



Deventer, Olst-Wijhe en Raalte: samen staan we sterker.

DOWR Doelarchitectuur GEO

Auteur	:	M. Nijeboer – Informatie Architect
Collegiale toetsing	:	Architectuur
Team	:	Vakgroep Regie & Ontwikkeling
Datum	:	30 juli 2026
Versie	:	0.9

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Drijfveer	4
2.1	Capability	4
3	Data	5
3.1	Data typen	5
3.2	Toepassing	5
3.3	Registers / databronnen	6
4	Huidige Context	7
4.1	Deventer Datastad	7
4.2	Aanbesteding GIS	7
4.3	Common Ground	7
5	Huidig landschap	9
6	Doelarchitectuur	11
6.1	Abstract architectuurpatroon	13
6.2	To-Be situatie	14
6.3	Interfacing	15
6.4	Procesinrichting	15
6.5	Integratie	15
6.6	Services	16
6.7	Data	17
6.8	Hosting	18
7	Kaders aanbesteding GIS / doorontwikkeling Deventer Datastad	20
7.1	Architectuurprincipes	20
7.2	Organisatie	20
7.3	Percelen	20
7.4	Aanvullende aansluitvoorwaarden	21
8	Architectuurmodellen	22

Versie	Wijziging	Review door	Datum
0.1	Eerste versie		1-3-2026
0.2	Bijgewerkte versie t.b.v. aanbesteding	Rob Melenhorst	23-4-2026
0.3	Bijgewerkte versie	Projectgroep aanbesteding GIS	30-04-2026
0.4	Versie als bijlage voor marktconsultatie		
0.5	Review DOWR-ID	FB ruimte, ISO, Solution Architect	08-07-2026
0.9	Versie t.b.v. Marktconsultatie GIS		30-07-2026

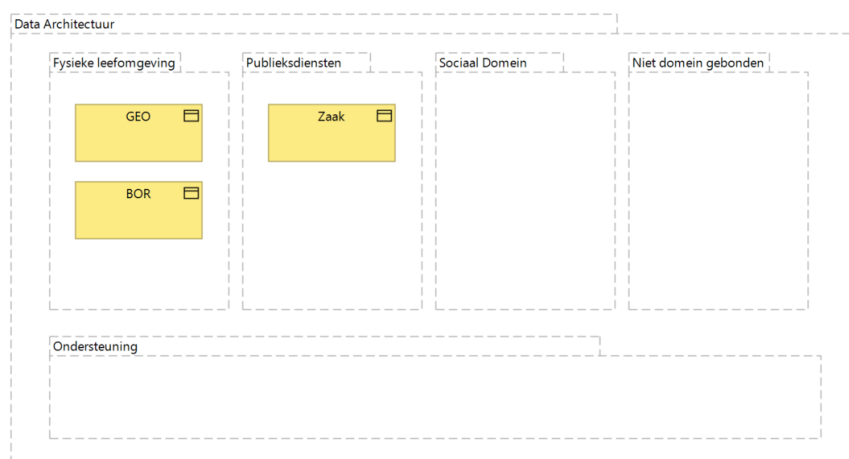
1 Inleiding

De DOWR organisaties zijn op verschillende vlakken in ontwikkeling ten opzichte van data. Zo zijn er het strategische programma *Datagedreven werken* (waaruit verschillende projecten als het gegevensfundament en data volwassenheid gaande zijn), de herijkte iVisie¹ (die onder andere proactief data delen propageert), de bewegingen rond Common Ground (waarbij data ontkoppeld wordt van logica en interfacing), en de discussies rond digitale autonomie.

In dat kader is architectuur bezig met het opstellen van een organisatie(s) overkoepelende data architectuur. Die architectuur beschrijft het data landschap van de DOWR organisaties waarbij de splitsing in domeinen beschouwd wordt.

Idealiter dient de overkoepelende data architectuur als basis voor overige doelarchitecturen. Door enkele interne factoren en trajecten zijn er voor het domein fysieke leefomgeving echter ontwikkelingen die het noodzakelijk maken de doelarchitecturen voor dit domein eerder uit te werken.

Deze doelarchitectuur beschrijft de as-is en to-be situatie ten aanzien van GEO, waarbij de scope zich voornamelijk richt op het beheren, verwerken, en toepassen van GEO data. Hiermee wordt de scope bewust breder gemaakt dan enkel de onderdelen die binnen een Geografisch Informatie Systeem (GIS) vallen.



Figuur 1: GEO data in de context van de bredere data architectuur²

De structuur van de doelarchitectuur is opgebouwd door de drijfveer toe te lichten (hoofdstuk 2) en de wijze waarop data een centrale rol speelt in de opgaven (hoofdstuk 3). De huidige situatie en huidige technieken worden in hoofdstuk 4 en 5 toegelicht. Hoofdstuk 6 geeft op basis van de lagen van Common Ground de eigenlijke doelarchitectuur weer.

Specifiek voor de lopende en komende trajecten is in hoofdstuk 7 ruimte gecreëerd om de kaders/richtlijnen voor doorontwikkelingen en aanbesteding GIS op te nemen.

Noot bij de 0.9 conceptversie

Idealiter is een doelarchitectuur agnostisch aan lopende trajecten en geeft het richting/kaders aan toekomstige bewegingen. Zoals in deze doelarchitectuur duidelijk zal worden noodzakelijk enkele trajecten een andere insteek. Deze huidige 0.9 versie is bewust in conceptfase geplaatst om input vanuit de trajecten (zoals bijvoorbeeld de marktconsultatie GIS) te kunnen verwerken in een definitieve 1.0 versie. Dit houdt in dat deze conceptversie nog geen vastgesteld architectuur artefact betreft.

¹ [20260422 i-Visie DOWR.pdf](#)

² De overkoepelende DOWR data architectuur is nog in ontwikkeling, deze weergave is een voorlopige splitsing van domeinen op basis van de [GEMMA](#).

2 Drijfveer

Gemeentelijke organisaties hebben enkele essentiële maatschappelijke opgaves te vervullen. In het fysieke domein is de leefbaarheid van de leefomgeving één van die opgaves. Het betreft hier de daadwerkelijke uitvoering van de opgave (gevat in het beheer van de openbare ruimte), maar ook de bovenliggende langetermijn ontwikkelingen ten aanzien van het fysieke domein: grootschalige aandachtsgebieden zoals woningbouw, energietransitie, hittestress vergen een breder/verdergaand gebruik van data en de analyse op die data.

Zoals ook beschreven in de iVisie zijn datagedreven werken en het inzetten van data ten dienste van de inwoners belangrijke speerpunten die ook van toepassing zijn in het fysiek domein. Het betreft hier met name de volgende speerpunten:

- *We zetten digitalisering en data in ten dienste van onze inwoners, waarbij publieke waarden leidend zijn*
- *We benutten digitalisering en data bij het werken aan onze maatschappelijke opgaven en taken.*

Deze doelarchitectuur beschrijft de to-be situatie ten aanzien van GEO die noodzakelijk is om deze opgaven te kunnen vervullen.

2.1 Capability

Architectuur werkt vanuit capabilities³; het geeft kadering en duiding aan onderdelen waar een organisatie toe in staat is. Hierbij is een capability te kenmerken als een collectie van *mensen*, *processen*, en *tooling*.

Ten aanzien van de doelarchitectuur GEO is de volgende capability te benoemen:

(Geografische) gegevensanalyse	
Omschrijving	Het uitvoeren van specialistische analyse van geografische gegevens op onder meer ruimtelijke relaties en ruimtelijke verbanden.
Mensen (wie)	Data analisten, Data Engineers, GEO specialisten
Processen (hoe)	Dataverzameling en -validatie Databeheer en modellering Analyse en interpretatie Besluitvorming en monitoring
Tooling (waarmee)	GIS Integratie

³ Capability mapping is een architectuuraspect dat nog in ontwikkeling is. Voor de volledigheid wordt de capability hier al wel benoemd en uitgeschreven.

3 Data

Data is de basis van informatievoorziening. De beschikbaarheid en kwaliteit is essentieel voor de uitvoering van de maatschappelijke opgaven. GEO kenmerkt zich door verschillende specifieke type data, veelal anders dan gestructureerde data in andere domeinen.

3.1 Data typen

Binnen de scope van GEO wordt vanuit architectuur grofweg 3 data typen⁴ erkent:

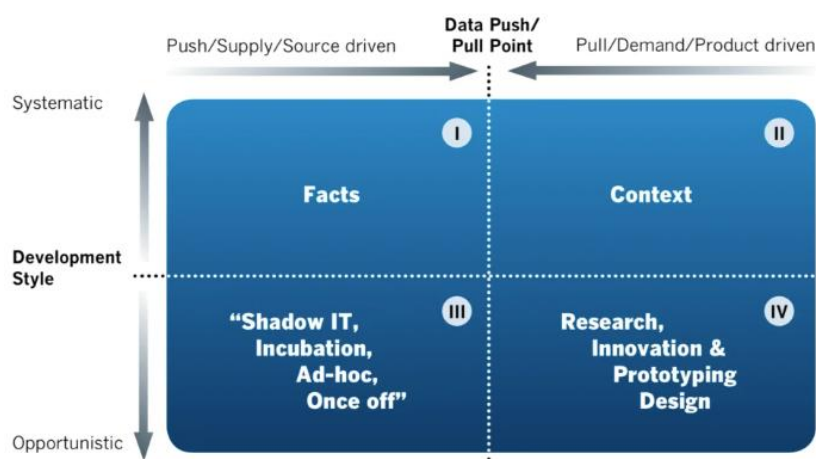
- **Gestructureerde data**
Dit is de 'traditionele' vorm van data waarbij op regelniveau (record) gegevens worden vastgelegd. In het kader van geo betreft het hier onder andere shapefiles en spatial data.
- **Blob data**
Data die in grote bulkvormen zijn opgeslagen en die niet makkelijk te scheiden zijn. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoog gedetailleerde satellietfoto's en 3D-mesh bestanden.
- **Realtime data**
Dit type data kenmerkt zich doordat er een continue stroom (streaming) aan gegevens wordt gecreëerd. In de context van dit document valt te denken aan sensoren voor luchtkwaliteit, verkeersstromen, etc.

Deze splitsing is ingegeven door de onderliggende structuur en vorm van de data en niet direct door het toepassingsgebied.

3.2 Toepassing

Naast de typering is het aanvullende perspectief ten aanzien van data op het gebied van toepasbaarheid. Hierbij moet de vraag beantwoord worden welke data voor welke doeleinden wordt gebruikt en wat daarbij de kaders zijn. Data die wordt toegepast in management informatie die direct impact heeft op uitvoering dient aan andere kaders te voldoen dan data die wordt gebruikt voor een onderzoek of brainstormsessie.

Een veelal gebruikte ordening van toepasbaarheid is het kwadrantenmodel van Damhof⁵:



⁴ Er zijn andere typen data te onderscheiden zoals ongestructureerde data, documentatie, etc. Deze worden vooralsnog bewust buiten scope geplaatst.

⁵ [Datagedreven toezicht - Ronald Damhof.pdf](#)

Op basis van dit model zijn werkzaamheden in te schalen en zijn er aanverwante mitigerende maatregelen of kaders vast te stellen.

- Kwadrant I – Feiten
De traceerbare/betrouwbare gegevens die in de organisatie gebruikt kunnen worden
- Kwadrant II – Context
De informatieproducten die toegepast worden
- Kwadrant III – Schaduw IT
Overige data die in de organisatie leeft en wordt gebruikt
- Kwadrant IV – Onderzoek / Innovatie
Het gebruiken en toepassen van data ten behoeve van onderzoeken, leren, experimenteren

De focus voor GEO-data ligt in de maatschappelijke opgaven en derhalve in het eerste kwadrant waarbij de toepassing plaatsvindt in kwadrant II in de vorm van vastgestelde informatieproducten die toegepast worden in processen binnen alle domeinen.

Tegelijkertijd wordt er ook op onderzoekende / innovatieve wijze data gebruikt (kwadrant IV) waarbij er geleund wordt op data uit kwadranten I en III.

Het patroon waarbij data uit kwadrant III wordt gebruikt binnen kwadrant II is niet wenselijk en dient niet te worden toegepast; informatieproducten in kwadrant II dienen altijd op basis van data uit kwadrant I te worden opgesteld en aangemaakt.

3.3 Registers / databronnen

Om data eenduidig te kunnen toepassen is de wijze van 'verzameling' van belang. Op basis van de Common Ground spreekt men over registers of databronnen⁶. Een register is een logische verzameling gegevens waarbij de scope/grootte van het register zo groot mogelijk wordt gemaakt zonder dat er dualiteit in het gebruik ontstaat.

Registers zijn niet direct een technische afkadering, maar kunnen ook vanuit een conceptueel oogpunt bestaan. Er is sprake van zowel interne als externe registers. Onder externe registers vallen bijvoorbeeld de basisregistraties of een extern zaakregister in het kader van zaakgericht werken; externe registers vallen buiten de regie van DOWR.

Door registers te definiëren wordt eenduidigheid en toekomst vastheid in de omgeving gewaarborgd. Het sluit ook aan bij bredere landelijke bewegingen zoals het Federatief Datastelsel⁷. Dit stelsel is onderdeel van het landelijke programma IBDS en geeft kaders mee hoe data georganiseerd, gebruikt, en gedeeld kan worden.

⁶ [Databronnen - GEMMA Online](#)

⁷ [Wat is het Federatief Datastelsel? · Federatief Datastelsel · Realisatie IBDS](#)

4 Huidige Context

Er zijn enkele lopende initiatieven en trajecten die een direct raakvlak hebben met de toepassing van geodata. De tijdigheid van deze trajecten is de directe aanleiding om dit onderdeel van de data architectuur eerder uit te werken. Dit hoofdstuk is toegevoegd ten behoeve van leesbaarheid en context en zal niet worden opgenomen in de uiteindelijke data architectuur.

De trajecten zijn:

- De lopende aanbesteding BOR
- De huidige positie van Deventer Datastad
- De naderende aanbesteding ten aanzien van GIS

Voor het kennisgebied BOR wordt een aparte doelarchitectuur⁸ uitgewerkt en valt daarmee buiten scope van dit document.

Zoals verwacht zijn er ook andere initiatieven die geen direct raakvlak hebben met de doelarchitectuur GEO, maar indirect wel invloed op elkaar kunnen uitoefenen; hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan de doelarchitectuur bedrijfsvoering. Vooralsnog worden deze bewust buiten scope geplaatst zolang er geen evident direct raakvlak is.

4.1 Deventer Datastad

Voor onder andere het kunnen ontsluiten van sensoren ten behoeve van luchtkwaliteit is in 2019 in samenwerking met Inversable Deventer Datastad ontwikkeld. Deventer Datastad kenmerkt zich door een Kafka Cluster dat data inleest van meerdere sensoren. De data wordt middels Grafana inzichtelijk gemaakt.

Vanuit data typering betreft het hier realtime data. Deze doelarchitectuur beschrijft de as-is en to-be situatie van Deventer Datastad.

4.2 Aanbesteding GIS

Ten aanzien van het Geo Informatie Systeem (GIS) is het huidige DOWR landschap complex en versnipperd. Zo worden er meerdere leveranciers en oplossingsrichtingen ingezet, is er sprake van verschillende contract- en licentievormen en wordt de data niet uniform opgeslagen.

Voor de gemeente Deventer geldt dat de huidige contractering met ESRI onrechtmatig is, daarbij bevindt (een groot deel) van de data zich momenteel op servers in de Verenigde Staten.

Vanuit data typering betreft het hier in principe gestructureerde data, echter is geodata gekenmerkt door de wijze van structuur. Geodata is, in tegenstelling tot data in een ERP of CRM oplossingsrichting, gericht op geografie. Dat houdt in dat de gestructureerde gegevens informatie over vormen, grootte, coördinaten, etc. bevatten. In vakjargon worden vaak termen als spatial of geospatial data gebruikt.

De doelarchitectuur GEO is kaderstellend en richtinggevend aan de aanbesteding GIS, maar kent nadrukkelijk een bredere scope.

4.3 Common Ground

De structuur van de doelarchitectuur is op basis van het vijflaagsmodel van de Common Ground. Deze informatiekundige visie is door gemeenten opgesteld om grip te krijgen op oplossingsrichtingen en minder afhankelijk te worden van de licentiestructuren van grote leveranciers.

⁸ [Doelarchitectuur Beheer Openbare Ruimte.docx](#)

Hoewel de naderende aanbestedingen niet uitgaat van oplossingsrichtingen die volledig voldoen aan de principes van Common Ground is er wel gekozen om de structuur van het vijflaagsmodel te gebruiken.

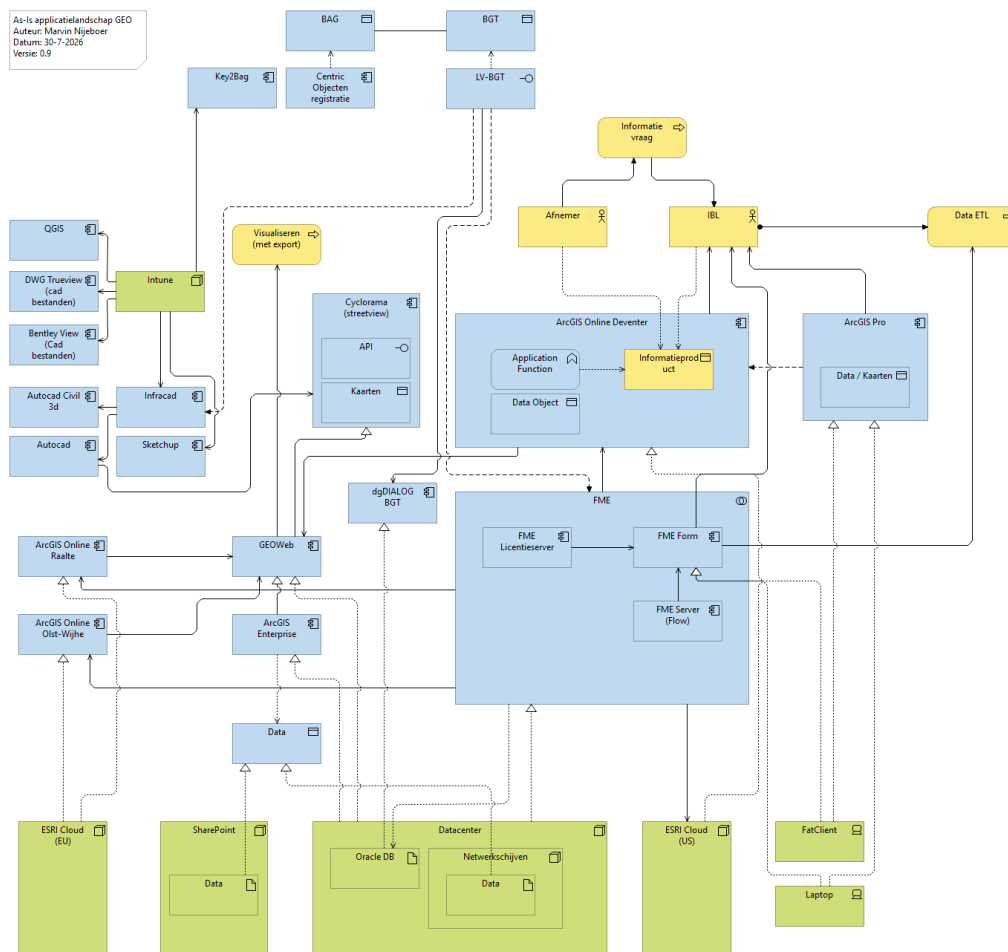
De DOWR gemeenten zijn aan het oriënteren hoe Common Ground toegepast kan worden, dit wordt uitgewerkt in een aparte doelarchitectuur Common Ground. Vooruitlopend op de doelarchitectuur Common Ground zijn al enkele richtinggevende uitspraken gedaan die raakvlak hebben met deze doelarchitectuur. Daar waar relevant worden deze uitspraken aangehaald in de verschillende onderdelen van de doelarchitectuur.

- Common Ground is een breed onderwerp dat verbonden is met strategische thema's zoals autonomie.
- De kern van Common Ground is integratie, wat ook de kern vormt van ons informatievoorzieningslandschap. Alle onderdelen sluiten hierop aan en dat ondersteunt het belang van eigen beheerders op integratie.
- We streven naar een eigen DOWR omgeving als basis voor onze hosting. Het beheer van Common Ground componenten verdient daarbij extra aandacht zoals ook de DOWR vertegenwoordiging in communities.
- Registers worden gezien als bedrijfsobjecten, en worden op termijn in de eigen omgeving geplaatst zodat we deze zelfstandig kunnen beheren.

5 Huidig landschap

Ten aanzien van Geodata is het landschap van DOWR versnipperd waarbij er veelal data duplicatie plaatsvindt. Daarbij zijn er in verloop van tijd significante verschillen ontstaan tussen de drie gemeentelijke organisaties: op gebieden van oplossingsrichtingen, gebruik van doelapplicaties, en contract/licentieniveau is er weinig tot geen uniformiteit.

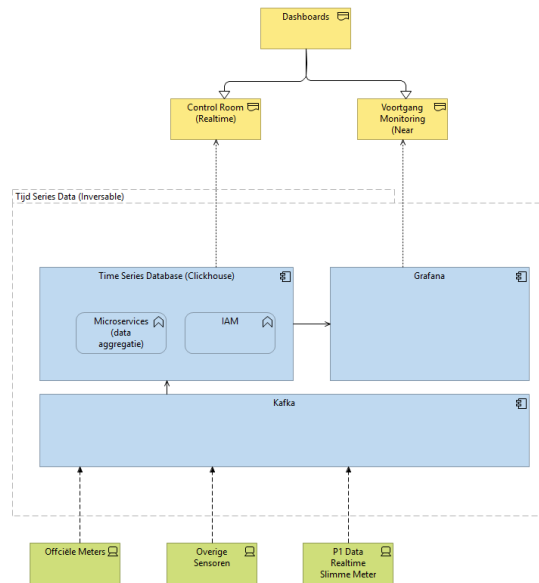
Dit is deels toe te schrijven aan de verschillen in schaalgrootte tussen de drie organisaties. Hoewel dit van toepassing is op alle domeinen is de impact op het fysieke domein groter. Deze verschillen kenmerken zich niet enkel op functioneel gebied, maar hebben ook een direct invloed op de licentiestructuur.



Figuur 2: As-Is archimate weergave van het GEO landschap

Het huidige landschap is op verschillende lagen in beweging: naast de eerder genoemde GIS aanbesteding zijn er ook trajecten actief: hierbij valt te denken aan het migreren van DG Dialog naar een SaaS/cloud variant en het uniformiseren/harmoniseren van de verschillende CAD oplossingen. De huidige weergave is een momentopname van de stand in de architectuur repository en dient voornamelijk om een beeld te vormen van de huidige situatie. Indien er in het kader van een traject een overzicht moet worden opgesteld dat als limitatieve opsomming moet fungeren dient deze herijkt te worden.

Vanuit een technisch oogpunt is Deventer Datastad afgezonderd van het overige DOWR landschap. De oplossingsrichting bestaat uit enkele open source componenten gericht op het ontsluiten en visueel inzichtelijk maken van realtime data (zie figuur 3).

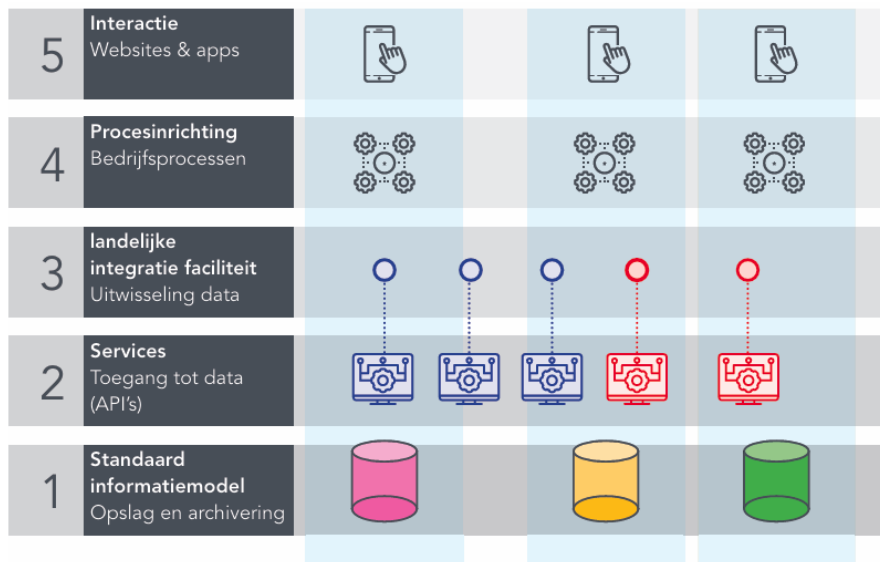


Figuur 3: De As-Is situatie van Deventer Datastad

De componenten in het landschap worden breed ingezet ten aanzien van de opgaven binnen het fysieke domein. Dit geldt van operationele onderdelen als uitvoering beheer openbare ruimte en VTH, het wettelijke bijhouden van de BAG en de BGT, maar ook pionierende bewegingen zoals de digital twin.

6 Doelarchitectuur

Om de doelarchitectuur vorm te geven is gekozen om het landschap in te richten op basis van het vijfslaagsmodel vanuit de informatiekundige visie Common Ground⁹, dit vanwege de logische structuur waarin de samenhang in componenten eenduidig inzichtelijk gemaakt kan worden.



Figuur 4: Het vijfslaagsmodel van Common Ground

Zoals gezegd is deze doelarchitectuur niet gericht om het gehele GEO landschap op basis van Common Ground op te bouwen, er zijn echter wel raakvlakken met betrekking tot common ground.

De in dit hoofdstuk benoemde uitgangspunten zijn gebaseerd op de architectuurprincipes en aanpandige architectuurvisies en doelarchitecturen, hierbij geldt het 'pas toe of leg uit' principe.

Het splitsen van business logica, interfacing, en data is een architectuurprincipe waarin herbruikbaarheid en efficiëntie worden geborgd. Zoals aangegeven in de as-is situatie wordt er op veel plekken in de organisatie gebruik gemaakt van geodata; door in te zetten op splitsing van de lagen stelt het de organisaties in staat om makkelijker en onder betere regie deze data in te zetten daar waar het nodig is.

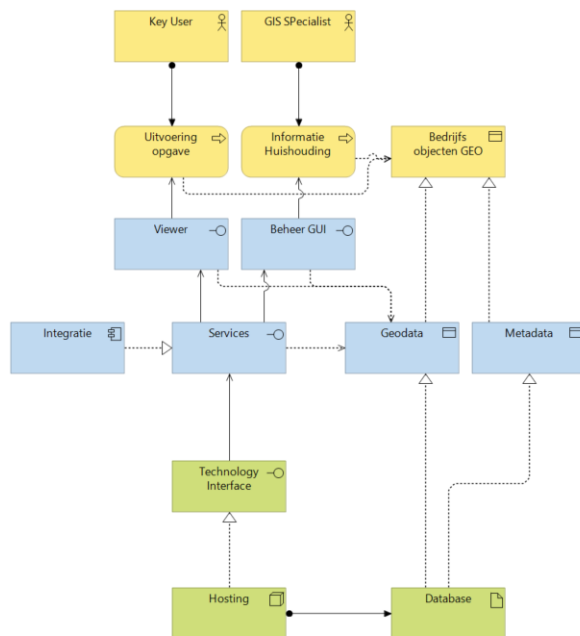
Kort samengevat zijn de lagen in het vijfslaagsmodel als volgt te definiëren:

- **Laag 5: Interactie**
Dit is de laag waarin de interactie met gebruiker plaatsvindt. Het betreft de onderdelen in de applicatie die de daadwerkelijke schermen, dashboards, formulieren, etc. visualiseert en waarmee een menselijke gebruiker interacteert met de onderliggende techniek.
- **Laag 4: Procesinrichting**
De verzameling van business rules en processen die ingericht zijn ten aanzien van de werking van de overige componenten.
- **Laag 3: Integratie**
De laag waarin niet alleen de onderliggende data beschikbaar gesteld wordt aan de bovenste lagen, maar ook de wijze waarop data buiten de 'applicatie' gedeeld wordt met andere oplossingsrichtingen.

⁹ [Common Ground vijfslaagsmodel - GEMMA Online](#)

- Laag 2: Services
De laag waarin is ingericht hoe de data uit laag 1 ontsloten wordt richting laag 3. Door data in registers vast te leggen en in een aparte laag services in te richten biedt flexibiliteit. Zo kan er een service zijn die verschillende registers tegelijkertijd aanroept, of een service die slechts een specifiek deel van een register ophaalt.
- Laag 1: Data
De structuur waarin data is samengesteld. Common Ground gaat uit van generieke herbruikbare registers waarin data op basis van logische indeling is samengevoegd.

6.1 Abstract architectuurpatroon



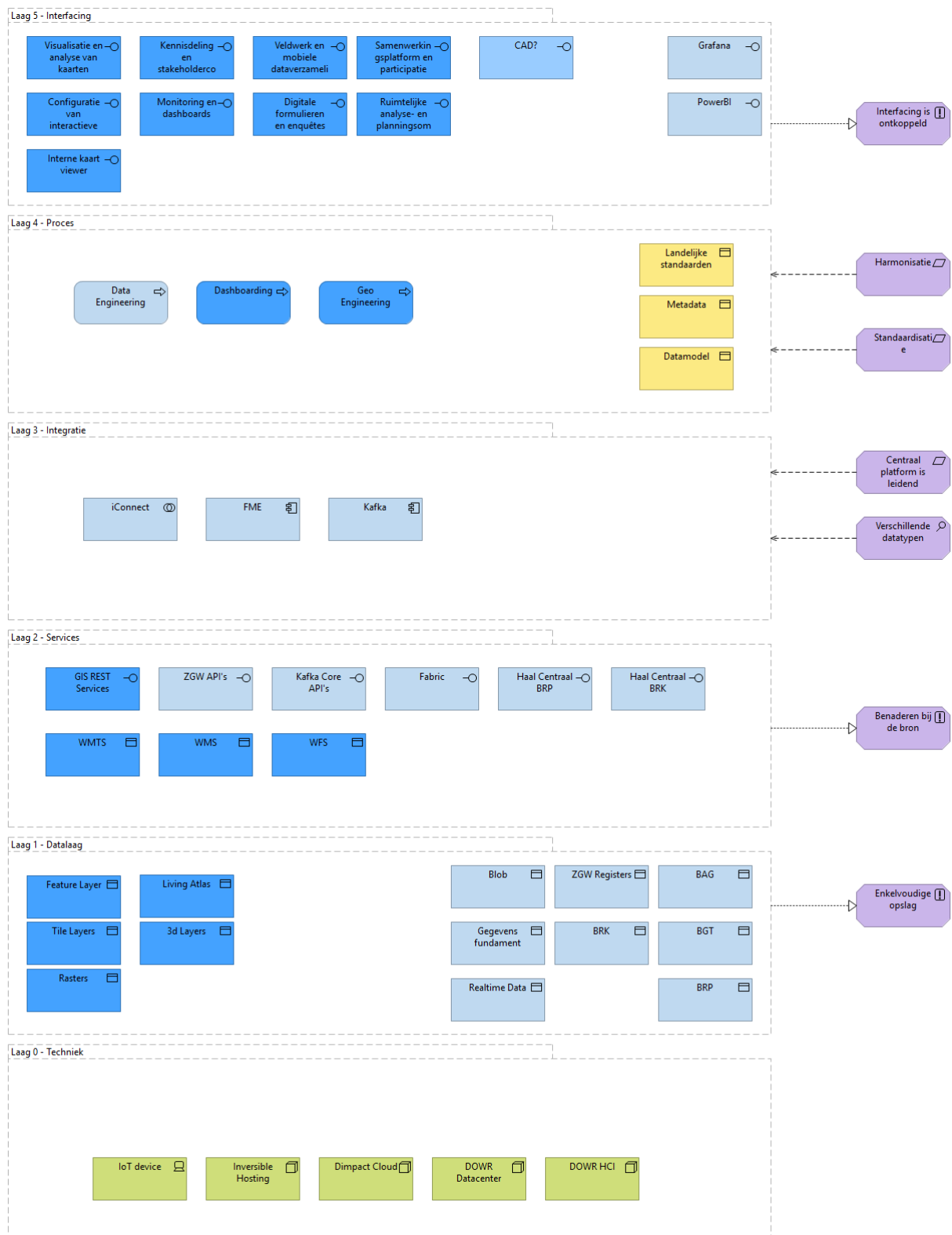
Figuur 5: GEO Architectuurpatroon

Om duiding/richting te geven aan de to-be situatie is op een abstract niveau een architectuurpatroon uitgewerkt (figuur 5). Het bevat alle *essentiële* componenten die nodig zijn voor een volledige/volwaardige uitvoering van de GEO werkzaamheden; uiteraard kan in de uitvoering een component meerdere keren voorkomen in het landschap.

De belangrijkste uitgangspunten in het patroon zijn:

- Er is logische scheiding tussen Data, Functionaliteit, en interfacing
Splitsing van deze onderdelen zorgt voor een flexibele en efficiënte inrichting van het landschap. Het maakt wijzigingen beheer en herbruikbaarheid van componenten minder complex.
- In de organisatie laag is er een bewuste scheiding tussen de uitvoering van de opgave en informatie huishouding 'in dienst van'. De bovenliggende doelen van de twee onderdelen (uitvoering en huishouding) zijn dermate verschillend dat de randvoorwaarden ten opzichte van sommige aspecten uiteenlopen.
- Bedrijfsobjecten worden gerealiseerd door *dataobjecten* en *meta-dataobjecten*
Scheiding van data en metadata is in lijn met de doelarchitectuur data en de uitgangspunten ten aanzien van datagedreven werken.
- De functionaliteiten worden in *services* gerealiseerd
Een service is een verzameling van functionaliteiten die samen een dienst bieden. In de doelarchitectuur worden services zo generiek mogelijk gemaakt zodat herbruikbaarheid kan worden toegepast. Op deze wijze wordt het *waarom* van een dienst gesplitst van de *hoe*.
- Het architectuurpatroon is inzetbaar voor de verschillende data typen. Het is niet sec het patroon dat ingezet kan worden voor wat nu als GIS in het landschap benoemd wordt, maar ook voor specifiekere inrichtingen zoals bijvoorbeeld Deventer Datastad.

6.2 To-Be situatie



Figuur 6: De to-be situatie op basis van het vijf-laagsmodel; de donkerblauw gedrukte componenten zijn onderdeel van trajecten die op korte- en middellange termijn plaatsvinden.

De weergave in figuur 6 is een mogelijke invulling van de to-be situatie. In de overige paragrafen wordt per laag uitgewerkt welke componenten er naar verwachting gerealiseerd moeten gaan worden.

6.3 Interfacing

Voor de to-be situatie beschrijft de doelarchitectuur de generieke interfacing en processen, niet de specifieke toepassingsgebieden (zo wordt een kaartviewer gebruikt voor het visualiseren van een omgeving, het is vanuit een architectuuroogpunt niet relevant voor welk domein of gebruikersgroep de kaartviewer wordt ingezet).

Interface	Aantal	Huidige oplossingsrichting
Visualisatie en analyse van kaarten (2D/3D)	1.211	Map Viewer en Scene Viewer
Configuratie van interactieve geo-applicaties	1.001	Experience Builder
Kennisdeling en stakeholdercommunicatie	82	Storymaps
Monitoring en dashboards	179	Dashboards
Veldwerk en mobiele dataverzameling	150	Fieldmaps designer
Digitale formulieren en enquêtes	25	Survey123
Samenwerkingsplatform en participatie	45	Hub
Ruimtelijke analyse- en planningsomgevingen	1	AcrGIS for Urban / Tygron
Interne kaart viewer	3	Geoweb

6.4 Procesinrichting

Binnen het vijflaagsmodel beschrijft het proces de *logica* die nodig is voor de uitvoering van werkzaamheden. Het is de brug tussen de interfacing en de benodigde data. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan het vertalen van geometrie naar vormen of het samenvoegen van objecten tot herbruikbare blokken (zoals woonwijken). Door de procesinrichting te ontkoppelen van de interfacing en de data kunnen deze inrichtingen meerdere keren worden toegepast.

Voor de to-be situatie zijn in ieder geval de volgende procesinrichtingen bekend:

Proces	Beschrijving
Data modellering	
Opstellen Informatie Producten	
Data engineering	

6.5 Integratie

In het vijflaagsmodel wordt de services laag (laag 2) ontsloten aan de bovenliggende lagen door middel van de integratie laag (laag 3). Binnen het DOWR landschap is een doelarchitectuur integratie vastgesteld; de oplossingsrichtingen uit de to-be situatie moeten in lijn zijn met de doelarchitectuur.

Voor gestructureerde data is het centrale integratieplatform iConnect als doelapplicatie aangewezen. Gezien de andersoortige typen data (blob en realtime) zijn er andere integratieplatformen aan te wijzen. Voor het DOWR landschap zijn dat in de as-is situatie FME en KAFKA.

Voor KAFKA geldt dat het vooralsnog aansluit bij de wensen van de organisatie en de transitie van DOWR. Voor FME geldt dat de verwevenheid met het landschap aanzienlijk is.

Er is een bovenliggend vraagstuk of de positie van FME ter discussie moet staan. Alternatieven voor FME zoals Pentaho of Apache Airflow vergen andere expertises waarbij de vraag gesteld kan worden of dat aansluit bij de huidige positionering van data engineering binnen de organisaties.

Aangezien de huidige werking van FME naar wens is dient de oplossingsrichting als doelapplicatie binnen de architectuur vastgelegd te worden. Dit houdt in dat daar waar van toepassing FME ingezet gaat worden; ook wanneer het handelingen buiten het fysiek domein betreft. Vanuit het samenwerkingsverband DOWR is het een logisch vervolg om de data engineering / integratie werkzaamheden over de verschillende oplossingsrichtingen te uniformiseren.

De oplossingsrichtingen van integratie stellen de organisaties in staat om op basis van de architectuurprincipes data beschikbaar te stellen. Elke doorontwikkeling of wijziging dient in lijn te zijn met de vastgestelde doelarchitectuur integratie.

- Data ontsluiting vindt via laag 3 plaats
Op basis van het vijflaagsmodel worden services via laag 3 aangeroepen waarna data beschikbaar gesteld wordt. Dit heeft als implicatie dat er geen directe dataontsluitingen tussen interfaces plaatsvindt, of dat een interface direct een buiten het landschap beschikbare service aanroept; ook wanneer een oplossingsrichting deze functionaliteit aanbiedt.
- Data wordt benaderd bij de bron
Volgend op de structuur van de Common Ground wordt data rechtstreeks benaderd in de in hoofdstuk 6.7 benoemde registers. De inrichting en definities van deze registers is leidend voor het gebruik. Dit houdt in dat gegevens aan externe afnemers in principe niet op basis van duplicatie plaatsvindt, maar dat specifieke gegevens op basis van berichtenverkeer aangeboden wordt via endpoints in laag 3; hierbij is iConnect de aangewezen doelapplicatie.

6.6 Services

Zoals in het architectuurpatroon beschreven gaat de doelarchitectuur uit van services. Deze laag verzorgt de logica om onderliggende bronnen uit laag 1 beschikbaar te stellen via de integratie laag (laag 3). Binnen het common ground programma zijn er geen generieke interface standaarden die vergelijkbaar zijn met, bijvoorbeeld, de ZGW of Klantinteractie API's. Er zijn wel verschillende industrie standaarden waarvan enkele opgenomen zijn binnen het forum standaardisatie¹⁰, waarvan enkele met de kwalificatie 'Pas toe of leg uit'.

Deze services zijn een verzameling van functionaliteiten waarbij het uitgangspunt is om enkel een service te classificeren wanneer een bestaande service niet voldoet.

Er kan voor gekozen worden om hier volgend te zijn ten aanzien van de best-practices van externe partijen. In het kader van de op te stellen data architectuur dient het inrichten van services faciliterend te zijn in generieke en herbruikbare vorm, als voorbeeld: indien er data ontsloten wordt die gebruikt wordt in een kaartviewer, maar die data wordt ook via laag drie met externe partijen gedeeld dan wordt dat waar mogelijk middels dezelfde service gefaciliteerd.

In lijn met Common Ground is het van belang dat services zoveel mogelijk gebruik maken van moderne technieken en voldoen aan landelijke standaarden.

Er is bewust gekozen om vooralsnog geen lijst op te nemen met de toe te passen services. Deze worden, op het moment dat er meer duidelijkheid is ontstaan binnen de scope van Common Ground, opgenomen.

¹⁰ [Geo-Standaarden | Forum Standaardisatie](#)

6.7 Data

Geodata is vanuit het oogpunt van architectuur geen aparte entiteit, de architectuurprincipes zijn van toepassing. De uniciteit van data zit in de toepassing en de aanvullende eisen aan de onderliggende technologie, deze worden in hoofdstuk 6.8 behandeld.

Dit resulteert in de volgende uitgangspunten ten aanzien van data:

- *Data wordt federatief ingedeeld*
De beweging richting federatieve indeling van data is al enige tijd ingezet, dit komt in uiting door het Federatief Datastelsel vanuit de IBDS, maar is bijvoorbeeld ook in beeld bij Geonovum ¹¹
- *Datamodellen zijn beschikbaar*
Van alle opgeslagen data die wordt toegepast in het DOWR landschap dient het datamodel vastgelegd en beschikbaar te zijn. De datamodellering wordt vastgelegd in de architectuur repository. Wijzigingen in een datamodel wordt daar waar mogelijk geautomatiseerd verwerkt. Hier ligt een directe band met het in hoofdstuk 3.2 benoemde kwadrantenmodel van Damhof. Het beschikbaar hebben van de datamodellering is in ieder geval noodzakelijk voor de data in kwadrant I.
- *Dataminimalisatie wordt toegepast*
Om gebruik te maken van betrouwbare en integere gegevens is kwaliteit en beheer ¹² essentieel. Door dataminimalisatie toe te passen worden er geen onnodige gegevens opgeslagen en wordt de kans op foutief datagebruik verminderd.

Voor de scope van de doelarchitectuur worden de volgende externe datamodellen of standaarden binnen scope geplaatst:

- IMBOR
- GEONovum
- GGM

Daarnaast vallen er enkele basisregistraties binnen scope van de doelarchitectuur, deze zijn opgenomen in de tabel van registers.

Zoals beschreven wordt in het vijflaagsmodel uitgegaan van registers; een register is een logische verzameling van gegevens die beschikbaar gesteld kan worden aan de andere lagen in het model. Ten aanzien van GEOdata zijn de volgende registers te benoemen:

Register	Omschrijving
Realtime data	Het geheel van ontvangen realtime data als ruwe opslagplaats
BAG	Basisregistratie Adressen en gebouwen
BRT	Basisregistratie Topografie
BGT	Basisregistratie Grootschalige Topografie
BRK	Basisregistratie Kadaster

6.7.1 Raakvlak gegevensfundament

Binnen het DOWR landschap loopt een traject om een generiek gegevensfundament te implementeren. Dit fundament is aangewezen als uniforme doelapplicatie ten aanzien van management informatie.

¹¹ [Uitvoeringsplan 2026](#); Speerpunt 1 - Het adviseren en bouwen aan een federatief, gedeeld datafundament

¹² Binnen het programma datagedreven werken is een bouwblok data management opgenomen, dit bouwblok heeft het voornemen om organisatie breed de werkwijze ten aanzien van data management uit te werken.

In het kader van Geodata is het raakvlak met het gegevensfundament tweeledig¹³:

- **Vervangend**
Voor een deel van de werkzaamheden die momenteel in GEO worden uitgevoerd geldt dat het gegevensfundament een meer wenselijke oplossingsrichting is; hierbij valt voornamelijk te denken aan informatieproducten die slechts een klein raakvlak met geodata hebben, of waarbij gestandaardiseerde informatie domeinoverstijgend ingezet kan worden.

Om dergelijke handelingen daadwerkelijk in het gegevensfundament uit te kunnen voeren is het echter noodzakelijk om de juiste geaggregeerde data te ontsluiten. In het programma datagedreven werken is ontsluiting van GEO opgenomen als activiteit. Voor de doelarchitectuur geldt dat veranderingen richting de to-be situatie kunnen faciliteren in deze dataontsluiting.
- **Aanleverend**
Op termijn zal het gegevensfundament als bron gaan dienen voor afnemende oplossingsrichtingen; dit geldt ook voor GEO toepassingen. Op basis van het gegevensmodel moet worden bepaald welke gegevens er beschikbaar gesteld moeten worden. Om in lijn te blijven met het vijflaagsmodel moet er bepaald worden of/welke registers er op termijn vanuit het gegevensfundament geleverd gaan worden.

Het is niet eenduidig aan te geven welke tijdlijn er te koppelen is aan de overlap/samenhang tussen het gegevensfundament en de onderdelen binnen het GEO-landschap. De vaststelling welke gegevens er binnen het gegevensfundament worden opgenomen is een aandachtspunt dat binnen de scope van datagedreven werken valt en wat vastgesteld gaat worden in de overkoepelende data architectuur.

6.8 Hosting

Hoewel in het vijflaagsmodel de technische fundering ontbreekt is het een randvoorwaardelijk aspect voor de doelarchitectuur.

De DOWR organisaties zitten in een transitie ten aanzien van hosting. Enerzijds is er een vergaande beweging ten aanzien van ver-SaaS-ing van het landschap en worden er actieve stappen genomen om het on-premise datacenter uit te faseren en te migreren naar een extern datacenter. Anderzijds is er bewustwording ten opzichte van data autonomie.

Om duiding te geven aan die transitie wordt, onder andere, een architectuurvisie autonomie en een doelarchitectuur common ground opgesteld. De tijdlijn van deze architectuurproducten sluit echter niet aan bij de wensen ten aanzien van GEO. Dit noodzaakt dat er uitgangspunten moeten worden aangegeven die wellicht niet volledig aansluiten bij de toekomstige producten.

Ten aanzien van hosting zijn er de volgende uitgangspunten en kaders vastgesteld:

- De hosting is ondergeschikt aan de autonomie van de organisaties

Dit houdt in dat de DOWR organisaties op het gebied van regie en keuzevrijheid zelf in staat gesteld worden om beslissingen te kunnen nemen. Vendor lockin, plaatsing van data buiten EER regio's, proprietary datamodeling, etc. zijn onacceptabel. Specifieke aandacht dient er te zijn voor het kunnen extraheren van (meta)data uit de omgeving.

¹³ In de implementatie van het gegevensfundament (en het bovenliggende programma datagedreven werken) is ook gesproken over de eventuele posities van de basisregistraties; hierbij is gekeken of op termijn het gegevensfundament de generieke bron kan zijn voor de gegevens uit de basisregistraties (met uitzondering van de BRP). Gezien de huidige status van de implementatie is hier nog geen verdere uitwerking aan gegeven.

- De hosting onderschrijft en ondersteunt de uitgangspunten van common ground

Principes als 'benaderen bij de bron' en 'eenmalige opslag, meervoudig gebruik' moeten geborgd zijn in de hosting van de oplossingsrichting(en).

- Hosting is breder dan dataopslag

Gezien de toepassing van Geodata zijn er specifieke eisen die gesteld worden aan de onderliggende techniek waardoor performance en beschikbaarheid een grotere factor zijn dan in andere (grotere) oplossingsrichtingen. De onderliggende technologie laag dient specifiek te kunnen voorzien in schaling en databasing die geschikt is voor toepassing van Geo data.

Vanuit het traject Common Ground zijn al enkele richtinggevende uitspraken gedaan waarbij de uitspraken ten aanzien van hosting en registers raakvlak hebben met deze doelarchitectuur:

- Registers worden gezien als bedrijfsobjecten, en worden op termijn in de eigen omgeving geplaatst zodat we deze zelfstandig kunnen beheren.
- We streven naar een eigen DOWR-omgeving als basis voor onze hosting.

Benadrukt moet worden dat deze richtinggevende uitspraken nog uitgewerkt dienen te worden in de doelarchitectuur Common Ground. Gezien de doorlooptijden van verschillende trajecten waarbij er verschil is in urgentie en belang geldt dat nieuw oplossingsrichtingen voldoen aan de huidige principes zoals 'SaaS, tenzij'. Het houdt echter wel in dat ontwikkelingen richting de to-be situatie op termijn aan moeten kunnen sluiten op de toekomstige bewegingen. Het is immers nog onduidelijk hoe de daadwerkelijke oplossingsrichtingen ten aanzien van de richtinggevende uitspraken er uit komen te zien¹⁴.

Er moet niet op voorhand geconcludeerd worden dat er sprake is van (uitbreiding van) eigen datacenters; een 'eigen DOWR-omgeving' kan ook vanuit een conceptueel/regie oogpunt gezien worden. De daadwerkelijke oplossingsrichtingen volgen uit de op te stellen doelarchitectuur Common Ground

Tegelijkertijd dienen nieuwe oplossingsrichtingen wel dermate interoperabel te zijn dat ze aan kunnen sluiten op een to-be situatie ten aanzien van Common Ground.

In dat kader is ook de uitbreiding van Deventer Datastad opgenomen als tijdelijke situatie die overdraagbaar/verplaatsbaar is naar een to-be hosting omgeving.

¹⁴ De richtinggevende uitspraken zijn opgesteld vanuit een voorlopig verkennend overleg ten aanzien van Common Ground en hier rechtstreeks overgenomen.

7 Kaders aanbesteding GIS / doorontwikkeling Deventer Datastad

Specifiek voor de aanbesteding GIS en zijn er meerdere architectuurkaders af te geven. Deze zijn gesplitst op de relevante onderwerpen. Voor de doorontwikkeling van Deventer Datastad is een separaat traject gestart¹⁵ waarbij het uitgangspunt is dat deze situatie voor een periode van twee jaar leidend is.

7.1 Architectuurprincipes

De volgende principes hebben een raakvlak met de aanbesteding:

- We standaardiseren waar mogelijk
- Onze diensten zijn zoveel mogelijk gebundeld
- We benaderen gegevens bij de bron
- Onze diensten zijn generiek en herbruikbaar
- We sluiten aan op landelijke bewegingen en standaarden
- We nemen gegevens als fundament

De daadwerkelijke uitwerking van de implicaties van de principes volgt in een Project Startarchitectuur die opgesteld wordt voorafgaand aan een daadwerkelijke implementatie.

7.2 Organisatie

In de huidige situatie is er sprake van een versnipperd landschap waarbij veel dataduplicatie plaatsvindt. Dit is verklaarbaar door de verschillen in schaalgrootte tussen de drie organisaties.

De to-be situatie die door de doelarchitectuur geschetst wordt gaat echter uit van een uniform architectuurpatroon dat kaderstellend is aan het positioneren en gebruik van data. De klassering van interfaces en services biedt ruimte om de toepasbaarheid organisatie specifiek te maken.

Vanuit architectuur wordt het kader afgegeven dat de organisaties de werkzaamheden binnen het architectuurpatroon van GEO uitvoeren. Zoals besproken schrijft het architectuurpatroon de *abstracte* componenten voor die toegepast kunnen worden binnen de scope van de doelarchitectuur; de daadwerkelijke invulling van de componenten is onderdeel van een aanbesteding/implementatie traject. Het uitgangspunt blijft echter dat componenten herbruikbaar dienen te zijn en uniform ingezet moeten worden binnen de organisaties.

7.3 Percelen

Het vijflaagsmodel maakt het mogelijk om de to-be situatie in percelen te splitsen. Op die wijze kunnen er werkpakketten worden gedefinieerd die elk een eigen doorlooptijd of oplossingsrichting kennen.

In het kader van naderende aanbestedingen dient vanuit de uitvoerende organisaties de percelen limitatief gemaakt te worden. Daarbij is het van belang om rekening te houden met het feit dat de beoogde scheiding van percelen op basis van het vijflaagsmodel niet altijd direct toepasbaar kan zijn. Zo kan het zijn dat het in de huidige markt niet werkbaar is om splitsing van endpoints en registers te leveren, maar dat bijvoorbeeld interfacing wel eenvoudiger ontkoppeld kan worden van de andere componenten.

In die zin dient doorontwikkeling altijd in kader van de to-be situatie plaats te vinden; daar waar mogelijk wordt direct de gewenste situatie ingevuld, daar waar niet mogelijk is een tijdelijke situatie altijd in de toekomst aanpasbaar/vervangbaar zodra er wel voldaan kan worden aan de to-be situatie. De beoogde leveranciers dienen hierop bevestigd te worden in het aanbestedingstraject.

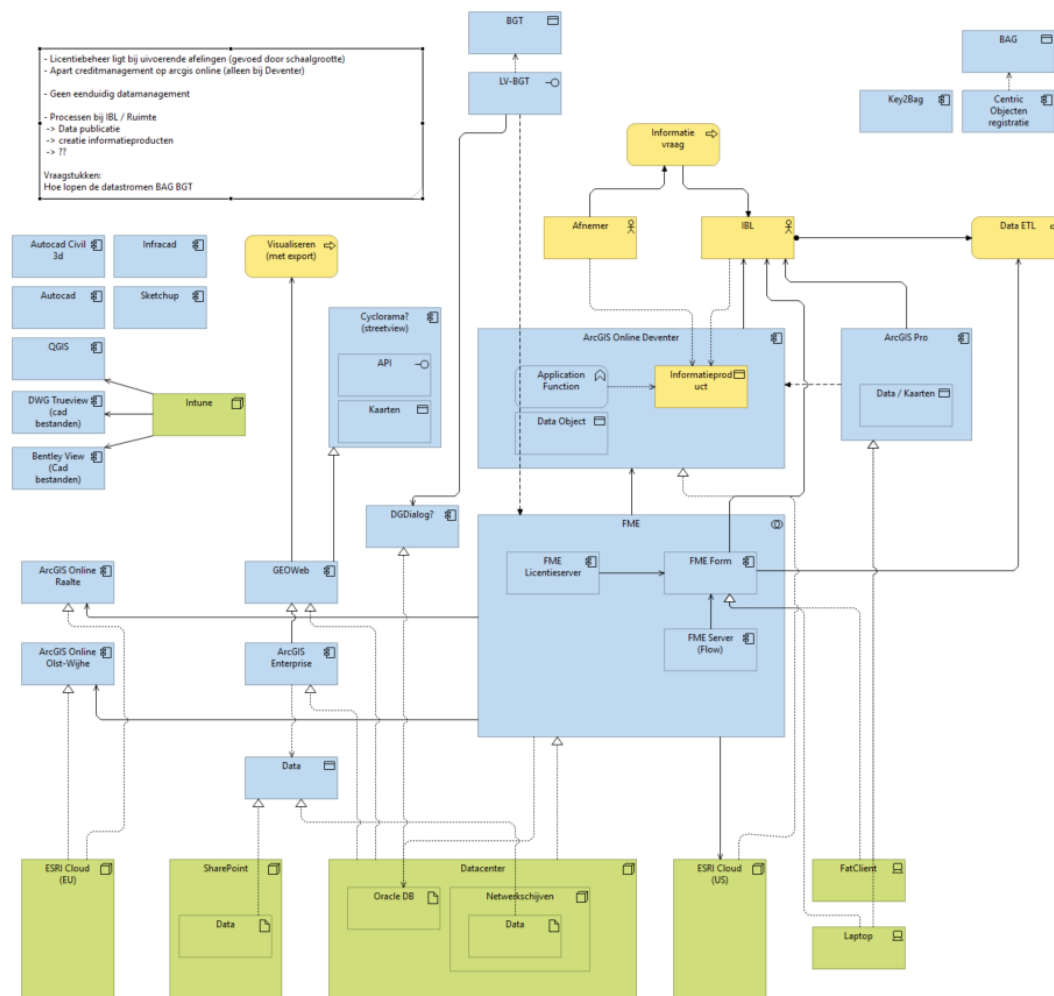
¹⁵ [Deventer Datastad 2026-2028.docx](#)

7.4 Aanvullende aansluitvoorwaarden

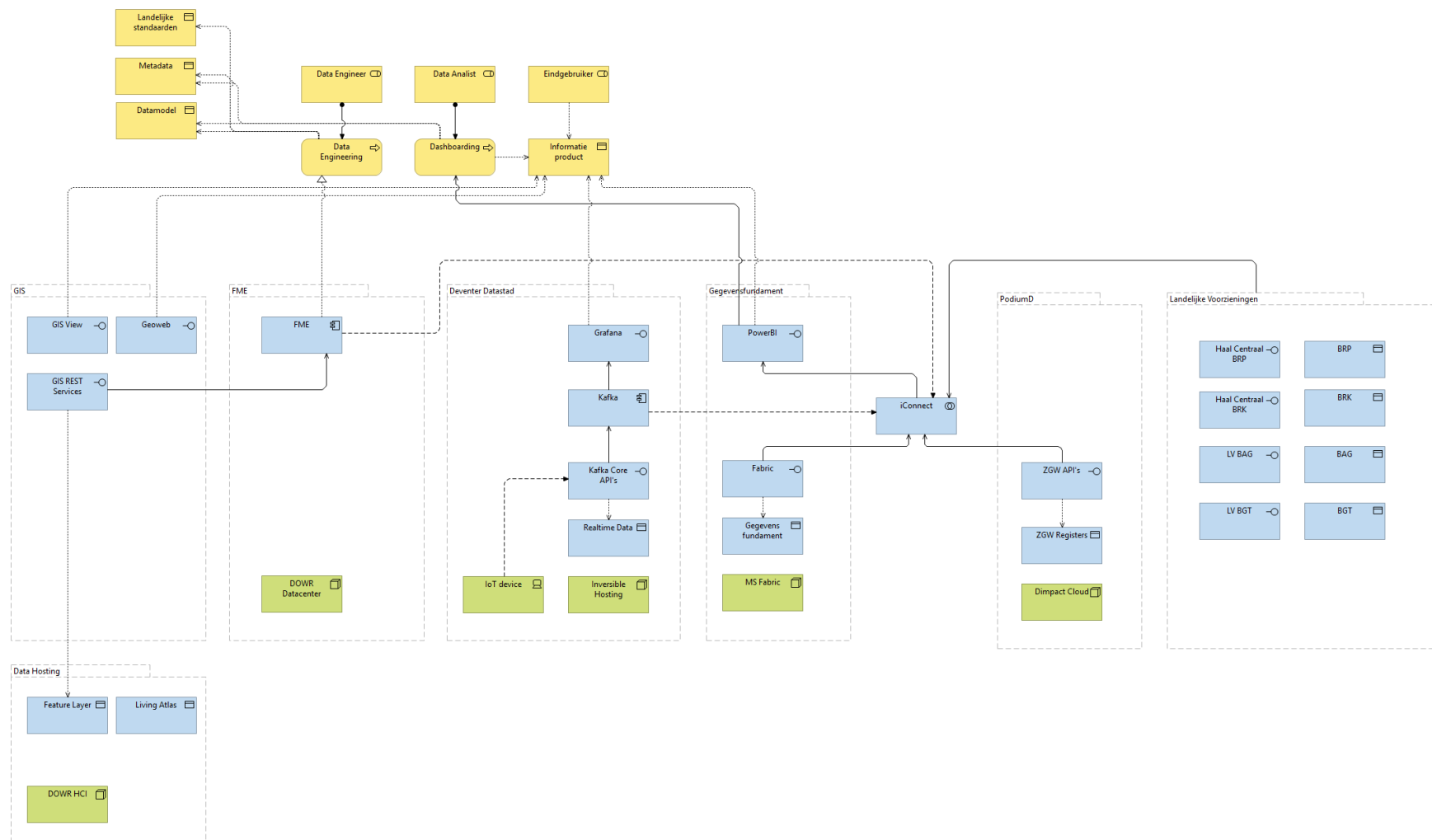
De plaatsing in het landschap heeft bredere impact dan enkel de hosting: ook onderdelen als IAM, integraties met andere systemen, etc. zijn onderdeel van een implementatie/doorontwikkeling. De oplossingsrichtingen dienen daarom getoetst te worden op basis van de aansluitvoorwaarden. Deze voorwaarden toetsen op verschillende onderdelen of een oplossingsrichting passend is in het landschap.

Voor de structuur van de aansluitvoorwaarden is bewust gekozen dit niet op basis van een limitatieve lijst te baseren. De voorwaarden zijn aandachtsgebieden en aandachtspunten die op maat gemaakt kunnen worden voor aanbestedingen. Voor de aanbesteding GIS dienen de aansluitvoorwaarden opgenomen te worden in het programma van eisen.

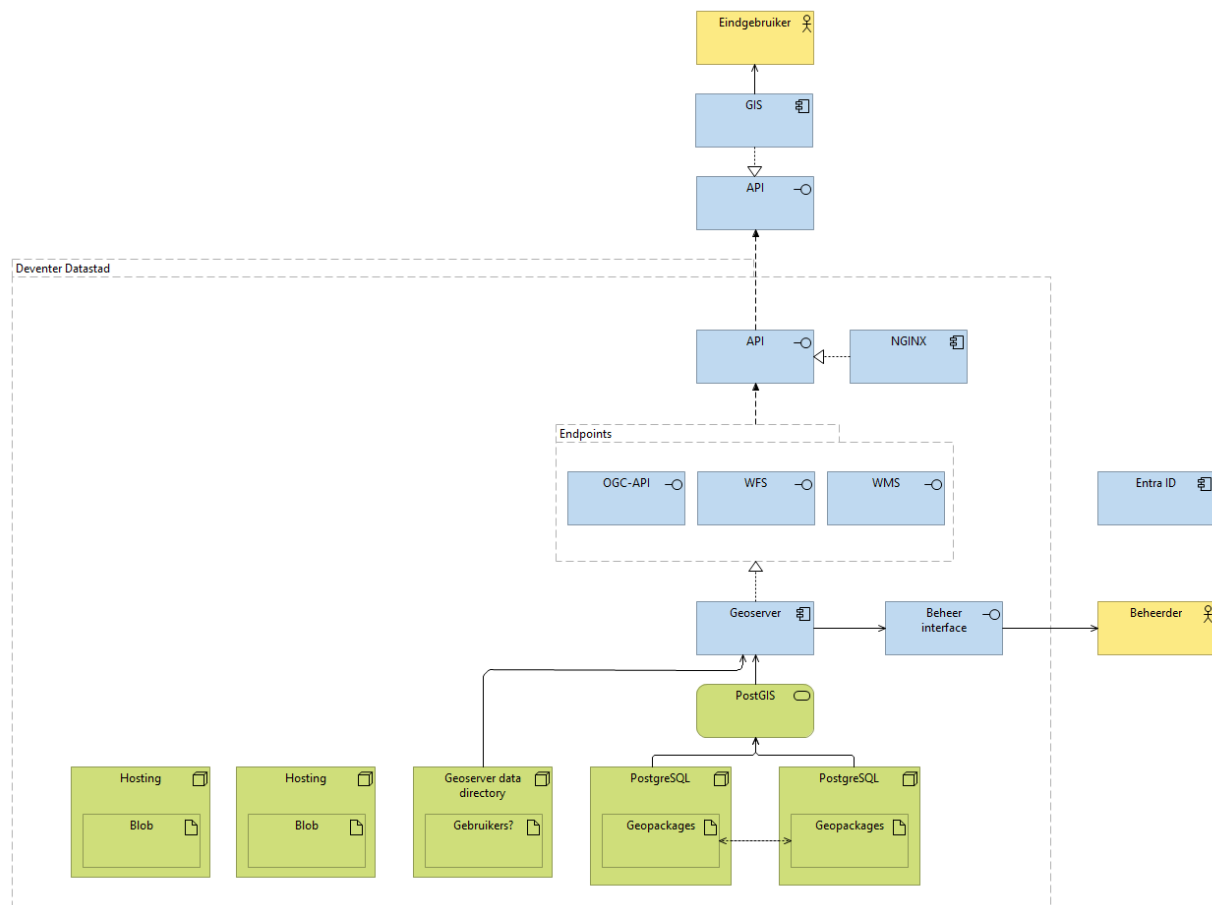
8 Architectuurmodellen



Figuur 7: Architectuurmodel As-Is situatie



Figuur 8: Architectuurmodel To-Be situatie



Figuur 9: Aanvullende functionaliteiten Deventer Datastad