

Whitepaper met een analyse of masterdata architectuurconcepten ook ingezet kunnen worden bij metadata op basis van het DMBOK raamwerk. Masterdata patronen worden ingezet om metadata te implementeren.

# Is metadata masterdata?

Concept

Bert Dingemans en Eric Fickel

---

## Inhoud

<b>Inleiding</b> .....	2
<b>Metadata en Masterdata</b> .....	3
<b>Master en Referentie Data SIPOC (Overzicht)</b> .....	4
<b>Meta Data SIPOC (Overzicht)</b> .....	7
<b>Metadata register architectuur scenario's</b> .....	10
<b>Scenario koppelvlak perspectief</b> .....	10
<b>Scenario model data samenwerking</b> .....	11
<b>Scenario model data verzamelen</b> .....	13
<b>Scenario model data registry</b> .....	15
<b>Scenario model data service</b> .....	17
<b>Metadata logische register architectuur</b> .....	19
<b>Metadata logisch applicatie Model</b> .....	19
<b>Conclusie</b> .....	22
<b>Literatuur</b> .....	22

## Inleiding

In dit whitepaper wordt ingegaan op de combinatie van Metadata en Masterdata op basis van de vraag "Is **metadata masterdata**?" Om deze vraag te kunnen beantwoorden gaan we de beide data management kennisgebieden globaal met elkaar vergelijken. Dat doen we door naar de definities en de kenmerken van deze twee kennisgebieden te kijken. Vanuit metadata perspectief kijken we feitelijk of er concepten uit masterdata inzetbaar zijn in het uitwerken van metadata.

Dat doen we op basis van een aantal uitgewerkte ArchiMate modellen uitgewerkt op basis van de DMBOK (NL) publicatie. Echter deze is uitgewerkt in een modelleer-repository en gebaseerd op basis van de architectuur modelleertaal ArchiMate. Reden om voor deze aanpak te kiezen is dat we een model dat is uitgewerkt voor een aantal organisaties als uitgangspunt hebben genomen. Deze organisaties waren bereid om de uitgewerkte modellen als Open Source beschikbaar te stellen. Waarvoor onze dank.

In dit whitepaper is gekozen voor een pragmatische aanpak voor de uitwerking van een vergelijking van de inrichting van de kennisgebieden. Andere vergelijkingen tussen metadata en masterdata worden in dit whitepaper niet geanalyseerd.

Ten behoeve van een organisatie zijn daarbij een aantal architectuur bouwblokken ontwikkeld voor masterdata die in dit whitepaper zijn opgenomen. Deze bouwblokken geven een aantal scenario's en een logisch applicatiemodel uitgewerkt voor een masterdata register. Deze uitwerking dient ter ondersteuning van de vraag "is Metadata Masterdata?" Met andere woorden zijn er masterdata concepten en patronen beschikbaar die ook inzetbaar zijn bij de implementatie van metadata.

Dit whitepaper is uitgewerkt door de werkgroep metadata van Dama-NL. Het maakt daarmee deel uit van een serie van whitepapers rond dit onderwerp. Meer informatie over dit onderwerp, inclusief een voorbeeld metadata register is te vinden op: <https://dama-nl.org/werkgroepen/werkgroep-metadata/>

*Is metadata masterdata?*

## Metadata en Masterdata

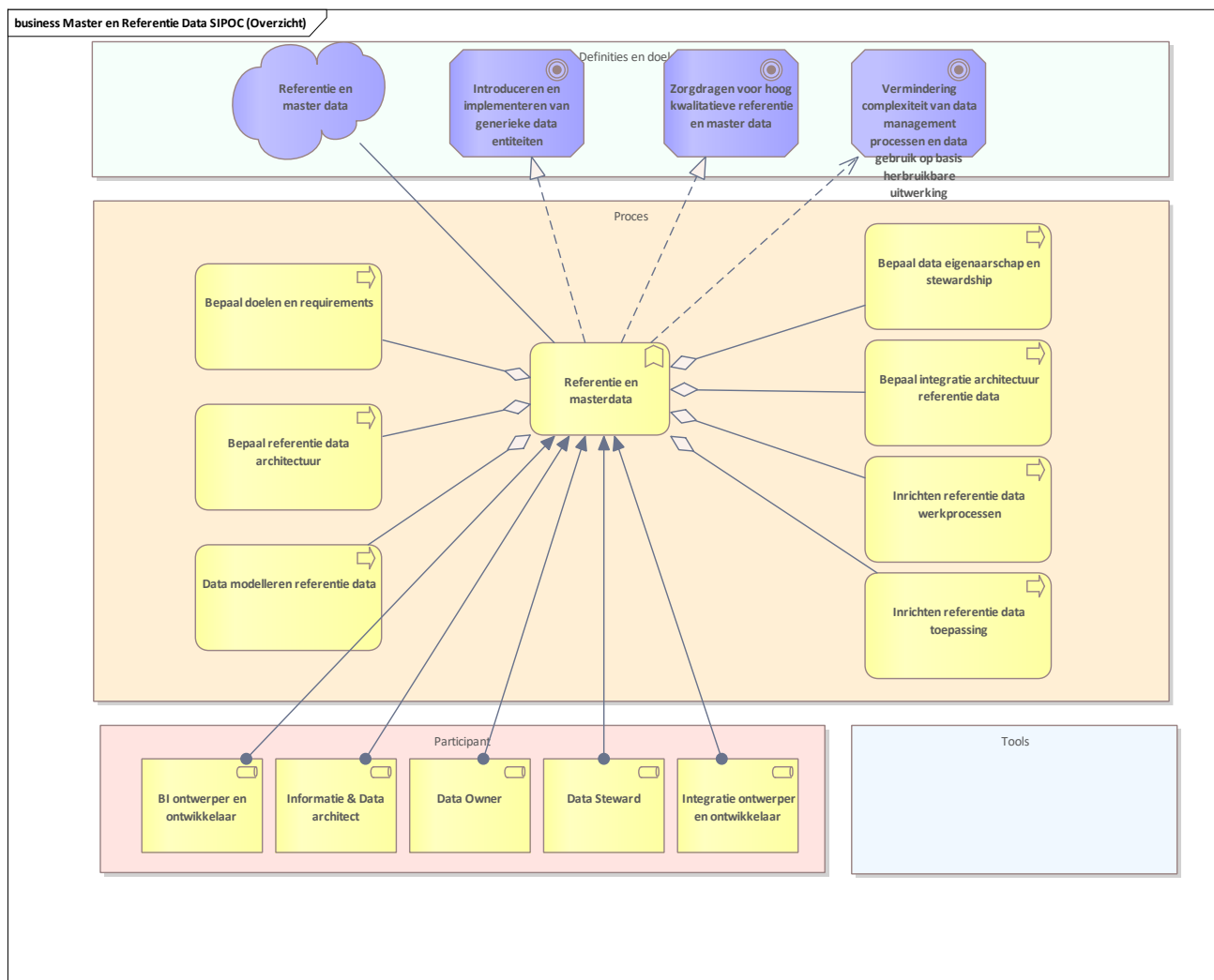
Metadata en masterdata zijn twee kennisgebieden binnen data management. De kennisgebieden hebben een aantal gezamenlijke kenmerken en raakvlakken. Kijken we bijvoorbeeld naar de definities van deze kennisgebieden dan zie je dat er een aantal overeenkomsten. Met name het kenmerk van integratie is een overeenkomst in beide definities. Echter er zijn mogelijk meer kenmerken die overeenkomen. In masterdata gaat het over gedeelde data, dat is metadata in de basis ook. Het gaat over datakwaliteit en het voorkomen van data-redundantie. Bij masterdata. Vanzelfsprekend ook een kenmerk dat we graag bij metadata terugzien.

*Masterdata is het beheren van gedeelde data om doelstellingen van de organisatie te bereiken, de risico's van data-redundantie te verminderen, een hoge datakwaliteit te garanderen en de kosten van data-integratie te verminderen.*

*Metadata is de planning, controle en toegang te krijgen tot hoogwaardige geïntegreerde metadata.  
Bron:DMBoK-NL*

Kan metadata daarmee beschouwd worden als een bijzondere vorm van masterdata? Het heeft een aantal bijzondere kenmerken maar heeft zeker een kenmerk dat het ook masterdata maakt namelijk dat het generiek is geschikt dient te zijn voor een grote groep van stakeholders binnen en buiten de eigen organisatie. In masterdata zijn een aantal veelgebruikte bouwblokken en patronen in gebruik om masterdata in te richten. Op basis van bovenstaande vraag kunnen we vervolgens een aantal patronen en bouwblokken uit de masterdata analyseren en op basis daarvan bepalen of metadata gebruik kan maken van deze masterdata concepten. Dat is de basis van de vraag is metadata masterdata? In dit hoofdstuk worden een aantal voorbeelden gegeven van hoe metadata en masterdata ingericht is op basis van het DMBoK model. Echter de diagrammen zijn een vereenvoudiging specifiek een organisatie waar deze (ArchiMate) diagrammen voor zijn opgesteld. Echter in de diagrammen hier een aantal organisatie specifieke zaken zijn in dit hoofdstuk verwijderd.

## Master en Referentie Data SIPOC (Overzicht)



Overzicht van de definities en de doelen van masterdata. Daarnaast een uitwerking van het model van de masterdata op basis van technische implementaties, werkproces en werkinstructies voor de betrokkenen binnen de ondersteunende informatiesystemen en processen.

### Bepaal data eigenaarschap en stewardship

Referentie data wordt overal gebruikt in de organisatie. Eigenaarschap en stewardship wordt daardoor een uitdaging omdat met alle belangen en wensen rekening gehouden moet worden van de diverse stakeholders, zowel binnen als buiten de eigen organisatie.

Dit vraagt een bijzondere implementatie voor referentie data. Daarnaast is een generieke voorziening technisch gezien complex wat extra inzichten vraagt van eigenaar en steward.

### Bepaal doelen en requirements

Opstellen van de doelen en requirements voor de specifieke situatie van de organisatie. Onderzoek de generieke requirements die bij leveranciers aanwezig zijn rond referentie data toepassingen

### Bepaal integratie architectuur referentie data

Referentie data wordt op één plek beheerd maar op veel plekken gebruikt cq geconsumeerd. Dat vraagt meerdere vormen van data integratie voor zowel de data producenten en consumenten van referentie data. Veelal zal daarom een referentie data integratie architectuur nodig zijn.

### Bepaal referentie data architectuur

Uitwerken solution architectuur voor referentie data inrichting

*Is metadata masterdata?*

### **BI ontwerper en ontwikkelaar**

Ontwikkelt en ontwerpt technische oplossingen voor Data warehouse en business intelligence oplossingen.

### **Data modelleren referentie data**

Opstellen drielaags data model voor referentie data items inclusief het toepassen van data model patronen voor referentie data

### **Data Owner**

Data Owners of data eigenaren ontwikkelen strategisch beleid rond data sets en nemen hieromtrent de beslissingen, veelal gebaseerd op een opsplitsing in domeinen. Data eigenaarschap is een specifiek onderdeel van een rol als lijn- of divisie manager.

### **Activiteiten**

- Vertaalt data strategie en doelen naar organisatie brede doelen voor motivatie van de data kaders en richtlijnen.
- Verantwoordelijk voor bepalen van de data maturity assessments en aanpak.
- Neemt beslissingen over issues rond data op het vlak van data kennisgebieden (kwaliteit, datagebruik, security).
- Samenwerken met andere data stakeholders (management, architect, X analisten, steward, X officer ).
- Communiceert met de organisatie over data management onderwerpen.
- Bepaalt de data management projecten of backlog.
- Initieert en neemt deel aan verschillende gremia rond data bijvoorbeeld in de data governance- of architecture board.

### **Vaardigheden**

- Kennis van de processen, wensen, behoeften, management en binnen één of meerdere domeinen op management niveau.
- Kennis van data management kennisgebieden met name op het gebied van data governance en data kwaliteiten.
- Management vaardigheden en in staat tot delegeren van data activiteiten.
- In staat tot samenwerken en communicatieve vaardigheden.

### **Data Steward**

Stewards richten zich op tactisch en operationeel beleid en zijn gedelegeerd vanuit de Owners. Data steward is een specifiek onderdeel van een rol zoals een X beheerder of een key user.

### **Activiteiten**

- Stelt conventies, kaders en richtlijnen op voor stakeholders rond de data zowel binnen IT als bij de data gebruikers.
- Is betrokken bij het formuleren van de data doelen gebaseerd op de organisatie strategie en vertaalt die naar kaders.
- Signaleert en inventariseert data kwaliteits issues
- Beheert maatregelen voor data kwaliteiten en begeleidt activiteiten om de kwaliteiten te verbeteren
- Beheert de registraties van data governance zoals alle data eigenaarschap (RASCI), data domeinen en - objecten, kaders etc en kwaliteiten en maatregelen.
- Creëren en beheren van de metadata
- Betrokken bij bepalen van de data maturity assessments en aanpak
- Operationele data governance activiteiten
- Ondersteunen business en informatie analisten vanuit data perspectief
- Definieren van metrieken voor data kwaliteit
- Samenwerken met andere data stakeholders (architect, X analisten, owner, officer )
- Communiceert met de organisatie over data management onderwerpen

### **Vaardigheden**

- Kennis van de processen, wensen, behoeften, informatie en data binnen de organisatie binnen één of meerdere domeinen

## *Is metadata masterdata?*

- Kennis van data management kennisgebieden met name op het gebied van data governance en data kwaliteiten.
- Bij voorkeur kennis van de data en waar deze in de diverse informatiesystemen zijn terug te vinden.
- In staat tot samenwerken en communicatieve vaardigheden.
- Analytische en gericht op vinden van oplossingen rond data (kwaliteit).

### **Informatie & Data architect**

Specifieke architect verantwoordelijk voor data binnen de organisatie. Stelt data architectuur kaders op, maakt data modellen en werkt nauw samen met de andere architecten in de organisatie en de data governance groep.

### **Inrichten referentie data toepassing**

Inrichten en introduceren van de referentie data toepassing. Dit kan op basis van een pakketselectie of het inrichtingen van referentie data binnen het reeds aanwezige data applicatie landschap.

### **Inrichten referentie data werkprocessen**

Voor het zorgdragen van de beschikbaarheid van referentie data met een voldoende hoog kwaliteitsniveau voor alle referentie data consumenten zijn uitgewerkte werkprocessen met toewijzen van de activiteiten aan de juiste rollen in de organisatie.

### **Integratie ontwerper en ontwikkelaar**

Ontwikkelt en ontwerpt technische implementaties binnen de data, systeem en applicatie integratie voor koppelvlakken tussen applicaties en met andere organisaties.

### **Introduceren en implementeren van generieke data entiteiten**

Zorgdragen voor generieke data entiteiten zodat deze overall in de organisatie eenduidig gebruikt worden. Hiervoor dienen in een aantal data management processen rond referentie data een aantal zaken geïmplementeerd te worden

### **Referentie en master data**

Managen van generieke en algemene (herbruikbare) data en referentie data (code lijsten e. d.)

### **Referentie en masterdata**

Managen van generieke en algemene (herbruikbare) data en referentie data (code lijsten etc.)

### **Sparx Enterprise Architect**

Generieke tool voor het opstellen van modellen, voor data, architectuur, en oa bedrijfsprocessen.

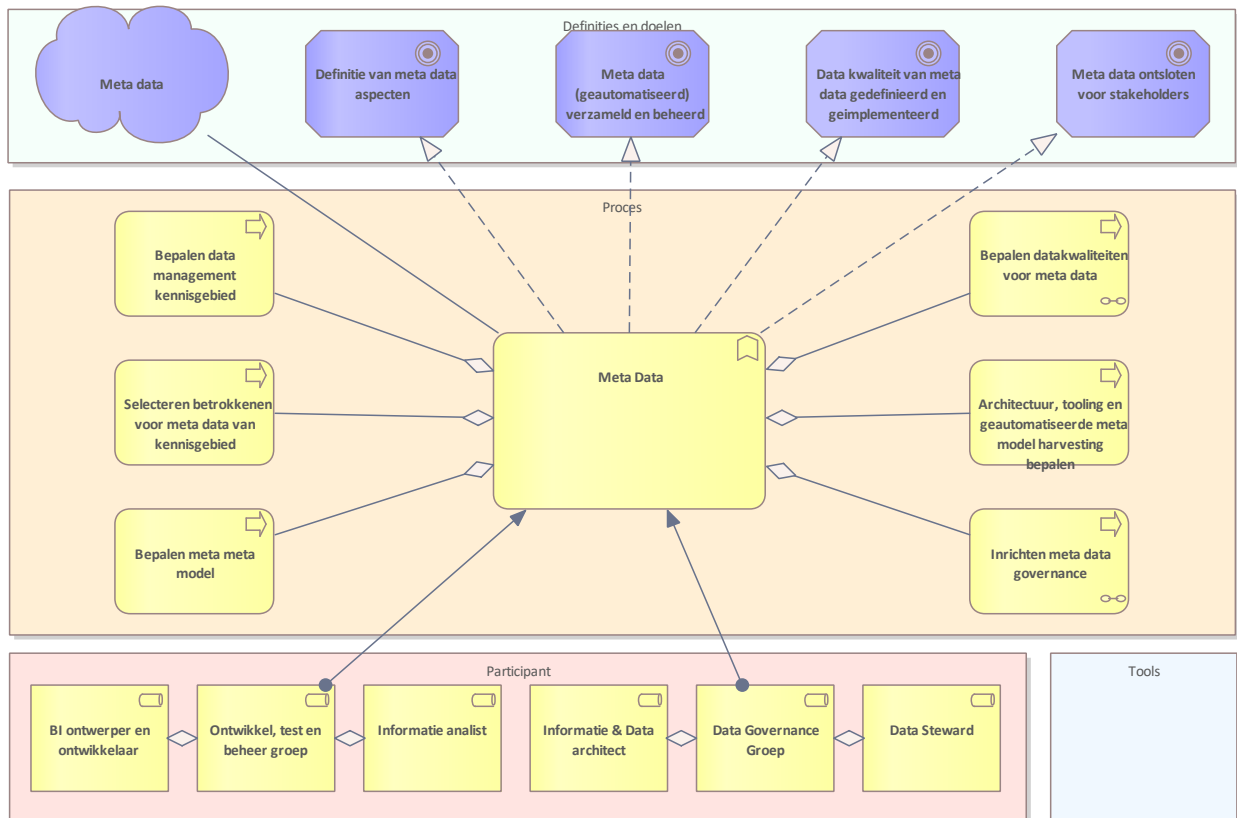
### **Vermindering complexiteit van data management processen en data gebruik op basis herbruikbare uitwerking**

Door introductie van een single point of reference, truth en maintenance kunnen werkprocessen gebruik maken van generieke data waarvan de kwaliteitsniveaus voldoende hoog én bekend zijn

### **Zorgdragen voor hoog kwalitatieve referentie en master data**

Referentie en masterdata is zeer generiek en wordt in alle onderdelen van de organisatie gebruikt. Hierom is een voldoende hoge kwaliteit van deze data essentieel. Inrichting van data kwaliteit zal daarom gebaseerd zijn op een combinatie van technische en bedrijfsmatige kwaliteitsverhogende maatregelen.

## Meta Data SIPOC (Overzicht)



Overzicht van de definities en de doelen van data kwaliteit. Daarnaast een uitwerking van het model van de data kwaliteiten op basis van technische implementaties, werkproces en werkinstructies voor de betrokkenen binnen de ondersteunende informatiesystemen en processen.

### Architectuur, tooling en geautomatiseerde meta model harvesting bepalen

Meta data wordt ingebed in een complexe inrichting van verschillende informatiesystemen en tools. Enerzijds als data producent en als consument en als meta data register. Rond dit register zal data integratie tussen, producent- en consumentssystemen noodzakelijk zijn omdat het up to date houden van de meta data zonder deze data integratie zeer arbeidsintensief en tijdrovend zal zijn. Daarnaast dient de meta data aanwezig in het meta data register op interactieve wijze beschikbaar gesteld te worden aan de vele betrokkenen rond het werkveld meta data via een (web)userinterface. Gezien de complexiteit van bovenstaande inrichting is een solution architectuur hierbij een randvoorwaarde.

### Bepalen data management kennisgebied

Er wordt een data management kennisgebied gekozen en rond dit gekozen kennisgebied wordt de strategie geëvalueerd op basis van relevante meta data. Met andere woorden welke meta data is voor dit kennisgebied om dit ten behoeve van de strategie te ondersteunen.

### Bepalen data kwaliteiten voor meta data

Verkrijgen, implementeren en onderhouden van meta data is een arbeidsintensief proces. Echter de gewenste kwaliteitsniveau van het metamodel voor een bepaald kennisgebied dient daartoe bekend te zijn. Daarom dient er een data kwaliteitsproces doorlopen te worden om te bepalen wat het kwaliteitsniveau is en met welke maatregelen die kwaliteitsniveaus gerealiseerd en onderhouden worden.

### Bepalen meta meta model

Voor het geselecteerde kennisgebied wordt bepaald wat het meta meta model is. Met andere woorden wat is het (data)model op basis waarvan we de meta data van dat kennisgebied gaan vastleggen.



## *Is metadata masterdata?*

In onze situatie wordt hierbij veelal gekozen voor een bestaande modelleerwijze, wat feitelijk ook weer een meta datamodel heeft, zoals ArchiMate, UML en ER modellering).

Onder dit meta model dient desgewenst een detaillering van het metamodel opgesteld te worden. Dit betekent dat van het metamodel een logisch- en een fysiek data model opgesteld wordt.

### **BI ontwerper en ontwikkelaar**

Ontwikkelt en ontwerpt technische oplossingen voor Data warehouse en business intelligence oplossingen.

### **Data Governance Groep**

Groep van rollen in de organisatie die betrokken zijn bij data management in het algemeen en governance in het bijzonder.

### **Data kwaliteit van meta data gedefinieerd en geïmplementeerd**

Meta data is omvangrijk en relatief complex. Echter meta data ter ondersteuning van de andere bedrijfsfuncties gebaseerd op data management is direct gerelateerd aan de kwaliteiten van deze data. Dat betekent dat er een kwaliteitsinventarisatie opgesteld dient te worden van de gewenste datakwaliteiten gebaseerd op het reeds gedefinieerde Voorbeeld datakwaliteitsmodel.

### **Data Steward**

Stewards richten zich op tactisch en operationeel beleid en zijn gedelegeerd vanuit de Owners. Data steward is een specifiek onderdeel van een rol zoals een X beheerder of een key user.

### **Activiteiten**

- Stelt conventies, kaders en richtlijnen op voor stakeholders rond de data zowel binnen IT als bij de data gebruikers.
- Is betrokken bij het formuleren van de data doelen gebaseerd op de organisatie strategie en vertaalt die naar kaders.
- Signaleert en inventariseert data kwaliteits issues
- Beheert maatregelen voor data kwaliteiten en begeleidt activiteiten om de kwaliteiten te verbeteren
- Beheert de registraties van data governance zoals alle data eigenaarschap (RASCI), data domeinen en - objecten, kaders etc en kwaliteiten en maatregelen.
- Creëren en beheren van de metadata
- Betrokken bij bepalen van de data maturity assessments en aanpak
- Operationele data governance activiteiten
- Ondersteunen business en informatie analisten vanuit data perspectief
- Definiëren van metrieken voor data kwaliteit
- Samenwerken met andere data stakeholders (architect, X analisten, owner, officer )
- Communiceert met de organisatie over data management onderwerpen

### **Vaardigheden**

- Kennis van de processen, wensen, behoeften, informatie en data binnen de organisatie binnen één of meerdere domeinen
- Kennis van data management kennisgebieden met name op het gebied van data governance en data kwaliteiten.
- Bij voorkeur kennis van de data en waar deze in de diverse informatiesystemen zijn terug te vinden.
- In staat tot samenwerken en communicatieve vaardigheden.
- Analytische en gericht op vinden van oplossingen rond data (kwaliteit).

### **Definitie van meta data aspecten**

Meta data dient begrip te introduceren over de verschillende data management kennisgebieden. Dit wordt gedaan door vanuit meta data eisen, definities, en conventies te verstrekken aan deze kennisgebieden. Dus voor bijvoorbeeld data modellering, - governance en -architectuur wordt het meta data model bepaald en dit wordt vervolgens uitgewerkt ter ondersteuning van deze data management kennisgebieden. Met name begrippen in het conceptuele data model zijn in deze daarom rand voorwaardelijk en feitelijk het organisatie specifieke raamwerk (begrippenboom/conceptueel model) op basis waarvan het metamodel de andere kennisgebieden uitwerkt.

*Is metadata masterdata?*

### **Informatie & Data architect**

Specifieke architect verantwoordelijk voor data binnen de organisatie. Stelt data architectuur kaders op, maakt data modellen en werkt nauw samen met de andere architecten in de organisatie en de data governance groep.

### **Informatie analist**

Informatie analist beschrijft de behoeften van de organisatie rond informatievoorziening gericht op een bepaalde toepassing of organisatie verandering.

### **Inrichten meta data governance**

Vanuit data governance perspectief dient meta data governance uitgewerkt. Hierbij kan enerzijds het generieke data governance en het data kwaliteit werkproces geïmplementeerd worden. Echter dan specifiek voor de meta data.

### **Meta Data**

Managen, registreren, ontwikkelen en beheren van metadata is de definitie. Eenvoudig gezegd is meta data data over de data, met andere woorden het toevoegen van context aan de data vanuit het perspectief van data management kennisgebieden.

Hieruit blijkt dat meta data een zeer breed begrip is en alle kennisgebieden, bedrijfsprocessen en -functies raakt. Dat maakt dat we meta data dienen te classificeren. In deze uitwerking koppelen we daarom rechtstreeks aan de verschillende onderdelen van met Voorbeeld Data Management raamwerk en meta data definiëren vanuit de verschillende raamwerken.

Dus voor iedere uitwerking wordt meta data gedefinieerd en voor deze kennisgebieden wordt vanuit meta data management een modelleer- en naamgevingsconventie gedefinieerd.

### **Meta data**

Managen, registreren, ontwikkelen en beheren van metadata.

### **Meta data (geautomatiseerd) verzameld en beheerd**

Meta data heeft een complexe structuur en wordt geproduceerd en beheerd binnen een veelheid binnen de organisatie aanwezige informatiesystemen. Bijvoorbeeld in CMDB, data warehouses, data integratie platformen, tools voor datawarehousing en data integratie en project management en agile ondersteunende tooling.

Verzamelen van deze data in de meta data inrichting vanuit deze verschillende informatiesystemen, beheren en onderhouden van deze data en het ontsluiten van data via API's is daarmee een belangrijk onderdeel van meta data.

Gezien de hoeveelheid aan data en de complexiteit van de data is een geautomatiseerde uitwisseling daarmee een noodzakelijk aspect van meta data.

### **Meta data ontsloten voor stakeholders**

Binnen een data gedreven organisatie is de meta data de data die feitelijk de data in alle kennisgebieden beschrijft vanuit het perspectief van data management en het gebruik van data beschrijft, verklaart en inzichtelijk maakt.

Dit betekent dat de meta data ontsloten en beschikbaar gemaakt dient te worden voor alle stakeholders binnen- en buiten de organisatie op een eenvoudige en eenduidige wijze.

### **Ontwikkel, test en beheer groep**

Groep van rollen die zich bezig houdt met de implementatie van de informatievoorziening in informatiesystemen en technische infrastructuur. Implementatie bestaat uit ontwikkelaars, testen, en beheren van software, databases en IT infrastructuur etc.

### **Selecteren betrokkenen voor meta data van kennisgebied**

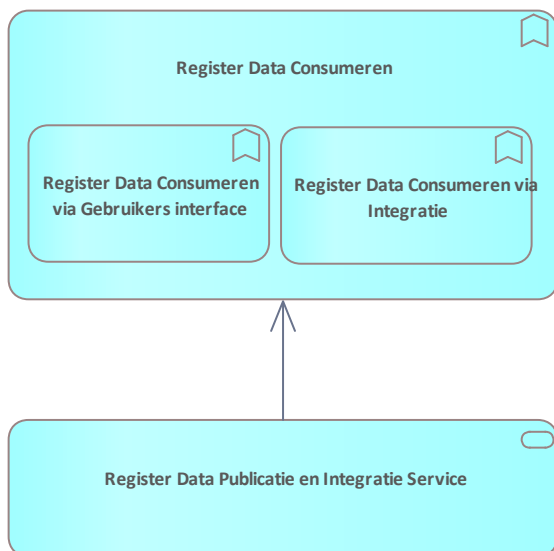
Welke betrokkenen zijn relevant voor de meta data van het geselecteerde kennisgebied. Houdt er rekening mee dat dit zowel betrokkenen voor de bedrijfsfunctie van meta data zijn als ook de leveranciers en consumenten van deze meta data zijn.

## Metadata register architectuur scenario's

Dit is een pakket met vier logische scenario's voor de implementatie van metadata op basis van Master Data applicatiepatronen. Deze logische modellen hebben geen relatie met enige fysieke implementatie. Deze scenario's kunnen helpen in de volgende situaties:

- Functionele vereisten toewijzen aan scenario's
- Het in kaart brengen van niet-functionele eisen en kwaliteiten aan scenario's
- Complexiteitsanalyse van scenario's
- Mogelijke oplossingen en componenten toewijzen aan scenario's

### Scenario koppelvlak perspectief



In dit (meta) masterdata-consumentenmodel wordt een beperkte weergave van de relevante architecturele entiteiten weergegeven. Hier ziet u een model op hoog niveau van het verbruik van registergegevens. Via verschillende applicatiefuncties wordt data verbruikt.

Via gebruikersinterfaces zoals rapporten, portals, geoviewers enz. worden gegevens bijvoorbeeld direct door verschillende eindgebruikers gebruikt. Een gedetailleerde inventarisatie van deze eindgebruikers en gebruikersinterfaces zal worden gemodelleerd. Dit is feitelijk een model van het koppelvlak wat aangeboden wordt van de registerdata. Vervolgens worden in de volgende paragrafen een aantal implementaties van de achterliggende inrichting beschreven, inclusief de voor- en nadelen.

#### Register Data Consumeren

Abstracte architecturele entiteit voor de registergegevens consumenten, alle gebruikersinterfaces en gegevensintegraties zijn een mastergegevens consument

#### Register Data Consumeren via Gebruikers interface

Allerlei gebruikersinterfaces waarin een gebruiker via een (grafische) gebruikersinterface data kan consumeren. Voorbeelden van gebruikersinterfaces zijn rapporten, formulieren, portalgrafieken, geoviews enz.

#### Register Data Consumeren via Integratie

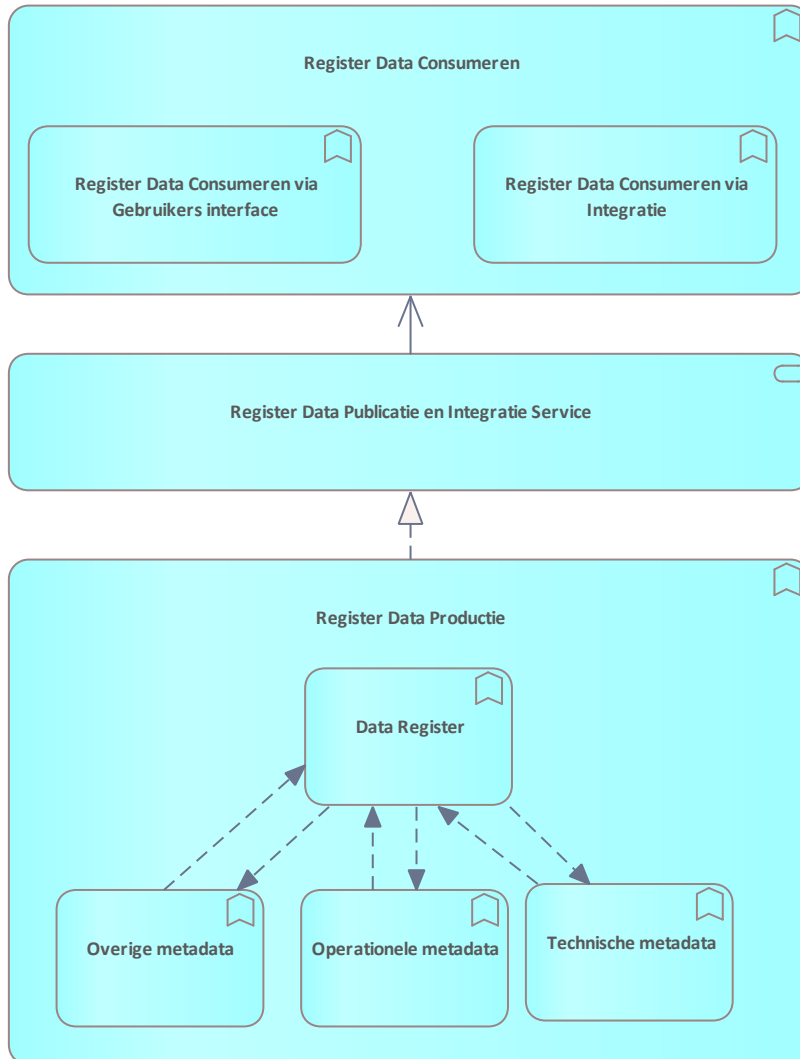
Applicatie- en database-integratie zoals webservices, bestandsoverdracht, databasekoppelingen, views etc. In een latere fase zullen we de verschillende integratiemethoden modelleren en in detail modelleren

Is metadata masterdata?

## Register Data Publicatie en Integratie Service

Logische diensten die de gegevens uit het register publiceren naar verschillende registergegevens consumenten

## Scenario model data samenwerking



In dit scenario werkt het (meta) masterdata register samen met de verschillende meta dat producerende applicatiefuncties. Dit betekent dat wanneer gegevens in een van de systemen worden gewijzigd, deze wijzigingen worden gedeeld tussen alle samenwerkende applicatiefuncties. Daarom is de integratie tussen deze dataproductanten essentieel in dit scenario

Een interessant scenario hierbij is dat het Dataregister alleen als sleutelarchief of sleutelkast wordt gebruikt en de detailgegevens in de andere bronsystemen worden bewaard.

### Voordelen:

- Gegevens worden rechtstreeks uit bronsystemen verzameld en zijn dus altijd nauwkeurig en realtime.
- Gegevens kunnen in de bronsystemen worden opgeslagen in een specifiek formaat dat de bedrijfsprocessen binnen deze systemen ondersteunt
- Verschillen in beschikbaarheid tussen consumenten en bronnen kunnen worden opgevangen door het Dataregister
- Hergebruik van schermen, workflows en validaties in de bronsystemen
- Datastandaardisatie binnen het Dataregister
- Introductie van een sleutelkast of sleutelkast.

*Is metadata masterdata?*

**Nadelen:**

- Het beheren van de synchronisatie tussen systemen is extra werk en complexiteit.
- Replicatie van gegevens
- Complexe datatransformaties van bronnen naar register en terug

**Data Register**

MDM functie van aggregatie van de data in een gestandaardiseerd data model

**Operationele metadata**

Operationele metadata afkomstig uit bedrijfsfuncties en -processen gerelateerd aan data management in het algemeen en metadata in het bijzonder

**Overige metadata**

Overige Metadata producerende applicatie functies zoals kantoorautomatisering, procesgedreven toepassingen voor aan metadata gerelateerde bedrijfsprocessen

**Register Data Consumenten**

Abstracte architecturele entiteit voor de registergegevens consumenten, alle gebruikersinterfaces en gegevensintegraties zijn een mastergegevens consument

**Register Data Consumenten via Gebruikers interface**

Allerlei gebruikersinterfaces waarin een gebruiker via een (grafische) gebruikersinterface data kan consumeren. Voorbeelden van gebruikersinterfaces zijn rapporten, formulieren, portalgrafieken, geo weergaven enz.

**Register Data Consumenten via Integratie**

Applicatie- en database-integratie zoals webservices, bestandsoverdracht, databasekoppelingen, views etc. In een latere fase zullen we de verschillende integratiemethoden modelleren en in detail modelleren

**Register Data Productie**

Logische toepassingsfunctie voor de opslag en transformatie van stamgegevens in verschillende bronfuncties en de gegevensregisterfunctie

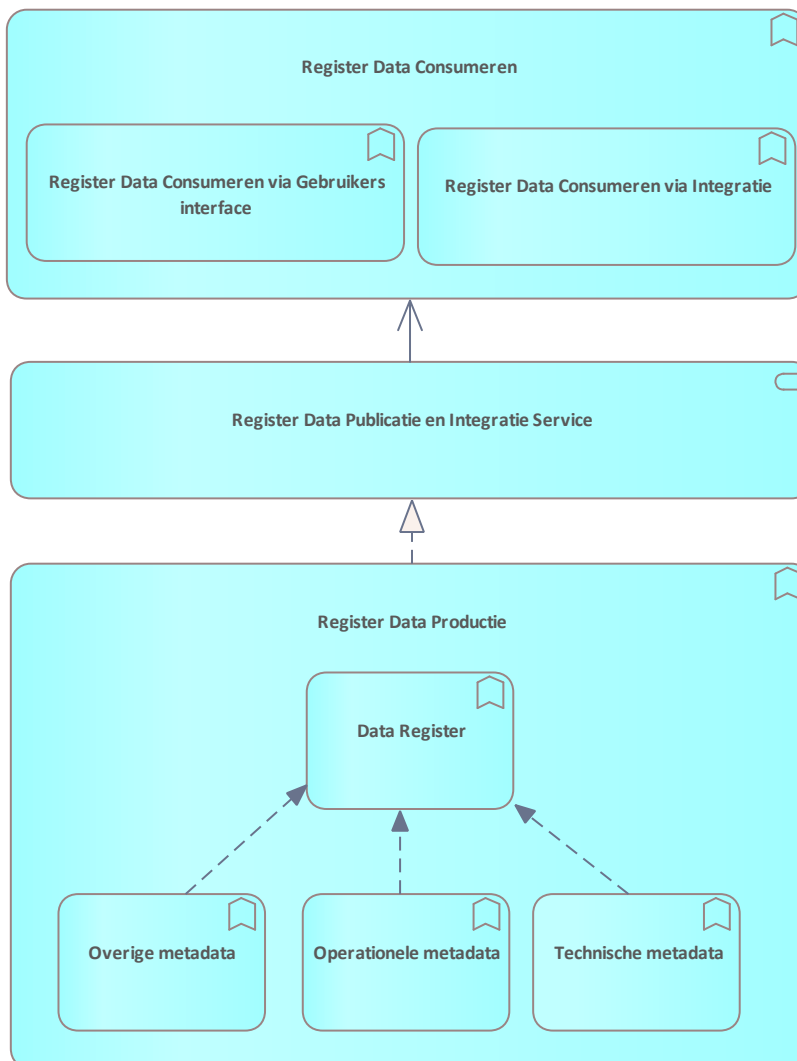
**Register Data Publicatie en Integratie Service**

Logische diensten die de gegevens uit het register publiceren naar verschillende registergegevens consumenten

**Technische metadata**

Metadata afkomstig uit technische systemen. Denk hierbij bijvoorbeeld databases, logs, data integratie technische data, data transformatie toepassingen en infrastructurele systemen.

## Scenario model data verzamelen



In dit scenario worden data verzameld uit de verschillende metadata producerende applicaties en gecombineerd en gestandaardiseerd in het masterdataregister. Dit houdt in dat gegevens worden gewijzigd in een van de gegevensproducerende toepassingen en uiteindelijk worden verrijkt in het gegevensregister. Het dataregister is voornamelijk een datareplicatie met een gestandaardiseerd datamodel van de andere dataproducenten. Een voorbeeld is een datawarehouse

### Voordelen:

- Alle gegevens direct geïntegreerd bij de hand.
- Standaardisatie van data is mogelijk binnen het Data Register
- Er is een mogelijkheid om gegevens te verbeteren door deze intelligent te combineren tot nieuwe informatie.
- Hoge beschikbaarheid alleen voor het dataregister wanneer consumenten een hoge beschikbaarheid nodig hebben
- Gegevensvalidatie kan worden geïmplementeerd in het systeem waar dit het voordeligst/efficiëntst is
- Hergebruik van schermen, validaties, bestaande data-integraties en workflows
- Ondersteunt een iteratieve migratie naar een meer gecentraliseerd (register)scenario

### Nadelen

- Wanneer integratie van data asynchroon is, is de data niet op elk moment hetzelfde als in bronsystemen. Dit zal geen probleem zijn als timing geen probleem is.

### *Is metadata masterdata?*

- Wanneer de synchronisatie van gegevens synchroon is, zijn hoge beschikbaarheidseisen voor de registersystemen noodzakelijk
- Gegevensrepliecatie en behoefte aan extra opslagruimte
- Het heen en weer ophalen en distribueren van data is even veel werk als bij een MDM-oplossing
- Mogelijk zeer complexe datatransformaties nodig

### **Data Register**

MDM functie van aggregatie van de data in een gestandaardiseerd data model

### **Operationele metadata**

Operationele metadata afkomstig uit bedrijfsfuncties en -processen gerelateerd aan data management in het algemeen en metadata in het bijzonder

### **Overige metadata**

Overige Metadata producerende applicatie functies zoals kantoorautomatisering, procesgedreven toepassingen voor aan metadata gerelateerde bedrijfsprocessen

### **Register Data Consumenten**

Abstracte architecturele entiteit voor de registergegevens consumenten, alle gebruikersinterfaces en gegevensintegraties zijn een mastergegevens consument

### **Register Data Consumenten via Gebruikers interface**

Allerlei gebruikersinterfaces waarin een gebruiker via een (grafische) gebruikersinterface data kan consumeren. Voorbeelden van gebruikersinterfaces zijn rapporten, formulieren, portalgrafieken, geoviews enz.

### **Register Data Consumenten via Integratie**

Applicatie- en database-integratie zoals webservices, bestandsoverdracht, databasekoppelingen, views etc. In een latere fase zullen we de verschillende integratiemethoden modelleren en in detail modelleren

### **Register Data Productie**

Logische toepassingsfunctie voor de opslag en transformatie van stamgegevens in verschillende bronfuncties en de gegevensregisterfunctie

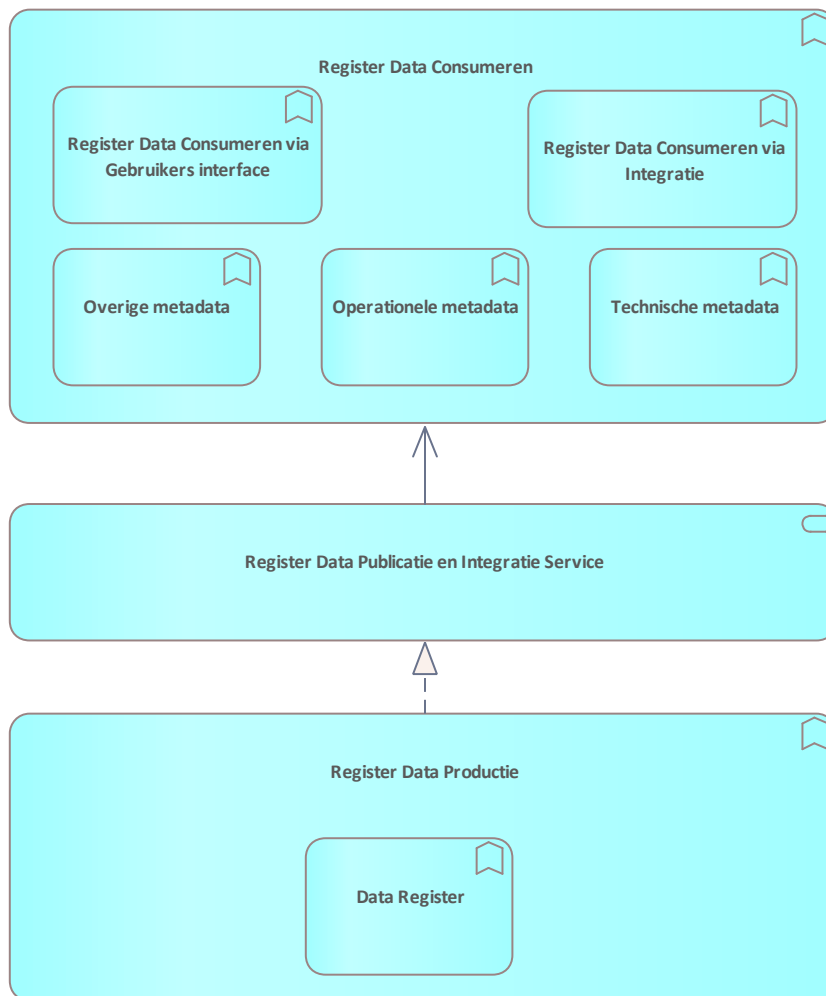
### **Register Data Publicatie en Integratie Service**

Logische diensten die de gegevens uit het register publiceren naar verschillende registergegevens consumenten

### **Technische metadata**

Metadata afkomstig uit technische systemen. Denk hierbij bijvoorbeeld databases, logs, data integratie technische data, data transformatie toepassingen en infrastructurele systemen.

## Scenario model data registry



In dit scenario is er slechts één toepassing voor het produceren van (metadata) stamgegevens. Dat is het dataregister. Het kan ook een van de bestaande bronsystemen zijn. Alle andere applicaties verbruiken deze gegevens uit het dataregister en gebruiken deze in hun processen. Dit omvat de applicatiefuncties voor technische- en operationele metadata

### Voordelen:

- Het servicedesign wordt direct in kaart gebracht in het dataregister.
- Mogelijkheid om het informatiemodel en service-interfaces te standaardiseren
- Verificatie en bedrijfsregels worden alleen geïmplementeerd in het dataregister.
- Realtime uitlijning van de gegevens alleen op lezen/verzoek
- Hoge beschikbaarheid alleen nodig voor het dataregister.
- Uiteindelijk geen replicatie van data (afhankelijk van de volwassenheid van de verbruikende systemen)

### Nadelen:

- Elke verandering in datamodel bij consumenten leidt tot verandering in service, dit zou op elkaar moeten worden afgestemd of een groot gestandaardiseerd datamodel in de service-interface vereisen.
- Informatievoorziening aan applicaties moet opnieuw worden ontworpen, wat veel werk is
- Herontwerp van het volledige applicatielandschap
- Hoge vraag naar prestaties en beschikbaarheid voor het dataregister
- Invoering van een single point of failure dus extra niet-functionele eisen in AIC



*Is metadata masterdata?*

### **Data Register**

MDM functie van aggregatie van de data in een gestandaardiseerd data model

### **Operationele metadata**

Operationele metadata afkomstig uit bedrijfsfuncties en -processen gerelateerd aan data management in het algemeen en metadata in het bijzonder

### **Overige metadata**

Overige Metadata producerende applicatie functies zoals kantoorautomatisering, proces gedreven toepassingen voor aan metadata gerelateerde bedrijfsprocessen

### **Register Data Consumenten**

Abstracte architecturele entiteit voor de registergegevens consumenten, alle gebruikersinterfaces en gegevensintegraties zijn een mastergegevens consument

### **Register Data Consumenten via Gebruikers interface**

Allerlei gebruikersinterfaces waarin een gebruiker via een (grafische) gebruikersinterface data kan consumeren. Voorbeelden van gebruikersinterfaces zijn rapporten, formulieren, portalgrafieken, geoviews enz.

### **Register Data Consumenten via Integratie**

Applicatie- en database-integratie zoals webservices, bestandsoverdracht, databasekoppelingen, views etc. In een latere fase zullen we de verschillende integratiemethoden modelleren en in detail modelleren

### **Register Data Productie**

Logische toepassingsfunctie voor de opslag en transformatie van stamgegevens in verschillende bronfuncties en de gegevensregisterfunctie

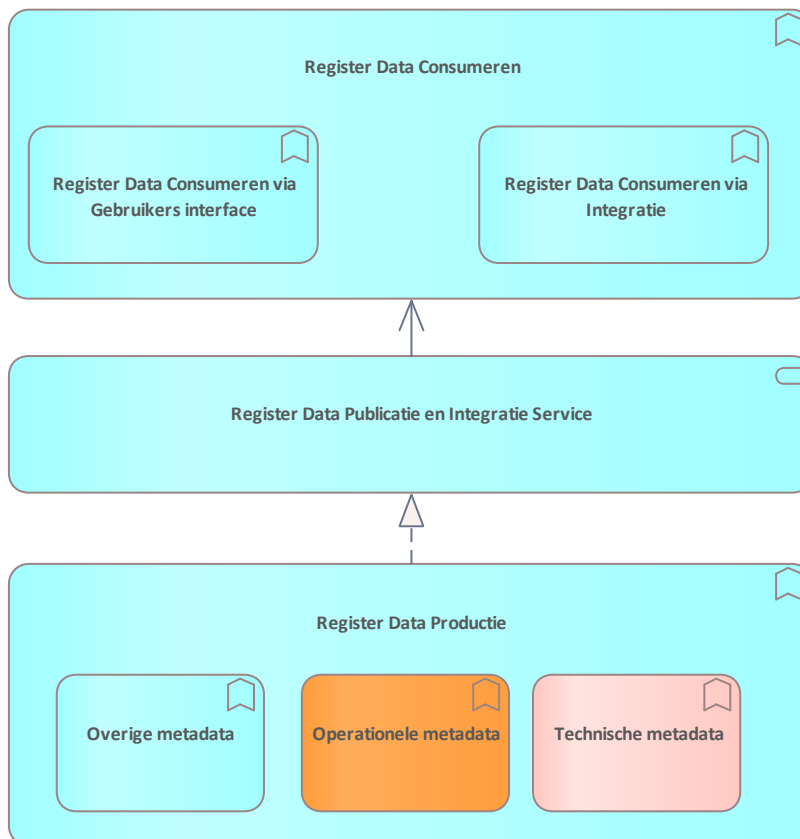
### **Register Data Publicatie en Integratie Service**

Logische diensten die de gegevens uit het register publiceren naar verschillende registergegevens consumenten

### **Technische metadata**

Metadata afkomstig uit technische systemen. Denk hierbij bijvoorbeeld databases, logs, data integratie technische data, data transformatie toepassingen en infrastructurele systemen.

## Scenario model data service



In dit scenario is er geen dataregister maar worden alle (meta) masterdata opgeslagen binnen de dataproducenten zoals ERP en geofuncties. Voor de dataconsumenten zijn de data echter op gestandaardiseerde wijze beschikbaar via de asset data services. Dit betekent dat wanneer een consument assetdata nodig heeft, dit via de dataservices wordt opgevraagd en uit de verschillende dataproducerende applicaties wordt verzameld. De implementatie van de dataservices zorgt voor de standaardisatie van het masterdatamodel en het data-uitwisselingsprotocol

### Voordelen:

- Realtime afstemming van de gegevens.
- Eén punt van waarheid en onderhoud
- Geen replicatie van data (en de bijbehorende complexiteit)
- Hergebruik van bestaande gebruikersinterfaces, validaties en (verborgen) integraties

### Nadelen

- Het serviceontwerp mag de gegevens niet verbeteren, dus de toepassing moet mogelijk opnieuw worden ontworpen.
- Elke verandering in datamodel in bronnen leidt tot verandering in service, dit moet op elkaar worden afgestemd.
- Verificatie en bedrijfsregels worden geïmplementeerd in bronsystemen.
- Hoge beschikbaarheid en prestatie-eisen voor alle producerende systemen
- Complexe modeltransformaties binnen de servicelaag om voor een specifiek producentensysteemmodel te transformeren naar het vereiste model door de consumenten
- Releases van de bronsystemen worden complexer door de nieuwe afhankelijkheden in de dataservices

*Is metadata masterdata?*

### **Operationele metadata**

Operationele metadata afkomstig uit bedrijfsfuncties en -processen gerelateerd aan data management in het algemeen en metadata in het bijzonder

### **Overige metadata**

Overige Metadata producerende applicatie functies zoals kantoorautomatisering, proces gedreven toepassingen voor aan metadata gerelateerde bedrijfsprocessen

### **Register Data Consumenten**

Abstracte architecturele entiteit voor de registergegevens consumenten, alle gebruikersinterfaces en gegevensintegraties zijn een mastergegevens consument

### **Register Data Consumenten via Gebruikers interface**

Allerlei gebruikersinterfaces waarin een gebruiker via een (grafische) gebruikersinterface data kan consumeren. Voorbeelden van gebruikersinterfaces zijn rapporten, formulieren, portalgrafieken, geoviews enz.

### **Register Data Consumenten via Integratie**

Applicatie- en database-integratie zoals webservices, bestandsoverdracht, databasekoppelingen, views etc. In een latere fase zullen we de verschillende integratiemethoden modelleren en in detail modelleren

### **Register Data Productie**

Logische toepassingsfunctie voor de opslag en transformatie van stamgegevens in verschillende bronfuncties en de gegevensregisterfunctie

### **Register Data Publicatie en Integratie Service**

Logische diensten die de gegevens uit het register publiceren naar verschillende registergegevens consumenten

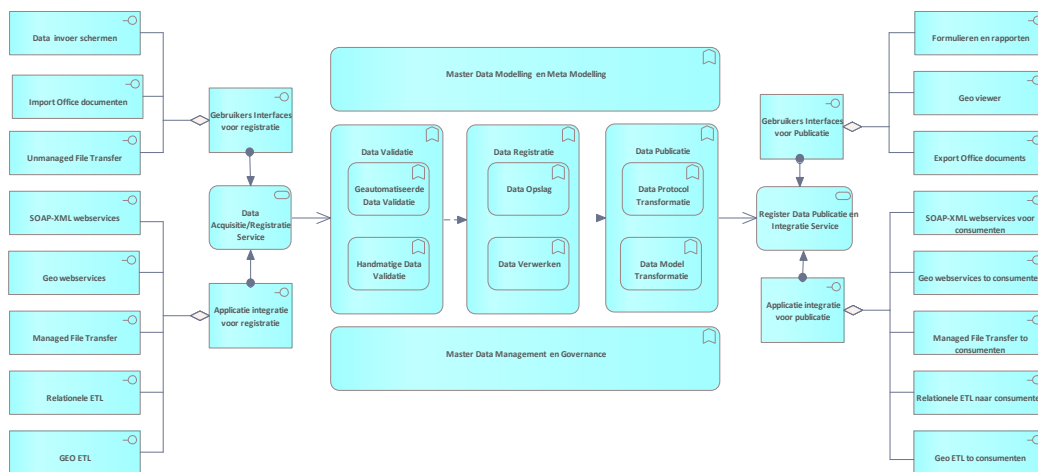
### **Technische metadata**

Metadata afkomstig uit technische systemen. Denk hierbij bijvoorbeeld databases, logs, data integratie technische data, data transformatie toepassingen en infrastructurele systemen.

## Metadata logische register architectuur

In het logische applicatie model beschrijven we alleen welke logische applicatiefuncties nodig zijn binnen de oplossing zonder te kijken naar de beschikbare componenten en informatiesystemen. Dit helpt bij het maken van een technisch onafhankelijk applicatie model dat later kan worden gebruikt om verschillende oplossingsscenario's en componentstapels te modelleren. Deze stapels worden geanalyseerd en met elkaar vergeleken op basis van de functionele en niet functionele eisen. Ook hierbij nemen we een masterdata logisch applicatiemodel en vertalen we dit naar een metadata register configuratie. Desgewenst kun je op basis van dit model bepalen welke elementen uit dit masterdata patroon wel en niet relevant zijn voor een metadata register.

## Metadata logisch applicatie Model



### Applicatie integratie voor publicatie

Applicatie interfaces voor applicatie naar applicatie integratie. Dit omvat de volledig geautomatiseerde systeem integratieprocessen, ETL-implementaties en de geautomatiseerde en beheerde bestandsoverdracht.

### Applicatie integratie voor registratie

Applicatie integratie interfaces voor machine 2 machine integratie

### Data invoer schermen

Data invoer via schermen voor gebruikers

### Data Acquisitie/Registratie Service

Logische service voor de import van data voor andere systemen

### Data Model Transformatie

Transformatie van de data zoals opgeslagen in de asset data registratie en transformatie naar een model voor berichten (CGMES, datamarts of bestandsformaten).

### Data Opslag

Fysieke opslag van de gegevens in een (relationele) database.

### Data Protocol Transformatie

Transformatie van data naar diverse protocollen, bijvoorbeeld voor de implementatie van webservices, REST maar ook naar een voor rapportages leesbaar formaat

*Is metadata masterdata?*

### **Data Publicatie**

Functionaliteit om de gegevens te publiceren zoals opgeslagen in de gegevens registratie voor gebruik van verschillende soorten consumenten.

### **Data Registratie**

Actuele registratie functie met opslag en verwerking van de master en referentie data

### **Data Validatie**

Validatie van gegevens op basis van de gegevens die in het systeem zijn ingevoerd en eventueel op de bestaande gegevens die zijn opgeslagen in de stamgegevens registratie. Het is essentieel dat alle gegevens die worden ontvangen van de acquisitie/registratie service in deze functies worden verwerkt voordat ze worden opgeslagen in het gegevens register

### **Data Verwerken**

Verwerken van data voordat het opgeslagen wordt en verwerken van data bij opvragen

### **Export Office documents**

Onbeheerde en gebruiker gestuurde export van asset data naar diverse kantoor documenten waaronder CSV en XML.

### **Formulieren en rapporten**

Formulieren en rapportage interfaces waarin gebruikers asset data op een interactieve manier kunnen opvragen

### **Geautomatiseerde Data Validatie**

Machinegebaseerde validatie van de gegevens die in het systeem zijn ingevoerd, maar ook op basis van tijdige intervallen binnen de opgeslagen gegevens. Dit wordt geïmplementeerd in een soort regelmachine.

### **Gebruikers Interfaces voor Publicatie**

Publicatie van activagegevens naar verschillende typen gebruikersinterfaces

### **Gebruikers Interfaces voor registratie**

User interfaces voor gebruikers interactie met de data opgeslagen in het register

### **GEO ETL**

Een bijzonder ETL proces om geo data te transformeren van de bron naar de masterdata.

### **Geo ETL to consumenten**

ETL transformatie voor GEO data om data uit een register te verplaatsen naar consumerende informatiesystemen

### **Geo viewer**

Geoviewer interface voor het ophalen van asset data in combinatie met geografische selectie

### **Geo webservices**

Op berichten gebaseerde overdracht van geodata bijvoorbeeld op basis van WMS/WFS/WMTS of GML via webservices

### **Geo webservices to consumenten**

### **Handmatige Data Validatie**

Validaties van data via invoerschermen door gebruikers

### **Import Office documenten**

Import en handmatige transformatie van kantoordocumenten zoals Excel sheets etc.

### **Managed File Transfer**

Volledig geautomatiseerde bestandsoverdracht zonder handmatige verwerking van de gegevens

### **Managed File Transfer to consumenten**

*Is metadata masterdata?*

Gecontroleerde en veelal secure inrichting voor het overbrengen van data vanuit het register ten behoeve van de consumenten

**Master Data Management en Governance**

Applicatie-functionaliteit die Data Management en governance processen ondersteunt. Denk aan datakwaliteitsprocessen, data-eigendom en databeveiligingsbeleid etc.

**Master Data Modelling en Meta Modelling**

Data modellering en meta modellering voor voorbeeldmodellen op basis van UBL en overheidsmodellen. Deze modellen worden gebruikt voor de opslag van de data maar ook voor de data integratie, -transformatie en -validatie

**Register Data Publicatie en Integratie Service**

Logische diensten die de gegevens uit het register publiceren naar verschillende registergegevens consumenten

**Relationele ETL**

ETL verwerkt voor de transformatie van data van relationele naar relationele databases of gestructureerde bestanden

**Relationele ETL naar consumenten**

(Traditionele) ETL voor het transformeren en overbrengen van data van relationele registers en consumenten. Voor NoSQL transformaties wordt veelal gebruik gemaakt van vergelijkbare ETL inrichting en daarom is dit niet nader gespecificeerd

**SOAP-XML webservices**

SOAP/XML webservices inclusief JSON/REST

**SOAP-XML webservices voor consumenten**

SOAP/XML webservices inclusief JSON/REST

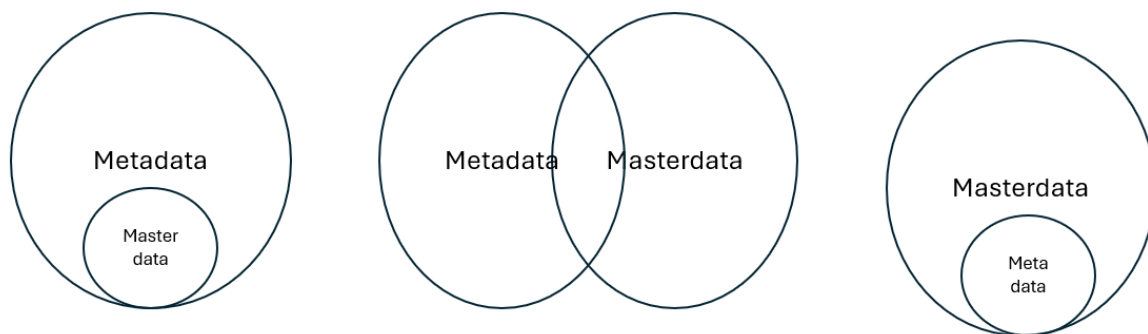
**Unmanaged File Transfer**

Overdracht van bestanden die handmatig worden verwerkt en eventueel gewijzigd voordat ze worden geïmplementeerd in de gegevensopslag

## Conclusie

Is metadata masterdata is de te beantwoorden vraag in dit whitepaper. Metadata heeft een aantal kenmerken die duidelijk overeenkomen met masterdata. De beschreven masterdata patronen en scenario's zijn ook bruikbaar bij de inrichting van een metadata register. De inrichting van masterdata en metadata kennen beiden wel een aantal mitsen en maren. Metadata heeft kenmerken van masterdata en omgekeerd. Beiden hebben echter een aantal gezamenlijke kenmerken:

- Het is generieke data die voor meerdere stakeholders relevant zijn
- Iedere stakeholder heeft een eigen view (en viewpoint op de data
- De data is een subset van de binnen de organisatie aanwezige data
- Aan zowel masterdata als metadata worden hoge data kwaliteitseisen gesteld
- Zowel metadata als masterdata is een discipline binnen data management die specifieke competenties vraagt en een eigen organisatie inrichting vraagt



Figuur: Masterdata is onderdeel van Metadata, Meta en Masterdata zijn eigen domeinen maar met een overlap, Meta data is een onderdeel van Masterdata. In bovenstaande afbeelding is de middelste afbeelding de situatie bij masterdata en metadata. Er is enige overlap maar er zijn ook een aantal kenmerken die specifiek zijn voor beide kennisgebieden.

Samenvattend is daarmee te concluderen dat de kenmerken van de bouwblokken en patronen vanuit masterdata een aanvulling zijn op de inrichting van metadata in de organisatie. Vanuit architectuurperspectief zal dit worden toegejuicht omdat de inrichting van de data management implementatie, generieker, meer gestandaardiseerd en herbruikbaar wordt.

## Literatuur

Data Management Body of Knowledge, Nederlandse editie, Peter Vieveen et al, Dama-NL.org, 2023

Dimensies van Datakwaliteit, Werkgroep datakwaliteit, Dama-NL.org, 2023.

Een repository voor meta data management, Bert Dingemans, Dama-NL.org, 2022.