscyclus worden meegewogen in besluitvorming • GVB voert life cycle management op zijn assets

3. Security-by-design en privacy-by-design

Principe	Informatiebeveiliging en privacy zijn voor GVB uitgangspunten vanaf de initiële besluitvorming over en het ontwerpen van informatiesystemen (dataverwerking en IT-capabilities). GVB behoudt vervolgens bij het life cycle management de focus op deze uitgangspunten (van realisatie, gebruik, beheer, change tot en met buitengebruikstelling).
Beschrijving	GVB informatiesystemen zijn ontworpen om fundamenteel veilig zijn. Dat houdt in dat informatiebeveiligings- en privacy-maatregelen niet pas achteraf worden ontworpen en aangebracht, maar onderdeel zijn van de architectuur en het business-denken, en dat GVB zich er evenmin toe beperkt alleen een externe beschermingswal om deze assets aan te brengen. GVB informatiesystemen zijn integraal onderdeel van de GVB informatievoorziening en infrastructuur. Dat houdt in dat beveiligingsmaatregelen gestandaardiseerd zijn voor de hele keten, zodat informatie door een keten heen dezelfde classificatie en beveiligingsmaatregelen houdt.
Rationale	GVB dient ervanuit te gaan dat het zeker is dat digitale aanvallen op ons bedrijf of onderdelen daarvan zullen plaatsvinden: De continuïteit van onze informatievoorziening en operatie is direct afhankelijk van onze bescherming hiertegen en de mate en snelheid waarmee we hieruit voortvloeiende schade kunnen herstellen. GVB is compliant met wet- en regelgeving (en houdt hierbij tevens rekening met toekomstige richtlijnen). GVB wenst te opereren met bewust afgewogen bedrijfsrisico's. Informatiesystemen zijn dynamisch, als informatiebeveiliging niet fundamenteel is ingebouwd, erodeert de veiligheid in de loop van de levensduur ten gevolge van onderhoud, change en onvoorziene gebruikspatronen.

Vervolg op de volgende slide: **Implicaties**

3. Security-by-design en privacy-by-design

Implicaties

- Voor elk informatiesysteem worden informatiebeveiliging en privacy opgenomen in alle financiële calculaties en besluitvorming over realisatie en change. De kosten voor de implementatie van het uit het beleid en de BIV+P classificatie volgende beveiligingsniveau dienen begroot te zijn. Deze begroting dient de hiermee verbonden kosten gedurende de volledige life-cycle (CAPEX en OPEX) te omvatten.
- Informatiebeveiligingstrategieën, -patronen en -technologieën worden aan het begin van een ontwerp overwogen, geselecteerd en afgedwongen door de architectuur. Deze vormen vervolgens de kaders en requirements voor ontwikkelaars, beheerders en daardoor indirect ook de gebruikers.
- Informatiebeveiliging wordt in elke laag en subcomponent van het informatiesysteem en in elk van zijn koppelvlakken met omgeving en gebruikers in aanmerking genomen en ingebouwd en begint met een robuust architectuurontwerp (depth in defence).
- Het thread landscape evolueert, dat betekent dat informatiebeveiliging mee moet evolueren. GVB budgetteert de noodzaak om bij te blijven in deze wedloop voor de volledige life-cycle. GVB hanteert actief continuous improvement op de informatiebeveiliging van het desbetreffende informatiesysteem.
- GVB verankert privacy proactief in het ontwerp en de werking van IT-systemen; netwerkinfrastructuur; de bedrijfsprocessen; dataverwerking; IT beheer- en change-processen.
- Als een systeem of de uitwisseling van data niet volgens security-by-design best practice kan worden opgezet, dan ziet GVB af van de implementatie ervan. In geen geval worden de informatiebeveiligings-, privacy- en cybersecurity-eisen verlaagd om implementatie alsnog mogelijk te maken.

4. Data is een kritieke asset van GVB

Principe	Data is een essentiële randvoorwaarde voor het slagen van de GVB bedrijfsstrategie 2025.
Beschrijving	Data is een bedrijfsmiddel met grote waarde voor GVB en moet als zodanig beheerd worden.
Rationale	Gegevens vormen de basis van onze besluitvorming en onze operatie, dus we moeten zorgvuldig omgaan met gegevens om ervoor te zorgen dat we weten waar ze zijn, dat we kunnen vertrouwen op de nauwkeurigheid ervan en dat we ze kunnen verkrijgen wanneer en waar we ze nodig hebben. Daarnaast heeft data een potentiële waarde in het geval van innovatie: Data is een randvoorwaarde voor het realiseren van nieuwe initiatieven.
Implicaties	- GVB moet de omslag gaan maken van de mindset “data is ongrijpbaar, en is niemands eigendom” naar: <u>Data heeft waarde en moet een eigenaar hebben</u> en <u>Data-stewardship</u> (doorlopende inhoudelijke kwaliteitsbewaking en uitvoeren van acties om de beschikbaarheid en de mogelijkheden voor interpretatie van data te optimaliseren). - De benodigde, gecreëerde, gewijzigde, verwerkte en geleverde data is vanaf het begin onderdeel van het ontwerp van GVB informatiesystemen en afgedwongen door de architectuur (conform de <i>API first</i> mindset). Deze architectuur geeft vervolgens de kaders en requirements voor ontwikkelaars, beheerders en daardoor indirect ook de gebruikers. - Data-stewards moeten het gezag en de middelen hebben om de gegevens te beheren waarvoor zij verantwoordelijk zijn. - Een deel van de rol van data-steward is het doorlopend waarborgen van de kwaliteit van de gegevens. Er moeten beleid en procedures en vervolgens tooling en hulpmiddelen worden ontwikkeld en gebruikt om fouten in de informatie te voorkomen en te corrigeren en om de processen te verbeteren die foutieve informatie opleveren. - We slaan geen gegevens op waarvan het onaannemelijk is dat deze business waarde hebben of in de toekomst zullen krijgen. Opgeslagen gegevens die niet langer waarde hebben worden (binnen kaders van wet- en regelgeving) verwijderd.

5. Data staat centraal, de afnemer is in controle

Principe	Alle operationele data in de GVB informatiesystemen is op standaard wijze in (near-)realtime beschikbaar voor afnemers.
Beschrijving	GVB kent geen informatiesilo's. Alle GVB informatiesystemen worden zo ontworpen dat zij al hun operationele data beschikbaar kunnen stellen aan hun omgeving voor operationele -, rapportage -, analytische -, innovatieve en experimentele doeleinden. Dit gebeurt door middel van standaard (near-)realtime services via het HIP naar de GVB data-omgevingen voor BI en analyse, tenzij requirements op het gebied van operationele beschikbaarheid of datavolume een ander integratiepatroon voorschrijven. Het beschikbaar stellen van data vindt vanzelfsprekend plaats binnen kaders van authenticatie en autorisatie. Alle GVB data is beschikbaar binnen en tussen de verschillende bedrijfsfuncties en -onderdelen van GVB en kan, binnen de kaders van dataleveringsovereenkomsten en kwaliteitswaarborgen, beschikbaar worden gemaakt voor externe partners en stakeholders.
Rationale	<i>Data staat centraal:</i> Bij het initiëren en ontwerpen van IT changes komt uitwisseling en kwaliteit van data op de eerste plaats en het realiseren van functionaliteit pas op de tweede. Zonder de beschikbaarheid van goede data bloedt innovatie en verbetering dood; zonder het beschikbaar maken van hun data zijn nieuwe functionaliteiten niet meer dan puntoplossingen. De waarde van data wordt alleen gerealiseerd als deze niet slechts aanwezig is, maar pas als deze op het juiste moment in afdoende kwaliteit beschikbaar is voor het juiste proces, activiteit, systeem of persoon. Door het aanbieden van informatie door middel van standaard services vanaf het begin mee te ontwerpen (API first), wordt voorkomen dat afnemers naderhand een kostbaar en ingewikkeld change-proces moeten initiëren om de data die zij nodig hebben te verkrijgen. <i>Afnemer is in controle:</i> De waarde van data is lang niet altijd van te voren vast te stellen, bovendien wordt de waarde doorgaans groter door de combinatie met andere gegevens. Daarom moeten afnemers (binnen kaders) data vrijelijk en in (near-)realtime data (in ruwe en bewerkte vorm) kunnen verkrijgen uit bronsystemen en uit de GVB dataomgevingen, zodra zij deze nodig hebben voor hun processen, rapportages, analyses, nieuwe initiatieven, innovaties of experimenten.

Vervolg op de volgende slide: **Implicaties**

5. Data staat centraal, de afnemer is in controle

Implicaties

- Voor elk informatiesysteem wordt het op gestandaardiseerde wijze ter beschikking stellen van de operationele data opgenomen in alle financiële calculaties en besluitvorming over realisatie en change.
- Informatie-uitwisseling is vanaf het begin onderdeel van het ontwerp en afgedwongen door de architectuur (*API first*). Deze architectuur geeft vervolgens de kaders en requirements voor ontwikkelaars, beheerders en daardoor indirect ook de gebruikers.
- Er moeten standaard datamodellen, data-elementen en andere metadata die de gegevens definiëren, worden ontwikkeld en bijgehouden.
- Data moet een eigenaar hebben (zie corresponderend principe 3). De eigenaar stelt kaders op voor toegang, toepassing, betrouwbaarheid en kwaliteit ten aanzien van de data in ruwe en in bewerkte vorm. Deze kaders zijn uitsluitend inhoudelijk-kwalitatief gemotiveerd: toegang tot data wordt niet ingeperkt om sneller of goedkoper te kunnen realiseren en evenmin om het de data-eigenaar makkelijk te maken.
- Het model van authenticatie, autorisatie en dataleveringsovereenkomsten moet geschikt zijn om toegang en gebruik van data af te schermen en te reguleren, zonder dat dit nodeloze belemmeringen veroorzaakt.
- Systemen die hun brondata niet op gestandaardiseerde wijze ter beschikking kunnen stellen worden niet door GVB aangekocht of gebouwd.
- De operationele data uit onze informatiesystemen wordt in (near)real-time ontsloten naar de GVB dataomgevingen.
- Gebruikers dienen over de middelen en tooling te beschikken om data eenvoudig in context te kunnen brengen met overige databronnen.
- Data moet een enkele bron hebben (bij afname via de GVB data-omgevingen is integratie vanuit en herleidbaarheid naar deze bron gegarandeerd). Onder voorwaarden mag gecombineerde data als nieuwe bron gelden. Er dient gebruik gemaakt te worden van het HIP en diens API-management bouwsteen voor het beschikbaar maken en managen van de data-services (zie de corresponderende principes 9 en 10).

6. Elk gegeven heeft een enkele bron

Principe	Elk gegeven heeft een enkele bron (Single-Source-of-Truth)
Beschrijving	Data is afkomstig uit een enkele vastgestelde master source. In het kader van IT is deze bron een Informatiesysteem. Data uit de bron is bij voorkeur in (Near) Real-time beschikbaar. Medewerkers en systemen moeten met dezelfde versie van data werken en de bron ervan kennen.
Rationale	Eenduidigheid over de oorsprong voorkomt verwarring over waar de juiste gegevens staan, zorgt dat iedereen over dezelfde (versie van de) gegevens beschikt, zorgt dat iedereen hetzelfde begrip heeft over herkomst, status en actualiteit van de gegevens en dat helder is waar eventuele fouten of omissies moeten worden opgelost. Hierdoor stijgt de kwaliteit. Indien de bron in (Near) Real-time ontsloten is, stijgt de tijdigheid van datalevering. Hierdoor nemen de snelheid van besluitvorming en de kwaliteit van interventies toe, en worden use cases en proposities voor de reiziger beter ondersteund. Effectief toegangsbeheer en eigenaarschap is alleen mogelijk als gegevens uitsluitend uit een enkele bron worden geleverd, en de eigenaar weet wie haar/zijn gegevens voor welke toepassingen consumeren.
Implicaties	• We vermijden het doorleveren van data in ketens, en we vermijden zeker het onderweg uitvoeren van bewerkingstappen (filtering, wijziging, uitbreiding, combinatie) • Als data of de wijze waarop deze beschikbaar wordt gesteld niet geschikt is voor onze doeleinden, bespreken we dit met de data-eigenaar. We gaan in een dergelijk geval de desbetreffende data niet elders (een andere applicatie) betrekken omdat dat de weg van de minste weerstand is. • Als aan ons het verzoek wordt gedaan om data door te leveren waar wij niet de eigenaar van zijn, weigeren wij dit en verwijzen de aanvrager door naar de data-eigenaar (bron van deze data). • Er moeten standaard datamodellen, data-elementen en andere metadata die de gegevens definiëren, worden ontwikkeld en bijgehouden. • Technische kopieën van gegevens mogen niet worden toegestaan als alternatief voor integratie, tenzij de kopie van de gegevens kan worden gesynchroniseerd met de erkende master source. • Het combineren van bronnen wordt onder architectuur ontworpen, gerealiseerd en beheerd, waarna het combinerende systeem als nieuwe bron mag worden beschouwd.

7. Hergebruik boven Koop boven Maatwerk

Principe	Hergebruik boven Koop boven Maatwerk, maak gebruik van wat GVB al in huis heeft en beperk het bouwen van maatwerk
Beschrijving	Bedrijfstoeepassingen, systeemcomponenten en gegevens zullen zoveel mogelijk worden hergebruikt, zo nodig als commodity-services of oplossingen worden afgenomen of aangekocht en alleen worden gebouwd als er een unieke requirement is waaraan niet op een andere manier kan worden voldaan.
Rationale	Door te sturen op hergebruik, standaardisatie en ontkoppeling (loose coupling) vermindert GVB de kosten en het risico van realisatie, change en beheer. Hergebruik levert waarde op door versimpeling van de IT-omgeving, het vermijden van data-duplicatie en standaardisatie van bedrijfsprocessen. GVB wil optimale benutting van het bestaande, met hoge betrouwbaarheid van de IT-omgeving doordat gebruik wordt gemaakt van bewezen oplossingen, kennis en ervaring bij leveranciers, klanten en eigen medewerkers.
Implicaties	• Bij elk initiatief moet gedegen worden onderzocht of de benefits op basis van reeds bestaande oplossingen verwezenlijkt kunnen worden. • GVB moet bereid zijn functionele requirements aan te passen als voldoende fit met bestaande oplossingen gevonden kan worden. • GVB moet bereid zijn bestaande oplossingen aan te passen als het mogelijk is op die manier de requirements van nieuwe initiatieven voldoende te ondersteunen. Hiervoor geldt dat dergelijke aanpassingen onder architectuur dienen plaats te vinden. Zij moeten toekomstig verder hergebruik en toekomstige change niet bemoeilijken en mogen geen afbreuk doen aan de kwaliteitscriteria ten behoeve van de oorspronkelijke en van de nieuwe use case. • We volgen de richtlijn één functie, één tool. Met andere woorden, we schaffen voor gelijksoortige use cases niet meerdere tools op oplossingen aan. Als we een nieuw tool denken nodig te hebben, kijken we eerst wat GVB al in huis heeft.

8. Standaardisatie tenzij

Principe	Standaardiseer: Maak altijd gebruik van beschikbare standaarden en gebruik open standaarden waar mogelijk
Beschrijving	Standaarden moeten worden gebruikt in alle oplossingen, met het doel interoperabiliteit te faciliteren. Pas bij voorkeur open standaarden toe.
Rationale	Door te sturen op hergebruik, standaardisatie en ontkoppeling (loose coupling) vermindert GVB de kosten en het risico van realisatie, change en beheer. Het gebruiken van open standaarden (ten opzichte van het niet gebruiken van standaarden of van gesloten proprietary standaarden) draagt bij aan het hergebruik, vergroot de interoperabiliteit, reduceert de kans op incidenten, is een randvoorwaarde voor ontkoppeling (loose coupling) tussen componenten in de IT-omgeving; vermindert de beheerlast; verkleint de noodzaak voor bedrijfs- of leveranciersspecifieke kennis die niet op de markt beschikbaar is.
Implicaties	• Ontwerpen die uitgaan van leveranciersspecifieke of zelf bedachte standaarden worden direct afgekeurd indien een open standaard als alternatief beschikbaar is. • Leveranciers worden verplicht open standaarden toe te passen bij levering van diensten en applicaties aan GVB. Hiervan afwijken dient onderbouwd te worden. • Het aantal gehanteerde standaarden wordt zo laag mogelijk gehouden (één doel één standaard).

9. Ontkoppel: ontwerp voor verandering

Principe	Architecturen en ontwerpen van nieuwe Business- en IT- systemen staan toekomstige veranderingen niet in de weg. Delen van of gehele Business- en IT-diensten moeten relatief eenvoudig veranderingen in technische en functionele behoefte kunnen ondervangen.
Beschrijving	Een component dient zoveel mogelijk ontkoppeld te zijn van zijn omgeving. De functionaliteiten van een component hebben een hoge cohesie (er is een logische en maximale samenhang tussen de functionaliteiten). De interfaces tussen de componenten zijn helder gedefinieerd, standaard en zo minimaal mogelijk (loosely coupled)
Rationale	Door te sturen op hergebruik, standaardisatie en ontkoppeling (loose coupling) vermindert GVB de kosten en het risico van realisatie, change en beheer. Door het beperken van de onderlinge afhankelijkheid tussen componenten en het standaardiseren van de interfaces kunnen componenten onafhankelijk van elkaar aangepast en vervangen worden. Hiermee wordt de wendbaarheid en flexibiliteit verhoogd.
Implicaties	• Bij het ontwerpen, inrichten en uitvoeren van GVB activiteiten wordt rekening gehouden met (on)voorziene veranderingen en worden duidelijke koppelvlakken benoemd en gedocumenteerd. (Dit is <i>design for change</i>) • Standaardisatie op koppelvlakken • De GVB systemen zijn modulair ontworpen en ingericht. Dat betekent dat elementaire functies worden ontworpen en deze vervolgens zelfstandig of als samengestelde component met meerdere functies kunnen worden ingezet. • De informatievoorziening is zodanig ingericht dat componenten eenvoudig vervangen kunnen worden, ontkoppeld zijn.

10. GVB gebruikt het HIP voor alle data-uitwisseling

Principe	GVB realiseert integraties via het Hybrid Integration Platform
Beschrijving	GVB realiseert integraties onder architectuur via het Hybrid Integration Platform.
Rationale	De doelen van het HIP zijn het functioneel ontkoppelen van applicaties (loose coupling) en het op uniforme, kosteneffectieve (hergebruik) wijze realiseren van integraties conform de vereiste kwaliteit. Aspecten van deze kwaliteit zijn onder andere informatiebeveiliging, monitoring, error-handling. Door ont koppeling worden veranderingen aan applicaties en componenten mogelijk zonder (voorziene en onvoorziene) impact in het landschap en op de keten. De beschikbaarheid van data, de kostenefficiëntie van onze IT-omgeving en de flexibiliteit van ons applicatielandschap zijn van strategisch belang voor GVB. Het HIP is een belangrijk instrument om deze randvoorwaarden te realiseren.
Implicaties	• We laten geen applicatieleveranciers onderling (data)integraties voor ons realiseren. • We volgen te allen tijde de werkwijze van Team Integratie. Team integratie heeft een intake-, ontwerp- en realisatieproces op basis van de SCRUM backlog en prioritering door de PO (Data)integratie. Deze processen zijn embedded in de Scaled Agile way-of-working van GVB IT. • Bij wens of noodzaak tot afwijking of aanpassing van de standaard patronen en bouwstenen beslist het Architectuur-Board Integratie.

11. Cloud first

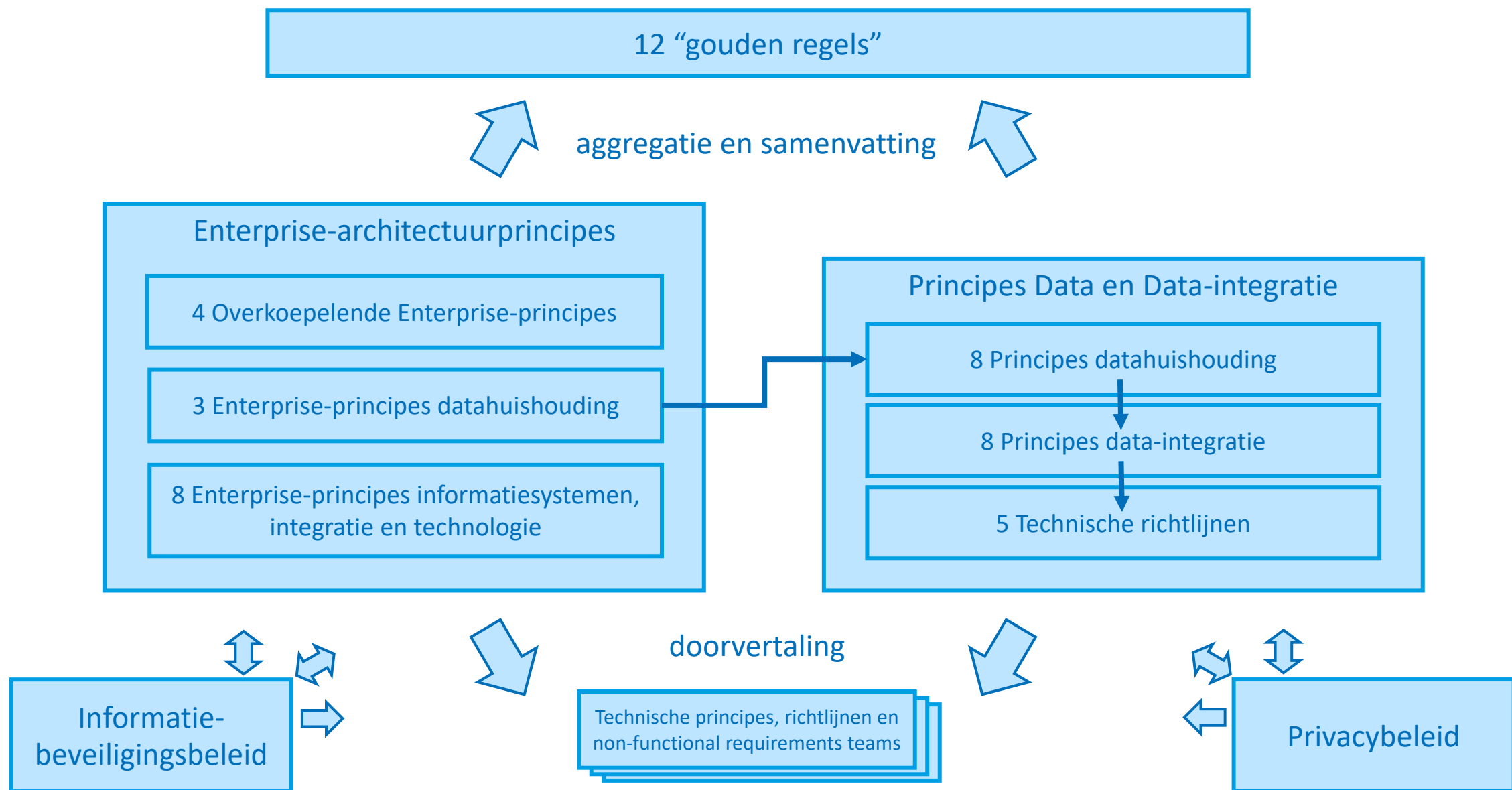
Principe	GVB realiseert en consumeert diensten, functionaliteit, platforms en infrastructuur uit de Cloud
Beschrijving	GVB neemt functionaliteit af als service uit de cloud. GVB verzorgt delivery van Compute, Connectivity en Storage resources vanuit de cloud. Hierbij wordt gestuurd op SaaS, voor PaaS voor IaaS. Infrastructuur services, PaaS en IaaS faciliteert GVB op Microsoft Azure, GVB hanteert hiervoor een volledig cloud-native PaaS cloud-concept, op basis van standaard bouwstenen en standaard Microsoft Azure services.
Rationale	GVB realiseert een breed scala aan kwaliteitsaspecten (van beschikbaarheid, informatiebeveiliging, tot operationeel inzicht) als pay-per-use kostenefficiëntie via cloud-dienstverlening. Het gebruik van gestandaardiseerde cloud-native bouwstenen en standaard Azure services vermindert kosten en risico van het beheer van IT infrastructuur, en biedt nieuwe capabilities waar GVB in het verleden niet over kon beschikken.
Implicaties	• De mogelijkheid tot afname van een oplossing in de vorm van SaaS of dienst wordt te allen tijde onderzocht • Voorstellen die uitgaan van on-premise delivery worden afgekeurd indien er een cloud alternatief beschikbaar is. • Voorstellen die uitgaan van non cloud-native delivery worden afgekeurd indien er een cloud-native oplossing gerealiseerd kan worden. • GVB begeleidt leveranciers naar cloud-native oplossingen, conform het GVB cloud concept

12. Begin klein

Principe	“MVP first”: Begin klein en ontwikkel door aan de hand van praktijkinzicht
Beschrijving	Realiseer de minimaal vereiste functionaliteit als eerste. (Dit is het MVP, Minimum Viable Product.) En blijf dit gedurende de life cycle uitbreiden, doorontwikkelen en optimaliseren aan de hand van praktijkinzichten en benefit tracking. Begin bij voorkeur met een prototype of pilot.
Rationale	Het is onmogelijk om alles van tevoren nauwkeurig te voorspellen. Het invoeren en testen van nieuwe applicaties, producten en diensten op kleine schaal vermindert het risico van grootschalige leveringsprojecten, die na oplevering alleen nog met hoge impact aangepast kunnen worden. Een try before you buy-aanpak valideert investeringsplannen, ontwerpen en technologieën. Prototypes en pilots stellen gebruikers in staat om in een vroeg stadium feedback te geven over het ontwerp van de oplossing.
Implicaties	• Klassieke ‘big bang’ projectuitvoering, met decharge op basis van de realisatie van tevoren vastgestelde functionaliteit, moet plaatsmaken voor een agile aanpak en een BizDevOps samenwerking. • Nauwe samenwerking met gebruikers en klanten blijft gedurende de life cycle vereist.



Overzicht principes



Principes in de praktijk

Een bedrijfsprincipe is niet hetzelfde als een waarde

- we houden ons aan beleid (principe)

vs

- we werpen geen belemmeringen op voor de operatie (persoonlijk-professionele waarde GVB)
- we verkopen geen 'nee' aan een collega (persoonlijk-professionele waarde GVB)
- we zijn graag zuinig (persoonlijk-professionele waarde GVB)

De 'zachte kant' van werken onder architectuur met principes is van belang

- Bewustwording en tastbaar maken nut en noodzaak

Principes hebben de meeste waarde bij aanvang van de besluitvorming

- sturen met principes (business met IT)

vs

- toetsen aan de hand van principes, met re-work achteraf (IT)

Principes zijn (nog) to-be, ze sturen naar een gewenste situatie

Begripsbepaling

Definitie:

- Een architectuurprincipe is een beleidsuitspraak die specifiek betrekking heeft op de inrichting van organisatie, processen, informatievoorziening en/of technologie. Ze verwoorden wat belangrijk is bij deze inrichting vanuit samenhang, synergie en het belang op lange termijn. Architectuurprincipes zijn bedoeld als toetsingskader voor veranderingen. Het zijn nadrukkelijk geen doelstellingen en ze doen geen uitspraken over prioriteiten. Architectuurprincipes slaan een brug tussen strategie en uitvoering door de organisatie te helpen bewust keuzes te maken. Een architectuurprincipe heeft een universeel karakter, het blijft voor een langere periode geldig.

De architectuurprincipes zijn:

- elk voor zich volledig en samen compleet
- toekomstvast van aard (over langere tijd geldig en onveranderlijk)
- richtinggevend
- ondersteunend bij het nemen van objectieve beslissingen
- samen met bedrijfsstrategie en de onderliggende regels en afspraken een consistent en logisch geheel
- tenzij anders aangegeven alle even belangrijk