



netwerk
digitaal
erfgoed

DERA: Digitaal Erfgoed Referentie Architectuur

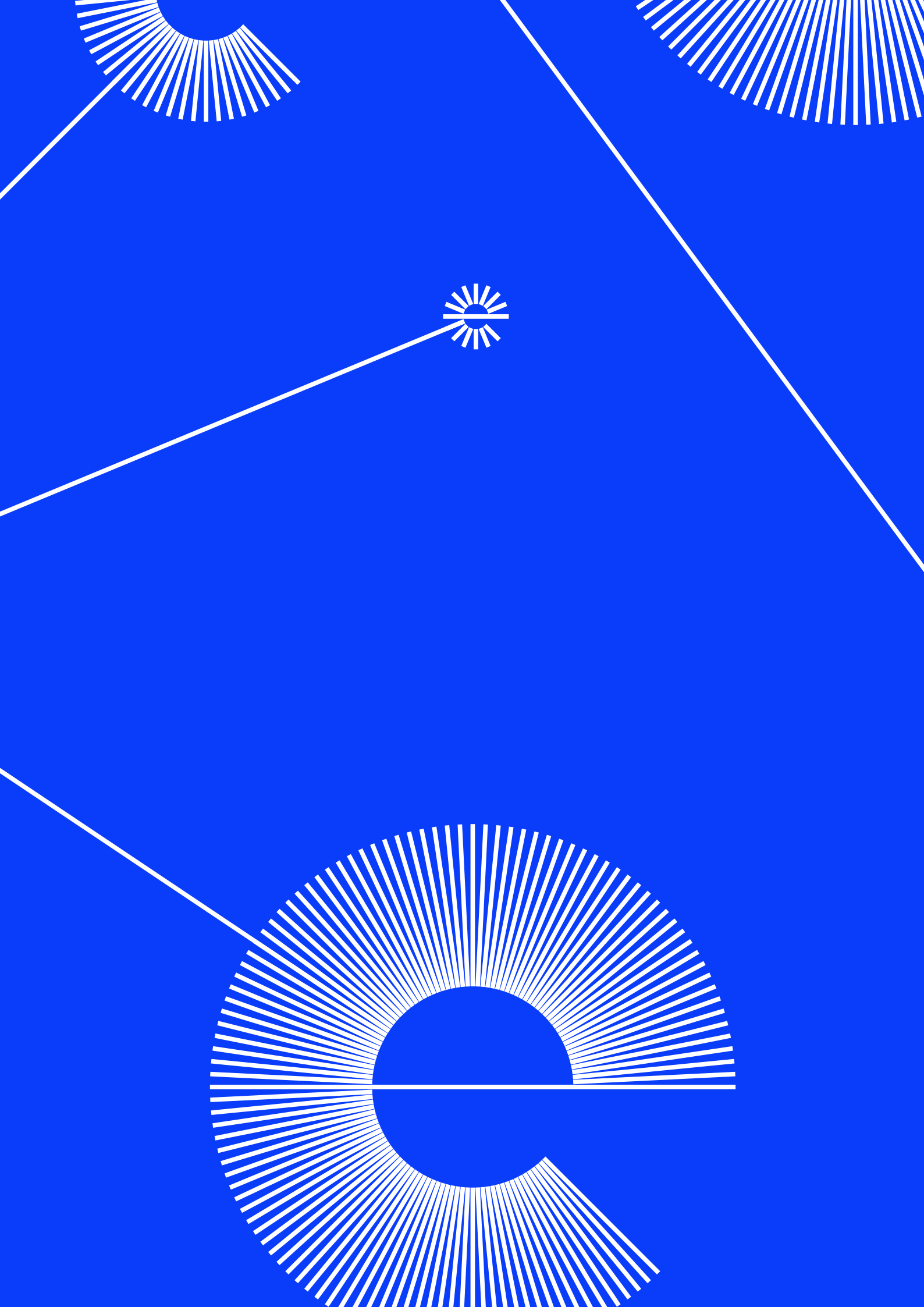
Doelen, principes en
bedrijfsarchitectuur

Applicatiearchitectuur

Architectuurpatronen

Versie 4.0 | juni 2021





Inhoudsopgave

1.	Inleiding	5
2.	Nationale Strategie Digitaal Erfgoed	7
3.	Relaties met andere referentiearchitecturen	8

Deel 1 – Normatief

4.	Concretisering doelstellingen	11
5.	Doelen	12
6.	Principes	18
7.	Bedrijfsarchitectuur	21
7.1	Inleiding	21
7.2	Bedrijfsobjecten	21
7.3	Actoren	27
7.4	Rollen	28
7.5	Bedrijfsfuncties	29
7.6	Linked data	35
7.7	Diensten	35
8.	Applicatiearchitectuur	41
8.1	Inleiding	41
8.2	Applicatiefuncties	41
8.3	Referentiecomponenten	44
8.4	Netwerkvoorzieningen	46
8.5	Voorbeelden van concrete systemen	47

Deel 2 – Informatief

9.	Inleiding	52
10.	Overzicht van Architectuurpatronen	55
10.1	Vindbaar maken van gestandaardiseerde termen	55
10.2	Vindbaar maken van organisaties en datasets	59
10.3	Vindbaar maken van verbindingen in erfgoedinformatie	62
10.4	Wasstraat	65
10.5	Langetermijnbewaring (OAIS)	68
10.6	Auteursrechten en licenties	71
10.7	Verrijkingen	75
10.8	Aggregator	78

Colofon	81
---------	----



1. Inleiding

De Digitaal Erfgoed Referentie Architectuur (DERA) heeft als doel architectuurkaders op te stellen die bijdragen aan de concretisering van de Nationale Strategie Digitaal Erfgoed. De DERA wordt stapsgewijs ontwikkeld. Voor u ligt de DERA 4.0.

De DERA 1.0 bevatte gemeenschappelijke principes. De DERA 2.0 was de eerste stap om deze te vertalen naar concrete requirements voor organisaties die deel uitmaken van het netwerk. In de DERA 3.0 is dit normatieve kader aangevuld met een informatief deel waarin architectuurpatronen worden beschreven. Deze architectuurpatronen zijn afkomstig uit de praktijk van erfgoedinstellingen en ontwikkelingen binnen de domeingroepen van het Netwerk Digitaal Erfgoed. In de DERA 4.0 is het normatieve kader aangevuld met de applicatiearchitectuur.

De Nationale Strategie onderscheidt de domeinen Zichtbaar, Bruikbaar en Houdbaar. De focus van de DERA 1.0 en de DERA 2.0 ligt op het domein Bruikbaar. In de DERA 3.0 en 4.0 is ook aandacht besteed aan Houdbaar. Dit gebeurt in het architectuurpatroon *Langetermijnbewaring* en in een aanvullend operationeel doel en requirements. De verwachting is dat voor Zichtbaar ook één of meer architectuurpatronen onderkend zullen worden, onder andere over de ondersteuning voor verschillende soorten van gebruik van erfgoed informatie (de gedragsprofielen).

Bij het uitwerken van de DERA wordt aangesloten bij internationale standaarden. We gebruiken TOGAF als methode om het architectuurproces vorm te geven en ArchiMate als standaard voor het definiëren van architectuurconcepten en het beschrijven van architectuurproducten.

TOGAF

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) is een framework voor ontwerp, planning en implementatie van een enterprise informatiearchitectuur. Een onderdeel van TOGAF is Architecture Development (ADM), waarin de architectuurprocessen in samenhang worden gedefinieerd. De ontwikkeling van de DERA wordt beschreven met ADM, zoals in de figuur *De ontwikkeling van de DERA in relatie tot TOGAF ADM* wordt afgebeeld.

In de **DERA 1.0** is de Nationale Strategie Digitaal Erfgoed uitgewerkt in een architectuurvisie (onderdeel A van ADM, Architecture Vision).

De **DERA 2.0** is een uitwerking van deze principes in de bedrijfslaag (B. Business Architecture, Bedrijfsarchitectuur). De DERA 2.0 maakt duidelijk wat deelnemen aan het Netwerk Digitaal Erfgoed voor een organisatie betekent: de consequenties voor organisatie, bedrijfsfuncties, objecten en diensten. De noodzakelijke veranderingen zijn expliciet gemaakt door het formuleren van requirements (Requirements Management van ADM). De DERA beschrijft de gewenste situatie.

De bedrijfsarchitectuur beschrijft wát er moet gebeuren maar niet hóé (applicatiearchitectuur en technische architectuur). In de **DERA 3.0** is een eerste inventarisatie gemaakt van mogelijke oplossingsrichtingen. Deze inventarisatie heeft een aantal architectuurpatronen opgeleverd, die een indruk geven van waar gemeenschappelijke afspraken nodig zijn, zonder deze afspraken al normatief in te vullen. In de **DERA 4.0** is het normatieve kader aangevuld met de applicatiearchitectuur (C. Information Systems Architecture, Applicatiearchitectuur – nog zonder de informatielaag).

Het daadwerkelijk realiseren van de verandering (onderdelen E, F, G van de ADM) is de verantwoordelijkheid van de individuele organisaties. De domeingroepen Houdbaar, Bruikbaar en Zichtbaar van het Netwerk Digitaal Erfgoed (NDE) faciliteren hierbij. De domeingroepen hebben de regie over een aantal vernieuwingsprojecten. Zij hebben een overzicht van de implementatieagenda en bundelen ervaringen die worden verzameld bij de implementatie. Deze ervaringen kunnen aanleiding geven tot architectuuraanpassingen (onderdeel H van de ADM). Hiervoor zullen de domeingroepen en de DERA-Architectuurraad samenwerken.

ArchiMate

ArchiMate is een open en onafhankelijke beschrijvingstaal voor enterprise-architecturen. De taal wordt ondersteund door diverse modelleerhulpmiddelen voor IT-architectuur van verschillende leveranciers. De taal is gebaseerd op IEEE-standaard 1471. Sinds 2008 wordt ArchiMate als open standaard ondersteund en beheerd door The Open Group.¹ In veel Nederlandse referentiearchitecturen wordt gebruik gemaakt van vertaalde concepten uit ArchiMate versie 2.1. In ArchiMate 3.0 worden sommige concepten net iets anders gedefinieerd dan in versie 2.1. In de DERA wordt uitgegaan van de Engelstalige versie 3.0.

Eigenaar van de DERA is het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW). De uitwerking van de DERA is een gemeenschappelijke verantwoordelijkheid van de partijen in het Netwerk Digitaal Erfgoed. De ontwikkeling van de DERA vindt plaats in de Architectuurraad. De Koninklijke Bibliotheek (KB), Het Utrechts Archief, de provincie Limburg, het Nationaal Archief (NA), de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, de Universiteit Leiden, DEN Kennisinstituut cultuur & digitale transformatie, Het Nieuwe Instituut (HNI), RKD - Nederlands Instituut voor Kunstgeschiedenis en vertegenwoordigers van NDE-domeingroepen maken deel uit van deze raad.

¹ <https://nl.wikipedia.org/wiki/ArchiMate>

2. Nationale Strategie Digitaal Erfgoed

De Nationale Strategie Digitaal Erfgoed van het Netwerk Digitaal Erfgoed² beoogt de **maatschappelijke meerwaarde van digitalisering voor erfgoed te realiseren**, bij zowel erfgoedinstellingen als bij cultuurproducerende instellingen. Door erfgoedcollecties te verbinden wordt erfgoed beter vindbaar en daarmee wordt het gebruik van erfgoed vergroot. Bij de inhoudelijke verbinding van erfgoedcollecties staat de gebruiker centraal. In 2021 is de Nationale Strategie ten opzichte van de vorige versie verbreed naar cultuurproducerende instellingen (zie kader) en heeft deze een nadrukkelijker focus op vindbaarheid gekregen. In de DERA 5 zullen de effecten van deze wijzigingen verder worden uitgewerkt.

Ook het erfgoed uit de kunstensector levert digitaal verbonden meer waarde op voor makers en publiek.

De praktijk bij cultuurproducerende instellingen (van theatermakers en musici tot ontwerpers en architecten) is gericht op artistieke creatie, presentatie en het bereiken van een publiek met nieuwe producties of producten. Anders dan bij erfgoedinstellingen is er meestal geen geordende collectie en staat een visie op digitalisering vaak nog in de kinderschoenen. De focus is in de eerste plaats gericht op het produceren. Het opbouwen van een archief of een collectie heeft minder urgentie. Archief- of collectievorming is nog geen standaard onderdeel van de werkpraktijk.

Dit inzicht verandert. Het digitale archief wordt steeds vaker gezien als bron van nieuwe artistieke producten, inzichten in het creatieproces en als inspiratiebron voor makers. Er liggen hier kansen voor de cultuurproducerende instellingen om nieuwe verhalen te vertellen over de eigen geschiedenis en werkwijzen: het (digitaal) archief als geheugen van de organisatie en de betrokken makers. Het inrichten en ontwikkelen van een werkpraktijk in deze sectoren voor de omgang met wat men creëert en heeft gecreëerd vraagt de komende jaren extra aandacht.

Nationale Strategie Digitaal Erfgoed, "Cultuurproducerende instellingen en digitalisering"

3. Relaties met andere referentiearchitecturen

De DERA bevat afspraken om de samenwerking te faciliteren. Enerzijds omvat dit de interne samenwerking binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed, anderzijds de samenwerking van het NDE met zijn omgeving. Hierbij heeft de DERA te maken met andere sectoren waarmee afgestemd moet worden. Vaak hebben deze sectoren een eigen referentiearchitectuur. In dit hoofdstuk wordt beschreven met welke sectoren rekening moet worden gehouden en welke referentiearchitecturen binnen deze sectoren worden gebruikt. De doelstellingen van de DERA sluiten aan bij de doelstellingen die gehanteerd worden in de referentiearchitecturen die beschreven worden in dit hoofdstuk. Bij volgende versies zal gekeken worden waar harmonisatie mogelijk is.

1. E-overheid

Dit zijn architectuurafspraken voor de e-overheid als geheel die het mogelijk maken om sectoroverstijgend samen te werken. Deze zijn vastgelegd in de Nederlandse Overheid Referentie Architectuur (NORA)³. Door deze afspraken wordt de samenwerking tussen organisaties met een publieke taak vergemakkelijkt. De DERA volgt daarom de NORA-principes. Tevens worden waar mogelijk NORA-definities voor begrippen gebruikt. De DERA is een NORA-dochter.

2. Onderwijs

Het onderwijs is een belangrijke (potentiële) gebruikersgroep van erfgoedinformatie (zie voor de definitie van dit begrip verderop in dit document: *Erfgoedinformatie*). Voor het onderwijs is er een referentiearchitectuur beschikbaar, de Referentie Onderwijs Sector Architectuur (de ROSA)⁴. Voor het hoger onderwijs is er de HORA⁵.

3. Wetenschap

Wetenschappelijke producten, zoals publicaties, onderzoeksdata en bijzondere collecties, zijn ook vormen van erfgoedinformatie. Onderzoekers zijn naast producent van erfgoed eveneens belangrijke gebruikers. Voor het toegankelijk maken van wetenschappelijke onderzoeksdata zijn de zogenaamde FAIR-principes⁶ als uitgangspunt gedefinieerd.

4. Duurzame archivering

Voor duurzame archivering zijn overheidsbreed de DUTO-principes afgesproken (Duurzaam Toegankelijke Overheidsinformatie)⁷. Die zijn ook opgenomen in de NORA. Naast het verbeteren van de vindbaarheid is duurzame archivering ook een doelstelling van het NDE. Als NORA-dochter volgt de DERA de DUTO-principes.

3 https://www.noraonline.nl/wiki/NORA_online

4 [https://www.noraonline.nl/wiki/ROSA_\(Referentie_Onderwijs_Sector_Architectuur\)](https://www.noraonline.nl/wiki/ROSA_(Referentie_Onderwijs_Sector_Architectuur))

5 <https://hora.surf.nl/index.php/Hoofdpagina>

6 <https://www.go-fair.org/fair-principles/>

7 <https://www.nationaalarchief.nl/archiveren/kennisbank/duto>

5. Ruimtelijke ordening

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed zal in het kader van de omgevingswet informatie over rijksmonumenten beschikbaar moeten stellen. Hierbij moet RCE rekening houden met de aansluitende eisen die gelden voor het Digitale Stelsel voor de Omgevingswet, het DSO. Dezelfde informatie over rijksmonumenten wordt door RCE ook als digitaal erfgoed beschikbaar gesteld aan andere gebruikers.

6. Basisregistratie

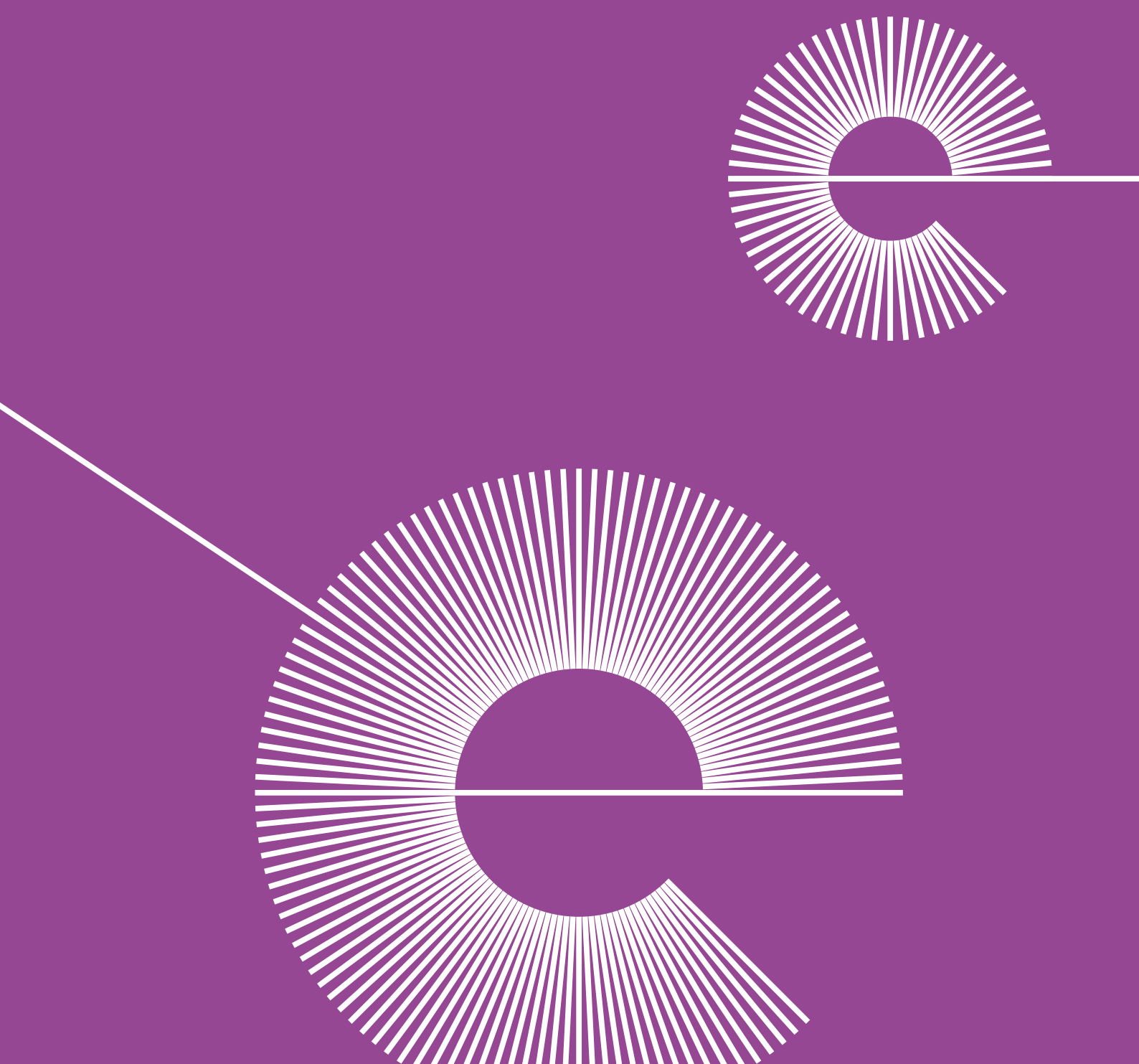
Basisregistraties kunnen gebruikt worden om de zichtbaarheid van erfgoed informatie te vergroten. Een voorbeeld is de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG). Door de relatie te leggen met een BAG-adres of BAG-gebouw kan erfgoed informatie gerelateerd worden aan andere informatie die relevant is voor dat adres of gebouw. De basisregistraties zijn beschreven in de Stelselcatalogus⁸.

8 <http://www.stelselcatalogus.nl/>



Deel 1 – Normatief

De DERA-architectuur die in dit deel wordt beschreven, is normatief. Dat wil zeggen dat dit deel voorschrijft waar een architectuur aan moet voldoen om zich 'DERA-compliant' te kunnen noemen. Dit normatieve deel dient als kader voor de (toekomstige) ontwikkelingen in de erfgoedsector. Het beschrijft met andere woorden de *SOLL*-situatie.



4. Concretisering doelstellingen

Een referentiearchitectuur heeft als doel ervoor te zorgen dat organisaties zich in de gewenste richting ontwikkelen. De architectuur zorgt ervoor dat expliciet gemotiveerd wordt waarom een bepaalde verandering gewenst is. De Nationale Strategie bevat de motivatie voor de DERA. Deze motivatie wordt in de DERA op een systematische wijze conform ArchiMate beschreven en geconcretiseerd.

Doel

ArchiMate definieert een doel ('goal') als een algemene (*high level*) beschrijving van de gewenste richting of de gewenste eindsituatie voor een organisatie en haar stakeholders.

Resultaat

ArchiMate definieert een resultaat ('outcome') als het eindresultaat dat bereikt moet worden. Deze resultaten worden in algemene, functionele termen beschreven (*high level*). Een organisatie heeft middelen ('capabilities') nodig om deze resultaten te bereiken.

Principe

ArchiMate definieert een principe als een kwalitatieve beschrijving van intenties waar een architectuur aan moet voldoen. Principes beschrijven in abstracte termen de gewenste eigenschappen van systemen.

Requirement

ArchiMate definieert requirements als eisen aan de middelen die nodig zijn om de gewenste resultaten te bereiken.

De strategische doelstelling van de Nationale Strategie wordt in de DERA geconcretiseerd tot vijf operationele doelen. Een strategisch doel definieert welk effect bereikt moet worden (betere toegankelijkheid). Dit doel is zo abstract dat het niet mogelijk is om hier een meetbaar resultaat aan te koppelen. Daarom wordt een strategisch doel onderverdeeld in operationele doelen die wel gekoppeld kunnen worden aan een meetbaar resultaat. De operationele doelen moeten gezamenlijk leiden tot het beoogde effect van de bovenliggende strategische doelstelling.

De operationele doelen worden vertaald naar principes, die de brug vormen tussen de DERA en de Nationale Strategie. Hiermee wordt zichtbaar wat de bijdrage van de DERA is aan de Nationale Strategie. Op basis van deze principes worden in de DERA requirements gedefinieerd waarmee richting wordt gegeven aan de samenwerking binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed.

5. Doelen

De Nationale Strategie (zie hoofdstuk 2) beoogt de **maatschappelijke waarde te vergroten** van de collecties van erfgoedinstellingen en cultuurproducerende instellingen door een betere (digitale) toegankelijkheid. Door erfgoedcollecties te verbinden wordt erfgoed beter vindbaar en daarmee wordt het gebruik van erfgoed vergroot.

De DERA concretiseert dit strategische doel tot de volgende operationele doelen:

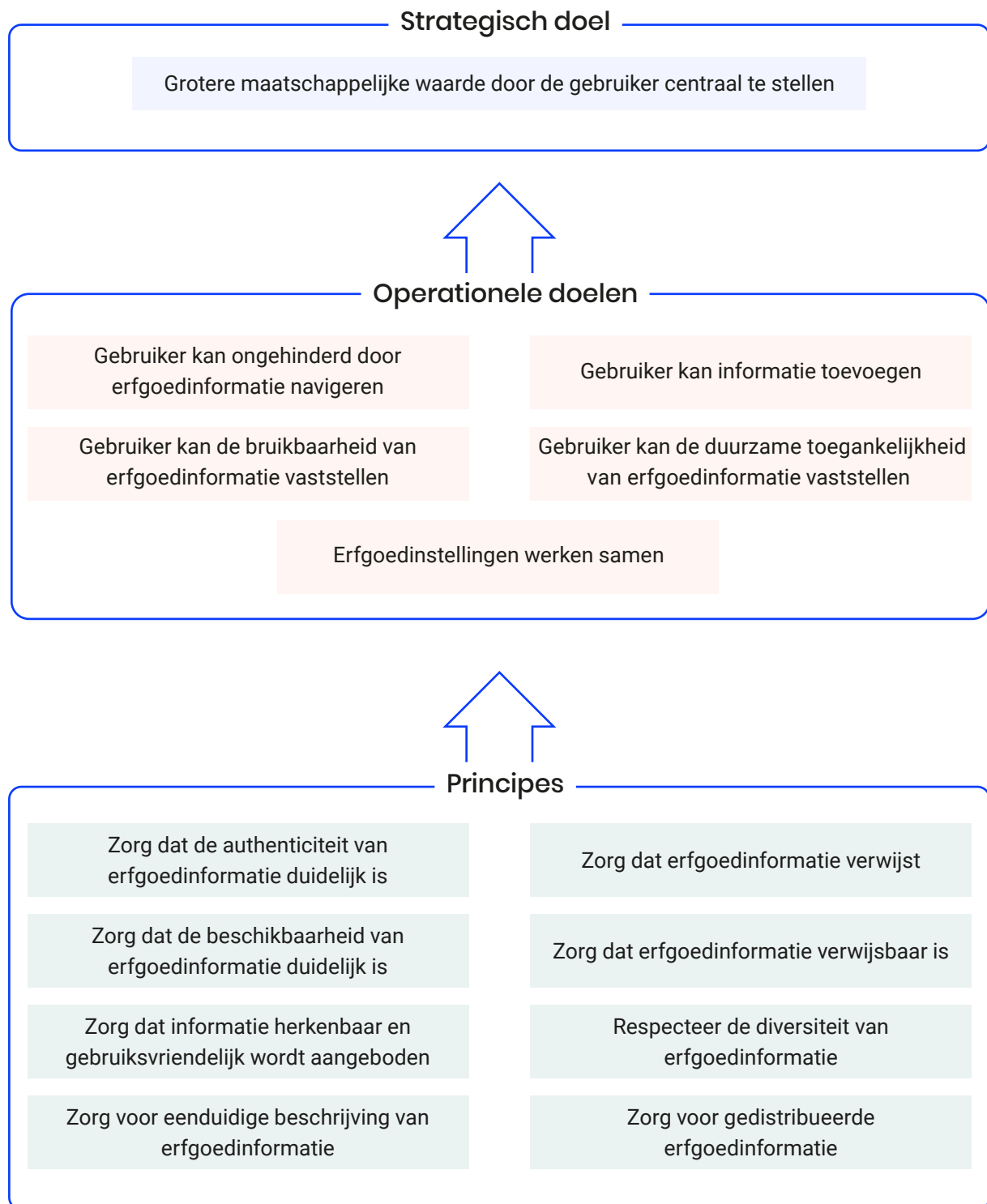
1. De gebruiker kan ongehinderd door de gezamenlijke erfgoedinformatie navigeren.
2. De gebruiker kan de bruikbaarheid van erfgoedinformatie vaststellen.
3. De gebruiker kan zelf nieuwe of externe informatie toevoegen wanneer dat nodig is.
4. De gebruiker kan de duurzame toegankelijkheid van erfgoedinformatie vaststellen.
5. Erfgoedinstellingen werken samen.

Hieronder worden de strategische en operationele doelen op een gestandaardiseerde wijze beschreven, met een rationale en implicaties. Binnen de rationale wordt aangegeven op welke manier het doel bijdraagt aan de Nationale Strategie of aan bovenliggende doelen. De implicaties geven aan hoe het strategische doel wordt uitgewerkt tot operationele doelen en hoe de operationele doelen worden uitgewerkt tot principes.

Bij het uitwerken van de doelen worden de termen ‘gebruiker’, ‘erfgoedinstelling’ en ‘NDE’ gebruikt. De definitie van de termen ‘gebruiker’ en ‘erfgoedinstelling’ is te vinden in het onderdeel ‘Actoren’.

Netwerk Digitaal Erfgoed

Instellingen op het gebied van cultuur, erfgoed, onderwijs en onderzoek vormen met elkaar het Netwerk Digitaal Erfgoed. Zij ontwikkelen in Nederland een stelsel van landelijke voorzieningen voor het verbeteren van de zichtbaarheid, bruikbaarheid en houdbaarheid van digitaal erfgoed.



Overzicht van de strategische doelen, de operationele doelen en de principes van de DERA.

Strategisch doel: Gebruiker staat centraal

Documentatie

Bij het beheren of aanbieden van erfgoedinformatie richten de erfgoedinstellingen zich op de bruikbaarheid voor de gebruikers.

Rationale

Gebruikers bepalen de maatschappelijke waarde van het erfgoed. Zie de [Nationale Strategie Digitaal Erfgoed](#).

Implicaties

Individuele erfgoedinstellingen kennen hun eigen gebruikers al en bieden hun erfgoedinformatie en functionaliteit zo goed mogelijk voor hen aan. Het strategische doel om de gebruiker centraal te stellen, heeft de volgende implicaties:

1. De gebruiker moet erfgoedinformatie uit afzonderlijk beheerde erfgoed-verzamelingen samen kunnen raadplegen en gebruiken. Daartoe worden middels gezamenlijke afspraken en oplossingen onnodige verschillen tussen bronaanbieders of bronhouders voorkomen. Zie [operationeel doel 1](#).
2. De gebruiker moet erfgoedinformatie voor zijn/haar doel kunnen inzetten. Daartoe moet de gebruiker de bruikbaarheid en de duurzame toegankelijkheid ervan vast kunnen stellen. Zie [operationeel doel 2](#) en [operationeel doel 4](#).
3. De gebruiker moet gezamenlijke erfgoedinformatie kunnen raadplegen en gebruiken in combinatie met eigen informatie, of die van derden. Daartoe moet informatie kunnen worden toegevoegd. Zie [operationeel doel 3](#).
4. Erfgoedinstellingen moeten samenwerken. Zie [operationeel doel 5](#).

Operationeel doel 1: Gebruiker kan ongehinderd navigeren

Documentatie

De gebruiker moet op een efficiënte manier relevante erfgoedinformatie kunnen selecteren en de context van deze informatie kunnen opvragen, zonder hierbij te worden gehinderd door het feit dat erfgoedinformatie door verschillende instellingen wordt beheerd en aangeboden.

Rationale

Niet het aanbod van een erfgoedinstelling, maar de vraag van een gebruiker staat centraal. Deze vraag zal het aanbod van een individuele erfgoedinstelling kunnen overstijgen.

Implicaties

Bij de beschrijving van erfgoedinformatie staat semantische verbinding centraal:

1. Erfgoedinformatie moet op een eenduidige manier worden aangeboden en gepresenteerd. Zie [principe 3](#) en [principe 4](#).
2. De context van erfgoedinformatie kan worden beheerd en aangeboden door een andere erfgoedinstelling, waarbij eenduidig moet worden verwezen naar de bronhouder. Zie [principe 5](#) en [principe 6](#).

Operationeel doel 2: Gebruiker kan bruikbaarheid van erfgoed informatie vaststellen

Documentatie

De gebruiker moet kunnen vaststellen of gevonden erfgoed informatie voldoet aan de eisen van zijn/haar toepassing. Hierbij kan men onder andere denken aan inhoudelijke bruikbaarheid van een specifiek object (is de foto van het betreffende onderwerp?) of van een selectie (zijn dit alle beschikbare foto's van het betreffende onderwerp?)

Rationale

De bruikbaarheid van erfgoed informatie verschilt per gebruiker en per toepassing. Het is als bronhouder of aanbieder onmogelijk deze vast te stellen en de erfgoed informatie specifiek daarop in te richten. De bronhouder kan slechts zorgen dat zoveel mogelijk beschikbare informatie op een zo duidelijk mogelijke manier beschikbaar is en blijft, zodanig dat de gebruiker zelf kan vaststellen of de erfgoed informatie bruikbaar is.

Implicaties

1. De authenticiteit van erfgoed informatie moet zijn vastgelegd en gepubliceerd. Zie [principe 1](#) en [principe 2](#).
2. De beschikbaarheid van erfgoed informatie moet zijn vastgelegd en gepubliceerd. Zie [principe 2](#).
3. De inhoud en context van erfgoed informatie moet zijn vastgelegd en gepubliceerd. Zie [principe 4](#) en [principe 5](#).
4. De restricties die gelden voor openbaarheid zijn vastgelegd en gepubliceerd. De redenen om restricties op te leggen zijn divers. Bijvoorbeeld: het beschermen van de privacy, de archiefwet en het (intellectuele) eigendoms- en gebruiksrecht van erfgoed informatie. Zie [principe 2](#) en [principe 3](#).
5. De vorm en functionaliteit waarmee erfgoed informatie wordt aangeboden, moet worden gespecificeerd. Bijvoorbeeld dat de informatie real-time kan worden opgevraagd met een duurzame identifier⁹, met vermelding van het formaat waarin het antwoord op een informatie vraag wordt aangeboden.

Operationeel doel 3: Gebruiker kan informatie toevoegen

Documentatie

Gebruikers moeten de gezamenlijke erfgoed informatie kunnen combineren met andere informatie, of informatie kunnen toevoegen. Dit varieert van het toevoegen van nieuwe informatie, met als doel deze publiek te maken (zoals bij crowdsourcing), tot het toevoegen van vertrouwelijke informatie voor persoonlijk gebruik (zoals binnen de wetenschap nodig kan zijn). De toegevoegde informatie kan nieuwe informatie zijn (zoals bij genealogische toepassingen), of bestaande informatie (zoals Wikipedia). De bronhouder kan besluiten of de toegevoegde informatie geschikt is om opgenomen te worden in het eigen bronsysteem.

Rationale

Ook buiten de gezamenlijke erfgoed informatie is informatie aanwezig die relevant is voor een of meerdere gebruikers. Dit kan niet-publieke informatie van de gebruiker zelf zijn of een informatiebron van derden. De gebruiker moet deze kunnen combineren met de gezamenlijke erfgoed informatie. Optioneel kan een bronhouder deze informatie (na controle) opnemen en aanbieden als onderdeel van de gezamenlijke erfgoed informatie.

9 Zie ook paragraaf 7.6

Implicaties

1. Om externe informatie te kunnen relateren aan gezamenlijke erfgoedinformatie moet deze laatste verwijfsbaar zijn. Zie [principe 6](#).
2. Als externe informatie wordt opgenomen binnen de beheerde gezamenlijke erfgoedinformatie, dan moeten de authenticiteit en de beschikbaarheid daarvan duidelijk zijn. De externe informatie moet verwijfsen naar de gezamenlijke erfgoedinformatie. Zie [principe 1](#), [principe 2](#) en [principe 5](#).
3. Als externe informatie wordt opgenomen binnen de beheerde gezamenlijke erfgoedinformatie, moet deze eenduidig zijn beschreven en herkenbaar, gebruiksvriendelijk en verwijfsbaar worden aangeboden. Zie [principe 3](#), [principe 4](#) en [principe 6](#).

Operationeel doel 4: Gebruiker kan de duurzame toegankelijkheid van erfgoedinformatie vaststellen**Documentatie**

De gebruiker moet kunnen vaststellen of de erfgoedinformatie duurzaam toegankelijk is.

Erfgoedinformatie moet, zolang dat nodig is, door de tijd heen vindbaar, toegankelijk en interpreteerbaar zijn voor de gebruiker.

Erfgoedinstellingen dienen daarbij aan te geven wie de doelgroep(en) zijn waarvoor deze informatie toegankelijk gemaakt is. Interpreteerbaarheid van erfgoedinformatie is mede afhankelijk van bestandsformaten, software en hardware en de 'knowledge base'¹⁰ van de gebruiker.

Rationale

Gebruikers moeten kunnen vaststellen dat erfgoedinformatie integer, betrouwbaar en authentiek is. Dat betekent dat er vastgesteld moet kunnen worden door de gebruiker, en aangetoond door de erfgoedinstelling, dat erfgoedinformatie niet onbedoeld veranderd is. Tevens moet de gebruiker kunnen vaststellen wat er nodig is om erfgoedinformatie te kunnen interpreteren.

Implicaties

1. De authenticiteit van erfgoedinformatie moet zijn vastgelegd en gepubliceerd. Zie [principe 1](#) en [principe 2](#).
2. Eventuele veranderingen aan erfgoedinformatie dienen te worden vastgelegd. Zie [principe 2](#).
3. De integriteit van erfgoedinformatie moet (middels regelmatige controles) zijn vastgelegd. Zie [principe 2](#).
4. De duurzame toegankelijkheid van erfgoedinformatie moet zijn vastgelegd en gepubliceerd. Zie [principe 2](#).
5. Erfgoedinstellingen moeten daar waar mogelijk informatie beschikbaar maken om gebruikers te ondersteunen bij interpretatie van erfgoedinformatie over de tijd heen. Zie [principe 2](#).

¹⁰ Met 'knowledge base' bedoelen we: alle instrumenten die een gebruiker voorhanden moet hebben om informatie te kunnen begrijpen. Dat betekent: technische hulpmiddelen als hardware, software, besturingssystemen. Maar ook kennis van de taal of bijvoorbeeld kunnen lezen of horen. Als bronhouder kun je dit niet allemaal vooraf weten, maar je dient zoveel mogelijk informatie vast te leggen op basis waarvan een gebruiker, nu en in de toekomst, erfgoedinformatie kan vinden, openen en begrijpen.

Operationeel doel 5: Erfgoedinstellingen werken samen

Documentatie

Erfgoedinstellingen moeten samenwerken om hun erfgoed informatie beter bruikbaar te maken voor gebruikers. Samenwerking zorgt voor afspraken over de manier waarop informatie toegankelijk wordt gemaakt en wordt uitgewisseld. Samenwerking stelt erfgoedinstellingen in staat om elkaars kennis en voorzieningen te benutten.

Rationale

De inspanningen van erfgoedinstellingen moeten gericht worden op hetzelfde doel: het vergroten van de maatschappelijke waarde van erfgoed door de gebruiker centraal te stellen. Samenwerking is hiervoor de sleutel. Zie ook de [Nationale Strategie Digitaal Erfgoed](#).

Implicaties

1. Bronhouders maken afspraken over de manier waarop zij hun erfgoed informatie beschrijven en publiceren, bijvoorbeeld over metadatastandaarden en koppelvlakken. Zie [principe 4](#).
2. Bronhouders maken afspraken over de erfgoed informatie die zij van andere bronhouders willen betrekken. Informatie kan beter verbonden en gevonden worden als bronhouders gebruikmaken van dezelfde bronnen, zoals terminologiebronnen met termen. Zie [principe 5](#).
3. Bronhouders maken duidelijk wat de beschikbaarheid van hun erfgoed informatie is. Zie [principe 2](#). Zo weten andere bronhouders in hoeverre ze de informatie kunnen gebruiken.

6. Principles

De principes worden op een gestandaardiseerde wijze beschreven met een rationale. De rationale geeft aan op welke manier het principe de operationele doelen realiseert. De principes geven de gewenste situatie aan, waarbij het uitgangspunt *comply or explain* geldt: als een principe niet (volledig) kan worden gerealiseerd (*comply*), dient aan te kunnen worden gegeven op welke onderdelen wordt afgevoerd en waarom (*explain*).

De DERA-principes zijn een uitwerking van de doelstelling van de Nationale Strategie om erfgoed-informatie vindbaar en toegankelijk te maken. Hierbij wordt rekening gehouden met de sector-specifieke principes die binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed al gehanteerd worden, zoals de DUTO- en FAIR-principes. De DERA-, DUTO- en FAIR-principes vullen elkaar aan en zijn nergens strijdig met elkaar. Wel is er sprake van overlap. In volgende versies van de DERA zal gekeken worden of harmonisatie mogelijk is. Op dit moment is dit nog niet zinvol aangezien zeker de DERA- en de FAIR-principes nog in de praktijk beproefd moeten worden en dus nog aan verandering onderhevig zijn.

NB Omwille van de leesbaarheid zijn de principes steeds gesteld in de tegenwoordige tijd. Voor elk principe geldt dat het een situatie beschrijft die niet alleen nu geldt, maar moet duren zolang als nodig is. Achter elk principe kan daarom impliciet gelezen worden: “...en blijft zolang als nodig.”

Principe 1: Zorg dat de authenticiteit van erfgoedinformatie duidelijk is

Documentatie

De gebruiker moet kunnen vaststellen dat erfgoedinformatie integer, betrouwbaar en authentiek is.

Rationale

Authenticiteit toont aan dat het informatieobject is wat het beweert te zijn, dat het is gemaakt of verzonden door de persoon of organisatie die beweert het te hebben gemaakt of verzonden en dat het is gemaakt en verzonden op het tijdstip als aangegeven bij het informatieobject (ontleend aan de NORA). Zie [operationeel doel 2](#).

Alle handelingen (bijvoorbeeld migratie, normalisatie bij ontvangst) die in de loop der tijd met het informatieobject uitgevoerd worden, kunnen invloed hebben op de authenticiteit en dienen dus te worden verantwoord. Zie [operationeel doel 4](#).

Principe 2: Zorg dat de beschikbaarheid van erfgoedinformatie duidelijk is

Documentatie

De gebruiker moet de beschikbaarheid van erfgoedinformatie kunnen vaststellen. Dit betreft zowel de vorm van beschikbaarheid (toegang, autorisatie, formaat) als de termijn (is een video op lange termijn beschikbaar en kan deze dan nog worden gestreamd?).

Rationale

De beschikbaarheid bepaalt of en hoe de gebruiker erfgoedinformatie direct kan gebruiken en of die op lange termijn ook nog kan worden gebruikt, bijvoorbeeld wanneer onderzoeksresultaten moeten worden geverifieerd. De bronhouder heeft de verantwoordelijkheid om voldoende relevante informatie vast te leggen op basis waarvan de gebruiker de bruikbaarheid en de interpreteerbaarheid van erfgoed-informatie kan inschatten. Dit kan voor digitale informatieobjecten en voor metadata verschillend uitpakken. Zie [operationeel doel 2](#) en [operationeel doel 4](#).

Principe 3: Zorg dat informatie herkenbaar en gebruiksvriendelijk wordt aangeboden**Documentatie**

Erfgoed moet als zodanig herkenbaar zijn en moet worden aangeboden op een manier die voor gebruikers eenvoudig te gebruiken is.

Rationale

Door de gezamenlijke erfgoedinformatie zoveel mogelijk op eenzelfde manier te presenteren, kan de gebruiker snel de inhoud en de bruikbaarheid van objecten van meerdere aanbieders vaststellen en vergelijken. Zie [operationeel doel 1](#).

Gebruiksvriendelijkheid zorgt ervoor dat de gebruiker eenvoudig kan bekijken of de erfgoedinformatie voor hem/haar interessant of bruikbaar is. Zie [operationeel doel 2](#).

Aansluiting bij actuele technologie (migratie, emulatie) zorgt ervoor dat ook toekomstige gebruikers erfgoedinformatie als zodanig kunnen blijven herkennen en gebruiken. Zie [operationeel doel 4](#).

Principe 4: Zorg voor eenduidige beschrijving van erfgoedinformatie**Documentatie**

Erfgoedinformatie moet zodanig zijn beschreven dat het voor een gebruiker altijd duidelijk is wat voor soort erfgoed het betreft en in welke vorm. Soortgelijke erfgoedinformatie moet op dezelfde manier zijn beschreven. Beschrijvingen van erfgoedinformatie houden rekening met de door de bronhouder veronderstelde kennis bij de gebruiker.

Rationale

Eenduidige beschrijvingen helpen de gebruiker de bruikbaarheid van erfgoedinformatie vast te stellen. Zie [operationeel doel 2](#).

De eenduidige beschrijving vormt de context en maakt verder navigeren mogelijk. Zie [operationeel doel 1](#).

Principe 5: Zorg dat erfgoedinformatie verwijst**Documentatie**

Betekenis en interpretatie van erfgoedinformatie is afhankelijk van de context. De context moet worden vastgelegd door te verwijzen naar gerelateerde en beheerde erfgoedinformatie, definities, etc.

Rationale

De verwijzingen vormen onderdeel van de context en helpen de bruikbaarheid van de erfgoedinformatie vast te stellen. Zie [operationeel doel 2](#).

De verwijzingen kunnen helpen om een object vanuit de gerelateerde context vindbaar te maken. Zie [operationeel doel 1](#).

Principe 6: Zorg dat erfgoedinformatie verwijfsbaar is

Documentatie

Erfgoedinformatie is verwijfsbaar wanneer er relaties tussen deze en andere erfgoedinformatie kunnen worden gelegd. Gebruikers moeten dat kunnen doen om bestaande data via verwijfsingen te hergebruiken of te verrijken.

Rationale

Verwijfsingen van derden kunnen contextinformatie opleveren die helpt te bepalen of de erfgoedinformatie bruikbaar is. Zie [operationeel doel 2](#)).

Door erfgoedinformatie verwijfsbaar te maken en te houden, kunnen anderen ernaar verwijfsen en kan de erfgoedinformatie eenvoudiger worden gevonden. Zie [operationeel doel 1](#).

Door erfgoedinformatie verwijfsbaar te maken, kunnen anderen er informatie aan toevoegen.

Zie [operationeel doel 3](#).

Principe 7: Respecteer de diversiteit van erfgoedinformatie

Documentatie

Erfgoedinformatie is zeer divers, zowel in aard als omvang. De diversiteit is inherent aan de organisatorische verscheidenheid van bronhouders. Een grote erfgoedinstelling heeft bijvoorbeeld andere mogelijkheden dan een kleine erfgoedinstelling. Ook is er grote inhoudelijke verscheidenheid tussen bronhouders. Informatie van een archief is bijvoorbeeld wezenlijk anders dan informatie van een museum – en daarmee ook de wijze waarop de informatie beschreven wordt. Deze diversiteit moet gerespecteerd worden.

Rationale

Bronhouders moeten zelf bepalen welke erfgoedinformatie zij beschikbaar stellen of van anderen betrekken. Zie [operationeel doel 2](#). Netwerkvoorzieningen¹¹ stellen geen inhoudelijke, kwalitatieve eisen aan erfgoedinformatie: de voorzieningen zijn neutraal.

Principe 8: Zorg voor gedistribueerde erfgoedinformatie

Documentatie

Gedistribueerde erfgoedinformatie is informatie die bijeen kan worden gebracht vanuit meerdere bronsystemen. Informatie wordt niet centraal aangeboden door één voorziening van één organisatie, maar decentraal door meerdere voorzieningen van meerdere organisaties. Daarbij is elke organisatie een onafhankelijk knooppunt en elke voorziening een onafhankelijke toepassing. Tezamen vormen de organisaties en hun voorzieningen een netwerk dat informatie uitwisselt volgens gedeelde afspraken.

Rationale

Het netwerk van erfgoedinformatie is omvangrijk en uiteenlopend. Het is onmogelijk dit netwerk centraal te organiseren en overkoepelende voorzieningen in te richten die voldoen aan alle verschillende behoeften. Daarnaast is het onwenselijk dit netwerk centraal te organiseren, omdat de duurzaamheid van zo'n centrale organisatie moeilijk te garanderen is. Daarom moeten deelnemers aan het netwerk zichzelf organiseren en eigenhandig zorgdragen voor het beschikbaar stellen en delen van erfgoedinformatie. Deze autonomie voorkomt afhankelijkheden en bevordert flexibiliteit. Iedereen is ervoor verantwoordelijk dat de informatie op zo'n manier wordt aangeboden dat gebruikers geen last hebben van de verscheidenheid van het netwerk. Zie [operationeel doel 1](#).

¹¹ Netwerkvoorzieningen zijn binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed gedeelde voorzieningen die uitsluitend gemeenschappelijk worden gebruikt.

7. Bedrijfsarchitectuur

7.1 Inleiding

De bedrijfsarchitectuur beschrijft welke taken uitgevoerd moeten worden om de strategie te realiseren, wie hiervoor verantwoordelijk zijn en welke informatie nodig is om deze taken uit te voeren. De bedrijfsarchitectuur bestaat uit de volgende elementen:

- de **bedrijfsobjecten** die onderdeel zijn van de erfgoedinformatie en die relevant zijn voor het NDE;
- de **actoren** die een rol vervullen binnen het NDE;
- de **rollen** die de actoren vervullen, met de taken die horen bij iedere rol. Organisaties kunnen meerdere rollen vervullen en zij maken hierin hun eigen keuzes. Ook kunnen sommige rollen worden uitbesteed;
- de **bedrijfsfuncties** die noodzakelijk zijn om erfgoedinformatie beter toegankelijk te maken;
- de **diensten** die NDE-actoren aan elkaar leveren.

7.2 Bedrijfsobjecten

Deze paragraaf beschrijft de belangrijkste bedrijfsobjecten die in de DERA worden gebruikt. De gegevens van deze bedrijfsobjecten moeten geschikt zijn voor automatische verwerking en moeten daarom ook voldoen aan de ArchiMate-definitie voor dataobject. De DERA beschrijft echter niet hoe deze data-objecten er uitzien.

Informatie, gegeven of data

In de definiëring van de bedrijfsobjecten wordt geen onderscheid gemaakt tussen de begrippen 'informatie', 'gegeven' en 'data'. Of iets informatie, gegeven of data is, hangt af van de betekenis die een gebruiker er in een bepaalde gebruik context aan geeft. Op informatie, gegeven en data zijn in het netwerk grosso modo dezelfde eisen van toepassing. Ook daarom is een strak onderscheid tussen deze termen in de DERA niet zo relevant.

Hergebruik

Bij de definiëring van de bedrijfsobjecten is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van overeenkomstige definities uit de NORA¹², DUTO¹³, het ABC Digitaal Erfgoed van DEN¹⁴, Europeana¹⁵, de Erfgoedwet¹⁶ en DMBOK¹⁷. Als bestaande definities uit deze bronnen zijn aangepast voor het gebruik in de DERA-context, dan is dat zodanig gedaan dat er geen tegenstrijdigheden zijn ontstaan met de oorspronkelijke definities.

Bedrijfsobjecten versus informatieobjecten

In de bedrijfsarchitectuur worden de objecten geïdentificeerd die vanuit bedrijfsperspectief relevant zijn: de bedrijfsobjecten.



Business object

A business object represents a concept used within a particular business domain (ArchiMate 3.0).

12 <https://www.noraonline.nl/wiki/Begrippenkader>

13 <https://www.nationaalarchief.nl/archiveren/duto>

14 ABC-DE, woordenboek voor het digitaal erfgoed, DEN 2008 - ISBN 9789081361514, <https://www.den.nl/actueel/artikelen/985/abc-de>

15 <https://pro.europeana.eu/resources/standardization-tools/edm-documentation>

16 <http://wetten.overheid.nl/BWBR0037521>

17 <https://www.dama.org/cpages/body-of-knowledge>

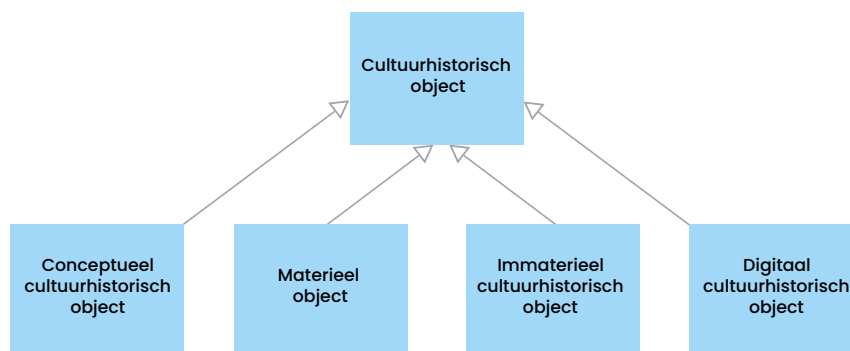
In de DERA wordt het begrip ‘informatieobject’ veelvuldig gebruikt. In de ArchiMate-methodiek komt het vergelijkbare begrip dataobjecten (‘data objects’) voor. Voor de DERA zijn de bedrijfsobjecten meestal informatieobjecten. De scope van de DERA-informatieobjecten is vooralsnog beperkt tot de bedrijfsarchitectuur. Daarom worden informatieobjecten hier als (ArchiMate) bedrijfsobjecten beschreven.

Object of entiteit

Het begrip ‘object’ komt niet alleen voor in ArchiMate, maar is ook een term die in de erfgoedsector veel wordt gebruikt, bijvoorbeeld voor het aanduiden van een cultuurhistorisch voorwerp. In de DERA komt de term vaak voor als onderdeel van een (smaller) begrip. In DUTO wordt het begrip ‘entiteit’ gedefinieerd, terwijl in de DERA vooral wordt gesproken over objecten. Daarom is hier in de definitie van ‘entiteit’ uit DUTO de term ‘object’ opgenomen als synoniem.

Een object of een entiteit is een concreet of abstract ding dat bestaat, bestond of zou kunnen bestaan, met inbegrip van de onderlinge verbanden tussen deze dingen. (Ontleend aan DUTO). Ook gebeurtenissen of events worden in de DERA opgevat als een object of entiteit.

Cultuurhistorisch object of erfgoedobject



Definitie

Een cultuurhistorisch object of erfgoedobject is een object met een bepaalde cultuurhistorische waarde.

Toelichting

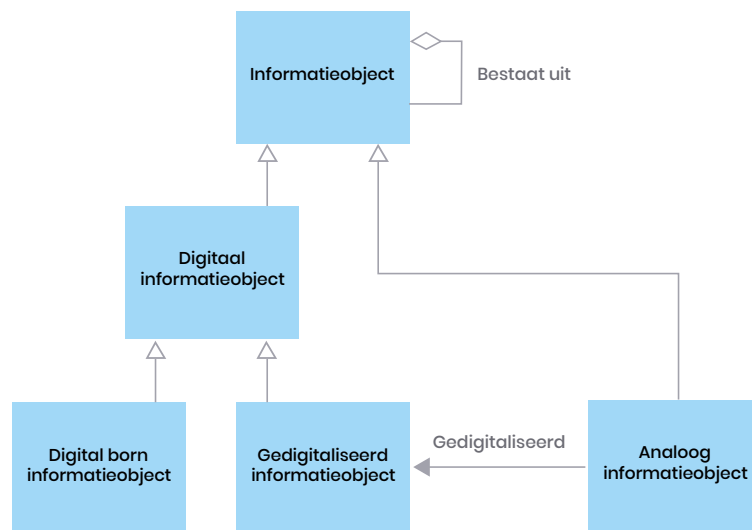
Een cultuurhistorisch object:

- kan een materieel (Nachtwacht), immaterieel (volksdans), conceptueel (Tweede Wereldoorlog) of een digitaal (tweet van Trump) cultuurhistorisch object zijn;
- bestaat, bestond of zou kunnen (gaan) bestaan;
- kan samengesteld zijn uit verschillende cultuurhistorische objecten.

In de Erfgoedwet wordt het begrip ‘cultureel erfgoed’ juridisch afgebakend. In de DERA wordt een ruimere informatiekundige definitie gehanteerd. In de Erfgoedwet gaat het om ‘bronnen uit het verleden’, terwijl in de DERA uitvoeringen in de toekomst ook als een potentieel cultuurhistorisch object worden beschouwd, omdat ze een onderdeel kunnen zijn van de vindbare erfgoedinformatie.

De definitie van een ‘cultural heritage object’ uit Europeana luidt: “The original object that is the focus of the metadata description. It may be either a physical object (painting, book etc) or a digital original”. Dit komt overeen met de verbijzonderingen materieel cultuurhistorisch object en digitaal cultuurhistorisch object.

Informatieobject



Definitie

Een informatieobject is een op zichzelf staand geheel van gegevens met een eigen identiteit.¹⁸

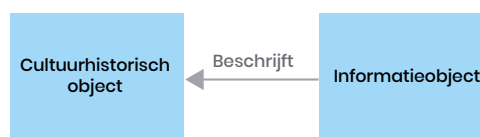
Toelichting

Een informatieobject:

- bevat informatie over een of meerdere cultuurhistorische objecten;
- is digital born, gedigitaliseerd of analoog;
- bestaat, bestond of zou kunnen (gaan) bestaan;
- kan samengesteld zijn uit verschillende informatieobjecten (aggregatie).

Voorbeelden van informatieobjecten zijn een brief, e-mail, video, website (aggregatie), webpagina, tweet, subsidieaanvraag, vergunning, dossier (aggregatie), etc.

Cultuurhistorisch object versus informatieobject



Een cultuurhistorisch object kan ook een informatieobject zijn en een informatieobject kan ook een cultuurhistorisch object zijn. Het 'Plakkaat van Verlatinghe' bijvoorbeeld is zowel een cultuurhistorisch object als een informatieobject.

Volgens het ABC Digitaal Erfgoed van DEN kunnen drie digitale verschijningsvormen van cultureel erfgoed worden onderscheiden:

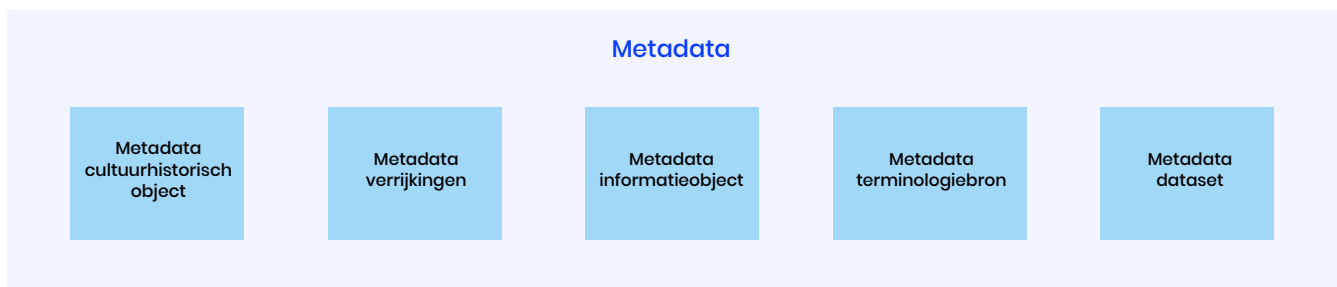
1. Digital born erfgoed: erfgoedmateriaal dat van origine al digitaal is, zoals elektronische archieven, digitale kunst of foto's die met een digitale camera zijn gemaakt.
2. Gedigitaliseerd erfgoed: erfgoedmateriaal dat van origine niet digitaal is, maar waarvan door middel van digitalisering een reproductie is gemaakt.
3. Digitale informatie over erfgoed, bijvoorbeeld beschrijvingen, detailfoto's of digitale reconstructies van het erfgoedobject. De informatie wordt meestal in een geordende vorm (bijvoorbeeld een database) beschikbaar gesteld.

¹⁸ Zie <https://www.nationaalarchief.nl/archiveren/kennisbank/informatieobject>

Merk op dat het hier gaat om ‘verschijningsvormen’. De overeenkomsten en verschillen met de ‘objecten zelf’ (zoals dit in de DERA wordt gehanteerd) worden hieronder toegelicht.

- Ad 1. Digital born erfgoed kan dus een cultuurhistorisch object (digitale kunst) zijn of een informatieobject (elektronisch archief) zijn.
- Ad 2. Gedigitaliseerd erfgoed komt overeen met de definitie van digitaal informatieobject en betreft dus altijd een informatieobject.
- Ad 3. Digitale informatie over erfgoed komt vooral overeen met het hier gehanteerde begrip digitaal informatieobject. De gestructureerde informatie over cultuurhistorische objecten worden hier echter opgevat als ‘metadata’ die het cultuurhistorische object beschrijft.

Metagegevens of metadata



Definitie

Metagegevens of metadata zijn gegevens die context, inhoud, structuur en vorm van informatie en het beheer ervan door de tijd heen beschrijven. (Ontleend aan de NORA).

Toelichting

Het gaat om gestructureerde gegevens die andere objecten beschrijven. Het kan gaan over analoge of digitale objecten. Een object kan zowel een cultuurhistorisch object als een informatieobject zijn. Metagegevens zijn zelf ook informatieobjecten. De vier belangrijkste soorten metadata (ontleend aan het ABC Digitaal Erfgoed¹⁹ van DEN) zijn:

- beschrijvende metadata (nodig voor het identificeren en vinden van objecten);
- structurele metadata (deze leggen de relatie vast tussen individuele objecten die gezamenlijk een eenheid vormen);
- technische metadata (informatie over de vervaardiging van het digitale object);
- administratieve metadata (deze richten zich op beheer en management van objecten).

Verrijking

Definitie

Een verrijking maakt informatie die voorkomt in het oorspronkelijke erfgoedobject of anderszins hoort tot de context expliciet(er). Een bronhouder kan verrijkingen overnemen nadat ze zijn goedgekeurd.

Toelichting

Verrijkingen hebben de volgende kenmerken:

- Verschillende rollen of actoren kunnen verrijkingen creëren.
- Verrijkingen kunnen op verschillende momenten ontstaan (beheer, redactie, publicatie, gebruik, etc.).
- Verrijkingen kunnen bestaan uit aanvullingen of wijzigingen van informatie (NB Alleen bronhouders kunnen informatie ook verwijderen).
- Verrijkingen kunnen geautomatiseerd en handmatig tot stand komen.

¹⁹ ABC-DE, woordenboek voor het digitaal erfgoed, DEN 2008 - ISBN 9789081361514, <https://www.den.nl/actueel/artikelen/985/abc-de>

Verrijkingen kunnen onder andere de volgende vorm hebben:

- verbeteringen van tik- en taalfouten;
- vertalingen en hertalingen (omzettingen naar hedendaags Nederlands);
- transcripties (van handgeschreven bronnen);
- Named Entity Recognition (NER);
- alignments (links naar of relaties met andere erfgoedinformatie);
- aanvullende (context-) informatie (wie, wat, waar, wanneer, waarom, waarmee en hoe);
- verbeterde informatie;
- Optical Character Recognition (OCR).

Term

Definitie

Een term (ook wel concept) is een woord of een frase waarmee een begrip wordt aangeduid. Zulke termen waarmee begrippen worden gedefinieerd, zijn opgenomen in een terminologiebron.

Toelichting

- Termen worden gebruikt bij of in de beschrijving van cultuurhistorische objecten en informatieobjecten.
- Termen kunnen ook objecten in de werkelijkheid representeren zoals personen, plaatsen of perioden.
- Termen en concepten hebben een duurzame identifier.

Termen kunnen indirecte geografische gegevens betreffen, zoals tekstuele plaatsaanduidingen, die voorzien kunnen zijn van een geometrie. Directe geografische gegevens zijn geometrieën in de vorm van een punt, lijn of vlak die zijn gerelateerd aan een plaats op het aardoppervlak. Dit wordt beschouwd als een afzonderlijke discipline met eigen standaarden, platformen en toepassingen.

Terminologiebron

Definitie

Een bron die bestaat uit gecontroleerde termen. Thesauri en trefwoordenlijsten zijn voorbeelden van terminologiebronnen. (Ontleend aan het ABC Digitaal Erfgoed van DEN).

Toelichting

Een thesaurus is een terminologiebron die bestaat uit gecontroleerde termen, met toegevoegde relaties tussen synoniemen, meer algemene en meer specifieke termen en gerelateerde termen. Online thesauri zijn nuttig voor ontsluiting van grote hoeveelheden digitale informatie, bijvoorbeeld door het mogelijk te maken dat de gebruiker door het bestand kan bladeren met geüniformeerde termen. (Ontleend aan het ABC Digitaal Erfgoed van DEN).

Dataset of gegevensverzameling

Definitie

Een dataset is een verzameling van erfgoed-informatieobjecten.

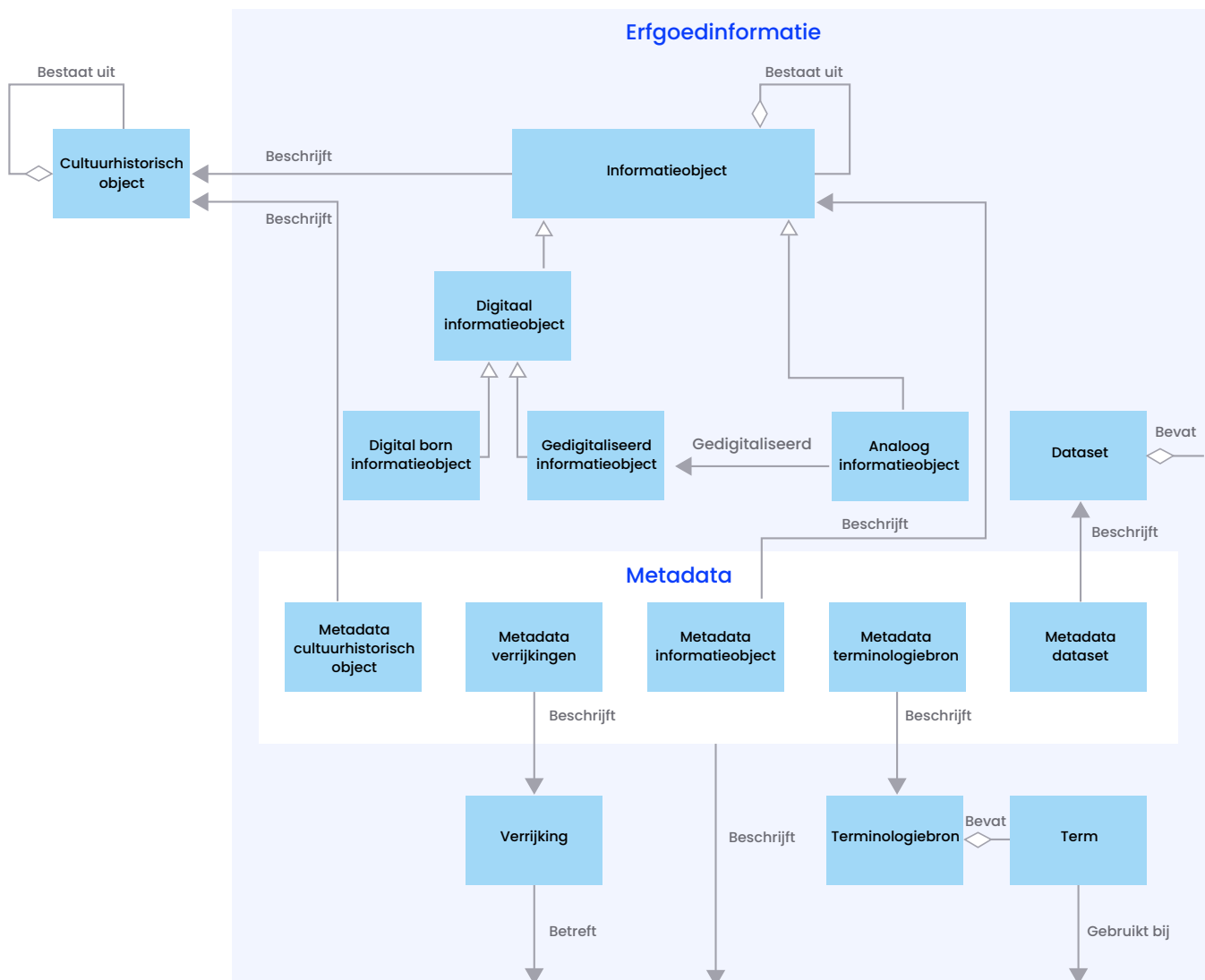
Toelichting

Er zijn datasets met informatieobjecten, verrijkingen, termen en metadata.

Erfgoedinformatie

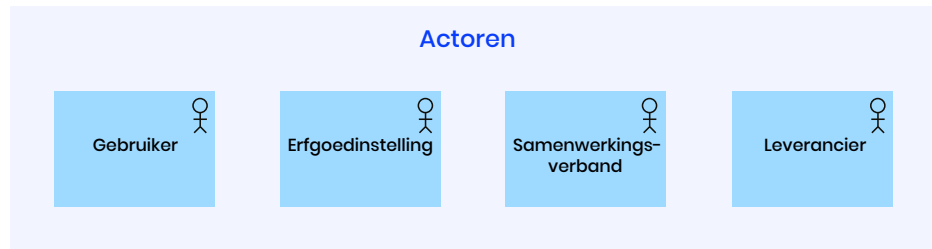
In de volgende figuur is de samenhang tussen de hiervoor gedefinieerde begrippen weergegeven. Als totaal geeft de plaat aan wat onder erfgoedinformatie kan worden verstaan. Er zijn ook andere indelingen denkbaar, maar door deze indeling wordt het mogelijk de totale informatieruimte met één term aan te duiden.

Onderstaande afbeelding toont welke soorten erfgoedinformatie bestaan. Digitale erfgoedinformatie wordt door bronhouders online beschikbaar gesteld als (deel)verzameling (collectie) of als een op zichzelf staande entiteit (object).



7.3 Actoren

Een 'business actor' is een persoon of organisatorische entiteit die in staat is gedrag uit te voeren. Een actor kan verschillende rollen vervullen.



Gebruiker

Er is sprake van een grote variëteit aan gebruikers van erfgoedinformatie:

- burgers, bedrijven, leraren, leerlingen, enzovoorts;
- overheidsorganisaties, bijvoorbeeld Basisregistraties, Ministeries, CBS, enzovoorts.

De DERA richt zich niet op informatiebehoeften van specifieke gebruikers, maar op generieke behoeften van afnemers. Daarom worden geen specifieke doelgroepen gedefinieerd. Voor de DERA is de rol van afnemer voldoende.

Erfgoedinstelling

Een erfgoedinstelling is een organisatie die erfgoedinformatie beheert.²⁰ Het betreft met name bibliotheken, musea, archieven, wetenschappelijke instituten en de audiovisuele sector. Een erfgoedinstelling kan binnen het NDE de rollen van bronhouder, makelaar, dienstverlener, beheerder van netwerkvoorzieningen en afnemer vervullen.

Samenwerkingsverband

Een samenwerkingsverband bestaat uit samenwerkende erfgoedinstellingen die een gezamenlijk doel nastreven op het gebied van erfgoedinformatie. Voorbeelden zijn consortia zoals Van Gogh Worldwide en netwerkorganisaties zoals het Netwerk Oorlogsbronnen.

Leverancier

Een leverancier is een partij die erfgoedinformatie opneemt, selecteert, verrijkt of transformeert ten behoeve van bepaalde diensten. Voorbeelden hiervan zijn:

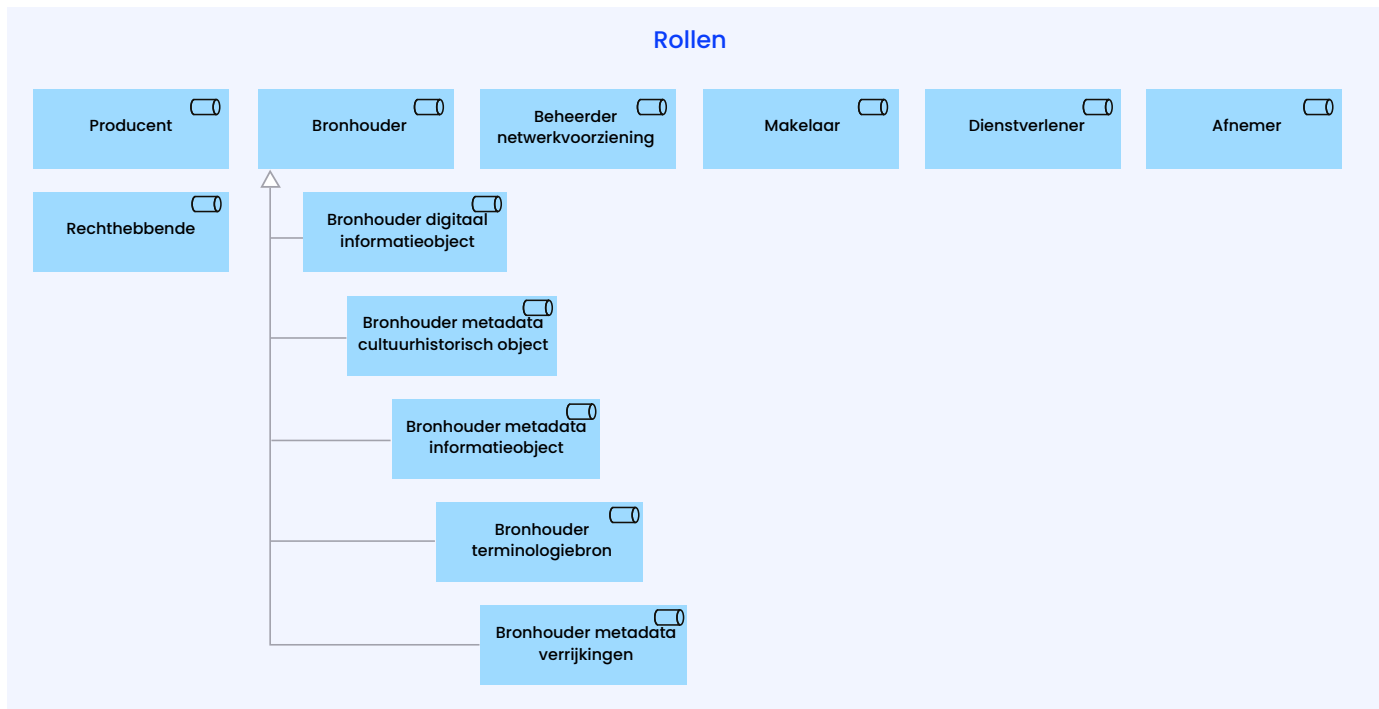
- een partij die software voor het beheren van erfgoedinformatie levert en realiseert, zoals een collectiebeheersysteem of een beeldbank;
- een partij die een portaal bouwt en onderhoudt.

Het kan hierbij zowel gaan om commerciële als om niet-commerciële partijen. De DERA maakt hierin geen onderscheid.

²⁰ Cultuurproducerende instellingen zoals beschreven in de Nationale Strategie Digitaal Erfgoed vallen ook onder de definitie van erfgoedinstelling die we in de DERA hanteren. Zie ook Hoofdstuk 2.

7.4 Rollen

ArchiMate definieert een 'business role' als de verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van gespecificeerd gedrag. In onderstaande figuur zijn de NDE-rollen beschreven. Er zijn ook externe bronhouders (bijvoorbeeld Wikidata en GeoNames). Deze zijn niet als rol onderkend. De netwerkvoorzieningen zorgen dat koppeling met deze externe bronnen mogelijk is.



Producent

Een producent is een persoon of organisatie die een cultuurhistorisch object of informatieobject creëert. De producent kan in de regel aanspraak maken op rechten op het geproduceerde object, zoals auteursrechten of naburige rechten, en is in dat geval tevens een rechthebbende.

Rechthebbende

De rechthebbende bezit een deel of het geheel van het intellectuele eigendom (auteursrecht, naburige rechten) of andersoortige rechten (bijvoorbeeld portretrecht, of rechten op grond van de AVG) op een of meerdere erfgoedobjecten. Gebruik van deze erfgoedobjecten is afhankelijk van vooraf verkregen toestemming van de rechthebbende(n).

Bronhouder

Een NDE-bronhouder is eigenaar van en verantwoordelijk voor het beheer van minimaal één bron met erfgoedinformatie. Op basis van het soort informatie worden de volgende specialisaties onderscheiden:

- bronhouder digitaal informatieobject;
- bronhouder metadata cultuurhistorisch object;
- bronhouder metadata informatieobject;
- bronhouder terminologiebron;
- bronhouder metadata verrijkingen.

Beheerder netwerkvoorziening

Een voorziening is een standaardoplossing (ontleend aan de NORA). Binnen het NDE wordt ernaar gestreefd voorzieningen indien mogelijk te delen met anderen. De scope van de DERA is beperkt tot de gedeelde voorzieningen. Een subset hiervan zijn de zogenoemde netwerkvoorzieningen, die uitsluitend gemeenschappelijk worden gebruikt. Andere gedeelde voorzieningen kunnen voorzieningen zijn die bronhouders zelf gebruiken en daarnaast ook toegankelijk maken voor derden (bijvoorbeeld terminologiebronnen die een bronhouder zelf gebruikt en extern beschikbaar stelt).

Makelaar

Een makelaar of *mediator* is, in de context van DERA, een persoon of organisatie die erfgoedinformatie verbindt, combineert, aligneert, integreert of anderszins met elkaar in verband brengt.

Opmerking: Een erfgoedinstelling die de rol van bronhouder vervult kan ook makelaar zijn. Een makelaar kan ook een derde partij zijn die erfgoedinformatie van verschillende bronhouders integreert.

Een partij die als makelaar opereert, is tevens bronhouder metadata verrijkingen indien door de integratie van erfgoedinformatie een verrijking ontstaat.

Dienstverlener

Een dienstverlener is een persoon of organisatie die voorziet in het leveren van een afgebakende prestatie (dienst) aan zijn omgeving (de afnemers). De DERA gebruikt de term dienstverlener voor het leveren van diensten aan eindgebruikers of voor interne diensten tussen bronhouder, netwerkvoorzieningen en dienstverleners (ontleend aan de NORA).

Afnemer

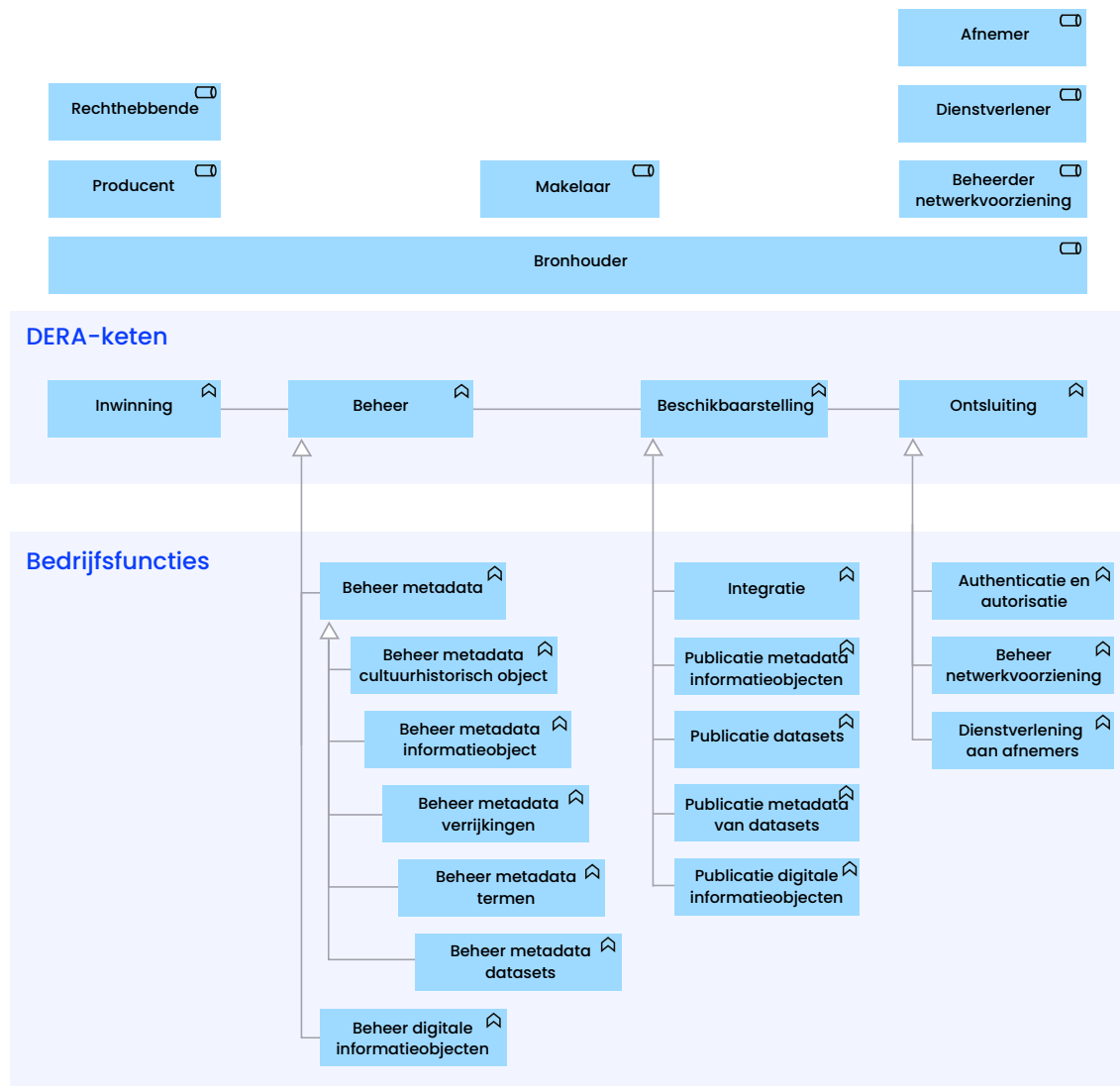
Een afnemer is 'de persoon of organisatie die een dienst in ontvangst neemt. Dit kan een burger, een (medewerker van een) bedrijf of instelling, dan wel een collega binnen de eigen of een andere organisatie zijn'. (Ontleend aan de NORA). De DERA definieert alleen het in ontvangst nemen van informatiediensten.

7.5 Bedrijfsfuncties

ArchiMate definieert een 'business function' als collectief gedrag dat voldoet aan vastgestelde criteria (vaak gebaseerd op benodigde middelen of benodigde kennis).

Hieronder worden de bedrijfsfuncties die de DERA onderscheidt als ArchiMate-model beschreven. Daarna wordt per bedrijfsfunctie een toelichting gegeven. Deze bestaat uit een definitie en requirements. Deelname aan het Netwerk Digitaal Erfgoed stelt aanvullende eisen, bovenop de taken die een partij altijd al uitvoert. Bij de requirements wordt beschreven of extra taken uitgevoerd moeten worden of dat andere eisen aan een taak worden gesteld. De doelstelling is dat actoren nagaan welke rollen zij binnen het netwerk vervullen en vervolgens kijken welke bedrijfsfuncties hierdoor veranderen. Hierdoor wordt duidelijk of er sprake is van impact op de taken. Voor het bepalen van de grootte van de impact is meer informatie nodig. Hiervoor moet bekend zijn wat de requirements zijn die aan de diensten worden gesteld. Dit wordt in het tweede deel van dit hoofdstuk verder uitgewerkt.

Vanuit het NDE-domein Zichtbaar worden nog geen requirements gesteld. Vanuit dit domein zal in een toekomstige versie van de DERA in de requirements worden verwerkt wat de rol is van gebruikersprofielen en de impact op toegankelijkheid/autorisatie.



De inventarisatie van architectuurpatronen voor de DERA 3.0 heeft tot het inzicht geleid dat het nuttig is de bedrijfsfuncties te plaatsen in een keten. De keten start bij het **inwinnen** van cultuurhistorische objecten en/of informatieobjecten, zo mogelijk voorzien van bijbehorende metadata; hij eindigt bij de uiteindelijke **ontsluiting** aan afnemers. Deze keten groepeerde de bedrijfsfuncties op een hoger niveau. Verschillende bedrijfsfuncties zijn gericht op het **beheren** van metadata en digitale informatieobjecten en het **beschikbaar stellen** daarvan. Onder beschikbaar stellen wordt verstaan: het geschikt maken van erfgoedinformatie voor gebruik door anderen. Een deelaspect hiervan is het transformeren van de erfgoedinformatie naar een (voor publicatie) geschikt formaat. Het bieden van **toegang** is het onder de juiste voorwaarden ontsluiten van erfgoedinformatie, al dan niet via gemeenschappelijk gebruikte voorzieningen, en valt daarmee onder ontsluiting.

In de keten zijn de rollen uit het voorgaande hoofdstuk zichtbaar. Ook wordt de verbinding gelegd tussen de **producent** van digitale informatieobjecten en/of metadata en de bronhouder die het materiaal beheert. Bij beschikbaar stellen speelt onder meer de vraag onder welke voorwaarden het materiaal beschikbaar is, c.q. welke rechten van toepassing zijn op het materiaal. Om die reden is ook de **rechthebbende** als rol onderkend.

7.5.1 Beheer

Beheer digitale informatieobjecten

Zorgdragen voor het beheer van digitale informatieobjecten, zoals scans of films.

Rol: bronhouder digitaal informatieobject.

Requirements:

- Geef inzicht in (wees transparant over) of de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en herkomst van de beheerde informatieobjecten wordt gewaarborgd, de wijze waarop dat gebeurt, en op welke wijze de informatie hierover wordt vastgelegd.
- Zorg dat de beschrijving van de erfgoedinformatie bruikbaar is voor de gebruikers.
- Als een digitaal informatieobject wordt opgenomen, dient te worden bepaald of het digitale informatieobject duurzaam toegankelijk moet worden gemaakt. Indien dat zo is:
 - Sluit aan bij actuele technologie (migratie, emulatie) zodat ook toekomstige gebruikers erfgoedinformatie als zodanig kunnen blijven herkennen en gebruiken.
 - Alle handelingen (bijvoorbeeld de migratie van het bestandsformaat) die in de loop der tijd met het informatieobject uitgevoerd worden, kunnen invloed hebben op de authenticiteit en integriteit, en dienen dus te worden verantwoord.
 - Leg vast wat de kenmerkende aspecten (essentiële kenmerken²¹) van de erfgoedinformatie zijn.

Beheer metadata

Zorgdragen voor de kwaliteit van metadata.

Rol: bronhouder metadata.

Requirements (voor alle soorten metadata):

- Leg vast of de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en herkomst van de beheerde metadata wordt gewaarborgd, de wijze waarop dat gebeurt, en op welke wijze de informatie hierover wordt vastgelegd.

Op basis van verschillende soorten metadata kunnen de volgende specialisaties met aanvullende requirements worden onderscheiden:

Beheer metadata cultuurhistorische objecten of informatieobjecten

Rol: bronhouder metadata cultuurhistorisch object.

Requirements:

- Gebruik termen uit terminologiebronnen in de metadata. Dit zijn de aangrijpingspunten voor vindbaarheid in het netwerk, waardoor het mogelijk wordt om te zoeken op 'wie', 'wat', 'waar', 'wanneer'-vragen. Daarnaast biedt het de mogelijkheid om gebruik te maken van gestandaardiseerde definities bij het beschrijven van cultuurhistorische objecten of informatieobjecten.
- Leg bij het gebruik van terminologiebronnen een relatie met de betreffende term met behulp van een duurzame identifier.
- Zorg dat de metadatering voldoet aan de (nog nader te bepalen) minimale kwaliteitseisen over de wijze van metadatering.
- Neem waar zinvol verrijkingen over die door derden worden aangeleverd. Als verrijkingen worden opgenomen, dient te worden bepaald of de toegevoegde informatie duurzaam toegankelijk moet worden gemaakt
- Zorg dat de auteursrechtelijke status van het object wordt vastgelegd.
- Druk de gebruiksrechten van de cultuurhistorische objecten en informatieobjecten per object uit, op basis van eigen inzicht, kennis en beleid. Dit kan zelfs voor verschillende verschijningen van het object (fysiek/analoog en digitale representatie) verschillen.

²¹ De essentiële kenmerken (in het Engels 'significant properties') van een informatieobject zijn die eigenschappen die haar inhoud, uiterlijk, gedrag, structuur en context bepalen en die moeten worden gepreserveerd om het digitale object in de tijd toegankelijk en betekenisvol te houden.

Beheer metadata verrijkingen

Rol: bronhouder metadata verrijkingen.

Requirements:

- Maak afspraken over structurering en standaarden zodat de verrijkingen geautomatiseerd kunnen worden overgenomen door een bronhouder.
- Zorg dat verrijkingen middels duurzame identifiers gekoppeld zijn aan erfgoedobjecten.
- Zorg dat bij gestructureerde verrijkingen gebruik wordt gemaakt van gedeelde terminologiebronnen.
- Zorg dat verrijkingen onafhankelijk opgeslagen zijn van website of collectiebeheersysteem zodat ze behouden blijven en overdraagbaar zijn.
- Zorg dat de auteursrechtelijke status van de verrijking wordt vastgelegd.

Beheer metadata termen

Rol: bronhouder terminologiebron.

Requirements:

- Zorg dat termen een duurzame identifier hebben.
- Zorg dat de betekenis van een term duidelijk is.
- Zorg dat de term wordt onderhouden.
- Leg relaties met termen in andere terminologiebronnen.
- Zorg dat de metadatering voldoet aan de minimale eisen aan de wijze van metadatering²².
- Zorg dat terminologiebronnen waar mogelijk onderling consistent zijn en inhoudelijk met elkaar verbonden worden. Dit vergt afspraken tussen bronhouders van terminologiebronnen. Dit geldt specifiek voor terminologiebronnen die binnen de invloedssfeer van het NDE vallen. Er wordt ook gebruikgemaakt van externe terminologiebronnen als GeoNames. Daar zal het maken van afspraken veel lastiger zijn, maar het NDE kan actief werken aan het opnemen van verwijzingen naar externe bronnen. Bronnen als Wikidata of DBpedia bieden hiervoor ook mogelijkheden.
- Zorg dat er een goed proces komt voor het doorgeven en verwerken van wijzigingsvoorstellen voor terminologiebronnen die binnen de invloedssfeer van het NDE vallen. Hiervoor zullen bestaande afspraken aangescherpt moeten worden, aangezien deze terminologiebronnen meer en intensiever gebruikt gaan worden door dienstverleners en bronhouders. Hierbij kunnen gebruikers bijvoorbeeld kandidaat-termen voorstellen.

Beheer metadata datasets

Rol: bronhouder datasets

Requirements:

- Zorg dat de metadata van datasets een duurzame identifier heeft.
- Zorg dat de metadatering voldoet aan de minimale kwaliteitseisen over de wijze van metadatering²³.
- Zorg dat de gebruiksrechten (licentie) van de datasets worden vastgelegd.
- Zorg dat informatie over de oorsprong van de datasets wordt vastgelegd.

7.5.2 Beschikbaarstelling

Integratie

Het verbinden, combineren, aligneren, integreren of anderszins met elkaar in verband brengen van erfgoedinformatie uit verschillende bronnen.

Rol: makelaar.

Requirements:

- Maak verbanden tussen erfgoedinformatie expliciet.

²² Zie <https://netwerk-digitaal-erfgoed.github.io/requirements-terminologiebronnen/#4>

²³ Zie <https://netwerk-digitaal-erfgoed.github.io/requirements-datasets/#dataset-overview>

- Draag zorg voor beheer en publicatie van deze verbanden (zie hiervoor ook de eisen die gesteld worden aan Beheer metadata verrijkingen).
Opmerking: Als een erfgoedinstelling zowel bronhouder, makelaar, als bronhouder verrijkingen is, draagt die erfgoedinstelling zelf zorg voor het weer opnemen van de verrijkingen in het bronsysteem.
- Draag zorg voor de registratie van herkomstinformatie, zodat duidelijk is welke erfgoed informatie uit welke bron afkomstig is.

Publicatie datasets²⁴

Zorgdragen dat datasets toegankelijk worden gemaakt voor afnemers.

Rol: bronhouder datasets.

Requirements:

- Zorg dat de dataset identificeerbaar en verwijfsbaar is.
- Geef inzicht in (wees transparant over) of de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en herkomst van de dataset wordt gewaarborgd, de wijze waarop dat gebeurt, en op welke wijze de informatie hierover wordt vastgelegd.
- Geef inzicht in (wees transparant over) de te verwachten toekomstige beschikbaarheid van de dataset.

Publicatie metadata van datasets

Datasets bevatten metadata, maar worden zelf ook beschreven met metadata. Publiceren van deze metadata zorgt ervoor dat afnemers kunnen opvragen welke datasets beschikbaar zijn, wie ze aanbiedt en wat de kwaliteit van een dataset is.

Rol: bronhouder datasets.

Requirements:

- Publiceer de metadata van datasets als linked data.
- Zorg dat de gebruiksrechten (licentie) van de dataset worden gepubliceerd.
- Zorg dat gepubliceerde metadata altijd vrijelijk te gebruiken zijn, als open data. Deze rechteninformatie moet automatisch verwerkbaar zijn en moet expliciet worden aangegeven op het niveau van de gehele dataset.
- Geef inzicht in (wees transparant over) of de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en herkomst van de metadata wordt gewaarborgd, de wijze waarop dat gebeurt, en op welke wijze de informatie hierover wordt vastgelegd.
- Geef inzicht in (wees transparant over) de te verwachten toekomstige beschikbaarheid van de dataset.

Publicatie metadata cultuurhistorische objecten en informatieobjecten

Zorgdragen dat metadata van informatieobjecten toegankelijk worden gemaakt voor afnemers.

Rol: bronhouder metadata informatieobjecten.

Requirements:

- Publiceer metadata als linked data.
- Hanteer een generiek datamodel voor de publicatie van metadata: (in ieder geval) Schema.org²⁵.
- Publiceer zo mogelijk de metadata ook conform een domeinspecifiek datamodel²⁶.
- Zorg dat de gebruiksrechten (licentie) van het object worden gepubliceerd.
- Zorg dat gepubliceerde metadata altijd vrijelijk te gebruiken zijn, als open data. Deze rechteninformatie moet automatisch verwerkbaar zijn en moet expliciet worden aangegeven op het niveau van de gehele dataset.

²⁴ Het gaat hier om datasets met metadata. De publicatie van andere soorten datasets wordt in de DERA 5 verder uitgewerkt.

²⁵ Zie <https://netwerk-digitaal-erfgoed.github.io/cm-implementation-guidelines/#data-model>

²⁶ Zie <https://netwerk-digitaal-erfgoed.github.io/cm-implementation-guidelines/#domain-data-model>

- Voeg in de metadata van een object een verwijzing naar de digitale representatie van dat object op, als dat technisch en auteursrechtelijk mogelijk is.
- Geef inzicht in (wees transparant over) of de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en herkomst van de metadata wordt gewaarborgd, de wijze waarop dat gebeurt, en op welke wijze de informatie hierover wordt vastgelegd.

Publicatie digitale informatieobjecten

Zorgdragen dat digitale erfgoedobjecten (zoals scans, films) toegankelijk worden gemaakt voor afnemers.

Rol: bronhouder digitale informatieobjecten.

Requirements:

- Zorg dat de juridische status van het digitale object wordt vastgelegd. Het gaat hier om de rechten op gebruik van digitale erfgoedobjecten (bijvoorbeeld beperkt toegankelijk in verband met wetgeving, auteursrechten of privacy).
- Voeg in de metadata van een object een verwijzing naar de digitale representatie van dat object op, als dat technisch en juridisch mogelijk is.
- Geef inzicht in (wees transparant over) of de authenticiteit, integriteit, betrouwbaarheid en herkomst van de digitale informatieobjecten wordt gewaarborgd, de wijze waarop dat gebeurt, en op welke wijze de informatie hierover wordt vastgelegd.

7.5.3 Ontsluiting

Authenticatie en autorisatie

Zorgdragen dat alleen afnemers die hier recht op hebben toegang krijgen tot digitale informatieobjecten, zoals scans of films. Bij authenticatie wordt geverifieerd of de identiteit van de afnemer correct is. Bij autorisatie wordt bepaald of de afnemer recht heeft op de gevraagde informatie.

Rol: bronhouder digitaal informatieobject.

Requirements:

- Zorg dat authenticatie en autorisatie van afnemers mogelijk is. Hiervoor zijn afspraken met dienstverleners nodig. Wanneer hier afspraken over zijn gemaakt, worden deze in een volgende versie van de DERA uitgewerkt.

Beheer netwerkvoorziening

Zorgdragen dat netwerkvoorzieningen voldoen aan functionele en niet-functionele requirements (zie ook het hoofdstuk [Diensten](#)). De netwerkvoorzieningen ondersteunen de informatie-uitwisseling tussen bronhouders en dienstverleners. De bronhouders en dienstverleners moeten daarom de eisen formuleren waaraan de netwerkvoorzieningen moeten voldoen om hen in staat te stellen diensten te leveren.

Rol: beheerder netwerkvoorzieningen.

Requirements:

- Het verstrekken van informatie over organisaties en datasets in het netwerk.
- Het verstrekken van informatie over gestandaardiseerde termen.
- Het bewaken van de beschikbaarheid van gepubliceerde metadata. Dit vereist controle of duurzame identifiers geldig zijn ('resolven') om te voorkomen dat zoekvragen van afnemers aan de netwerkvoorzieningen naar dode links leiden. De controle kan ook worden uitgevoerd door de bronhouder met een terugmelding naar de netwerkvoorziening dat de check is uitgevoerd op een bepaalde datum.
- Het verstrekken van informatie over relaties tussen termen en metadata van objecten, tussen termen onderling (alignments) en/of tussen (metadata van) objecten onderling (bijvoorbeeld Werk/Expressie/Manifestatie/Instantie-relaties).

Dienstverlening aan afnemers

Zorgdragen dat erfgoed informatie vindbaar wordt gemaakt, rekening houdend met de behoeften van de doelgroepen die de dienstverlener bedient.

Rol: dienstverlener.

Requirements:

- Gebruik waar mogelijk erfgoed informatie die beschikbaar wordt gesteld door bronhouders binnen het NDE.
- Gebruik de gedeelde voorzieningen voor de selectie van erfgoed informatie.
- Draag bij aan het verbeteren van de toegankelijkheid van het netwerk door verrijking van de metadata.

7.6 Linked data

In DERA is de expliciete keuze gemaakt om uit te gaan van het gebruik van linked data. Voor het publiceren en verbinden van erfgoed informatie verplicht de DERA de toepassing van linked data-principes. Dit is nodig om te kunnen voldoen aan principe 5 (zorg dat erfgoed informatie verwijst) en principe 6 (zorg dat erfgoed informatie verwijsbaar is). Linked data is tot nu toe de enige methode waarmee verschillende informatie van verschillende bronhouders betekenisvol geïntegreerd kan worden en toegankelijk kan worden gemaakt voor gebruikers.

Dit betekent het volgende:

1. Bronhouders gebruiken duurzame identifiers om hun informatie te identificeren, nu en in de toekomst. Een duurzame identifier is een URI die via HTTP opgevraagd kan worden, bijvoorbeeld een Cool URI of een *persistent identifier*.
2. Bronhouders gebruiken (web)standaarden (zoals RDF) om informatie aan te bieden die door afnemers via duurzame identifiers wordt opgevraagd.
3. Bronhouders verwijzen in hun metadata zoveel mogelijk naar informatie van andere bronhouders. Deze verwijzingen zijn duurzame identifiers (punt 1) en leiden naar informatie die via standaarden wordt aangeboden (punt 2).
4. Bronhouders stellen hun metadata daar waar het kan met een open licentie beschikbaar. Gepubliceerde metadata zijn vrijelijk te gebruiken. Dit zorgt voor linked *open data*.
5. Bronhouders stellen hun digitale informatieobjecten met een bepaalde rechtenstatus beschikbaar. Dit maakt duidelijk of het gebruik beperkt wordt door bijvoorbeeld wetgeving, auteursrechten of privacy. De rechtenstatus kan worden aangegeven met een (open) licentie of een andere vorm van rechtenexpressie.
6. Bronhouders verwijzen in de metadata naar de licentie of rechtenstatus. Deze verwijzing leidt naar een machineleesbare, gestandaardiseerde definitie (principe 2).
7. Bronhouders registreren de verwijzing naar de licentie of rechtenstatus bij de dataset waartoe de informatie behoort.

Hiermee geeft DERA de richting aan voor de niet-functionele requirements. In een volgende versie van de DERA wordt de toepassing van linked data verder uitgewerkt, bijvoorbeeld ten aanzien van vocabulaires of metadatastandaarden.

7.7 Diensten

Binnen de overheid wordt het begrip ‘dienst’ vaak gebruikt voor een bepaald type prestatie, zoals de verstrekking van een paspoort. In de NORA wordt het begrip breder opgevat: een dienst betreft alles wat een overheidsorganisatie doet voor een afnemer. Dit kan een burger, een bedrijf of een andere organisatie zijn.

In navolging van de NORA gebruikt de DERA de term dienst. Binnen ArchiMate wordt de term product gebruikt. Een product is een verzameling services die conform een contract of set van afspraken als

één geheel wordt geleverd aan afnemers. De scope van de DERA beperkt zich tot informatieproducten. De term product wordt vaak geassocieerd met fysieke producten.

De scope van de DERA-diensten is vooralsnog beperkt tot de bedrijfsarchitectuur. Daarom zullen bij een productsamenstelling wel business-services worden beschreven maar geen applicatieservices. ArchiMate definieert een business-service als expliciet beschreven gedrag dat beschikbaar wordt gesteld aan de omgeving.

ArchiMate definieert een contract als een formele of informele overeenkomst tussen de leverancier en de afnemer van een product. In de overeenkomst zijn de rechten en plichten beschreven die gepaard gaan met het product. Tevens omvat het de functionele en niet-functionele eisen die betrekking hebben op de levering van het product. In NDE-verband worden gezamenlijk afspraken gemaakt die worden opgenomen in de DERA. In de DERA worden per dienst de requirements beschreven, bijvoorbeeld voor het publiceren van een term uit een terminologiebron. Een organisatie kan op het niveau van een business-service (bijvoorbeeld het publiceren cultuurhistorische thesaurus) concretere requirements opstellen.

In dit hoofdstuk wordt gedefinieerd welke diensten binnen de DERA worden onderkend. De diensten richten zich op *Cultuurhistorische objecten en Informatieobjecten, Metadata, en Dienstverlening en Toegang*. Per dienst worden de requirements beschreven die het NDE stelt aan deze dienst. Er wordt onderscheid gemaakt tussen functionele en niet-functionele requirements. Functionele requirements beschrijven welke informatie geleverd moet worden. Niet-functionele eisen beschrijven hoe deze informatie geleverd moet worden. Bijvoorbeeld welke standaarden worden gebruikt en welke eisen er gelden ten aanzien van beschikbaarheid, actualiteit, betrouwbaarheid en continuïteit. In de DERA is de duidelijke keus gemaakt om gebruik te maken van linked data. Voor de wijze waarop linked data worden toegepast zijn onder andere in het kader van het Bruikbaar-programma van het Netwerk Digitaal Erfgoed concrete voorstellen uitgewerkt die in een volgende versie van de DERA verwerkt zullen worden.

7.7.1 Diensten gericht op digitale informatieobjecten

Gepubliceerde digitale informatieobjecten

Dienst waarmee afnemers digitale informatieobjecten kunnen opvragen bij de bronhouder.

Niet-functionele requirements:

- Afnemers kunnen met een duurzame identifier een digitaal erfgoedobject opvragen bij de bronhouder.

7.7.2 Diensten gericht op metadata van cultuurhistorische objecten en informatieobjecten

Gepubliceerde metadata van cultuurhistorische objecten en informatieobjecten

Dienst waarmee afnemers metadata van cultuurhistorische objecten en informatieobjecten kunnen opvragen bij de bronhouder.

Niet-functionele requirements:

- Afnemers kunnen met een duurzame identifier metadata van cultuurhistorische objecten en informatieobjecten opvragen bij de bronhouder.
- De metadata worden door de bronhouder gepubliceerd als linked open data.

7.7.3 Diensten gericht op Datasets

Gepubliceerde metadata van datasets

Dienst waarmee afnemers metadata van datasets kunnen opvragen bij de bronhouder.

Functionele requirements:

- De datasets die een bronhouder beschikbaar stelt zijn opvraagbaar.
- De metadata van datasets zijn gebaseerd op een gestandaardiseerd metadatamodel.

Niet-functionele requirements:

- De metadata van datasets zijn voorzien van duurzame identifiers.
- De metadata worden door de bronhouder gepubliceerd als linked open data.

Vindbare datasets

Dienst waarmee afnemers datasets van bronhouders op uniforme, sectoroverschrijdende wijze kunnen vinden. Afnemers krijgen hierdoor inzicht in de datasets die in het Netwerk Digitaal Erfgoed worden aangeboden zonder te hoeven weten welke bronhouders er allemaal zijn en waar zij hun datasets toegankelijk maken. De dienst staat ook bekend als 'Datasetregister'.

De dienst bevat geen datasets, enkel metadata van datasets. De metadata beschrijven de inhoud, context en vindplaats van de datasets, zoals de titel, de beheerder en de online locatie waar ze gepubliceerd zijn. De metadata zijn afkomstig van bronhouders.

De metadata kunnen doorzocht worden door afnemers. Per gevonden dataset geeft de dienst informatie terug over de online vindplaats van de metadata.

De dienst wordt beheerd door een Beheerder netwerkvoorziening. Er kan één instantie van de dienst zijn die alle datasets in het netwerk vindbaar maakt. Er kunnen ook meerdere instanties van zijn, waarbij elke instantie specifieke datasets vindbaar maakt – bijvoorbeeld kunsthistorische of museale datasets. Instanties hanteren dezelfde standaarden voor het uitwisselen van informatie. Dit stelt afnemers in staat om alle instanties op dezelfde wijze te bevragen.

Functionele requirements:

- Het registreren van de online locaties waar bronhouders de metadata van hun datasets publiceren.
- Het periodiek opvragen van de metadata van datasets van bronhouders via de dienst *Gepubliceerde metadata van datasets* van elke bronhouder.
- Het aanbieden van een zoekingang waarmee afnemers de metadata van datasets kunnen doorzoeken.

Niet-functionele requirements:

- Het waarborgen van de beschikbaarheid, betrouwbaarheid, schaalbaarheid en toegankelijkheid van de dienst.

7.7.4 Diensten gericht op Termen

Gepubliceerde metadata van termen in terminologiebron

Dienst waarmee afnemers metadata van termen kunnen opvragen bij de bronhouder van een terminologiebron.

Functionele requirements:

- De metadata van de termen zijn duurzaam toegankelijk.
- Eventuele relaties met termen in andere terminologiebronnen zijn expliciet vermeld in de metadata.
- Het aanbieden van een zoekingang waarmee afnemers de metadata van termen kunnen doorzoeken.

Niet-functionele requirements:

- De metadata wordt door de bronhouder gepubliceerd als linked open data.
- De metadata wordt door de bronhouder gepubliceerd volgens een gestandaardiseerd vocabulaire dat past bij de aard van de termen, zoals SKOS of Schema.org.
- Afnemers kunnen met duurzame identifiers de metadata van termen opvragen bij de bronhouder.
- Afnemers kunnen de metadata van termen doorzoeken via een zoek-koppelvlak, een zogeheten SPARQL-endpoint.

Er kunnen veel verschillende soorten termen worden onderscheiden.

1. Termen waar de definiëring van begrippen centraal staat. Hierbij gaat het vaak om termenlijsten. Een voorbeeld is de GTAA (Gemeenschappelijke Thesaurus Audiovisuele Archieven).
2. Termen die een object in de werkelijkheid representeren. Voorbeelden hiervan zijn historische personen, corporaties, gebeurtenissen en tijdseenheden. Dezelfde historische persoon kan in verschillende administraties eigen identifiers en kenmerken hebben gekregen. Er moet vastgelegd kunnen worden dat deze verschillende administratieve werkelijkheden betrekking hebben op hetzelfde object. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een kernregistratie. Een kernregistratie is een kwalitatief hoogwaardig bestand van gegevens, met expliciete garanties voor de waarborging van die kwaliteit. De kernregistratie geldt (bij wet of bij afspraak) als de authentieke registratie waar andere partijen naar kunnen verwijzen. Voorbeelden van kernregistraties zijn de bij wet vastgestelde basisregistraties (Kadaster, Basisregistratie Personen, Kamer van Koophandel, enz.). Zie NORA²⁷. Andere kernregistraties zijn bijvoorbeeld het Actorenregister van het Nationaal Archief of RKDartists van het Rijksbureau voor Kunsthistorische Documentatie.

Vindbare termen in terminologiebronnen

Dienst waarmee afnemers termen in terminologiebronnen van bronhouders op uniforme, sectoroverschrijdende wijze kunnen vinden. Afnemers krijgen hierdoor inzicht in de termen die in het Netwerk Digitaal Erfgoed worden aangeboden zonder te hoeven weten hoe individuele bronhouders hun termen toegankelijk maken. De dienst staat ook bekend als 'Termennetwerk'.

Voor het vinden van termen doorzoekt de dienst de metadata van termen. Deze metadata zijn afkomstig van bronhouders. Per gevonden term geeft de dienst specifieke metadata terug waarmee afnemers de betekenis van een term kunnen begrijpen. Als afnemers meer metadata over de term willen hebben, dienen zij deze op te vragen bij de bronhouder.

De dienst wordt beheerd door een Beheerder netwerkvoorziening. Er kan één instantie van de dienst zijn die alle termen in het netwerk vindbaar maakt. Er kunnen ook meerdere instanties van zijn, waarbij elke instantie specifieke termen vindbaar maakt - bijvoorbeeld cultuurhistorische of bibliothecaire termen. Instanties hanteren dezelfde standaarden voor het uitwisselen van informatie. Dit stelt afnemers in staat om alle instanties op dezelfde wijze te bevragen.

27 <https://www.noraonline.nl/wiki/Basisregistratie>

Functionele requirements:

- Het registreren van de online locaties waar bronhouders hun termen bevraagbaar maken. De dienst raadpleegt hiertoe de dienst *Vindbare datasets*.
- Het aanbieden van een zoekingang waarmee afnemers de metadata van termen kunnen doorzoeken.
- Het doorzoeken van de metadata van termen van bronhouders via de dienst *Gepubliceerde metadata van termen in terminologiebron* van elke bronhouder.
- Het publiceren van de metadata van gevonden termen.

Niet-functionele requirements:

- De metadata wordt door de dienst gepubliceerd volgens een generiek, gestandaardiseerd vocabulaire, zoals SKOS. Met dit vocabulaire kunnen termen voldoende worden beschreven om ze vindbaar te maken.
- Het waarborgen van de beschikbaarheid, betrouwbaarheid, schaalbaarheid en toegankelijkheid van de dienst.

7.7.5 Diensten gericht op Verrijkingen

Gepubliceerde metadata verrijkingen

Dienst waarmee afnemers metadata van verrijkingen kunnen opvragen.

Functionele requirements:

- Verrijkingen zijn duurzaam beschikbaar en afzonderlijk verwijsbaar en opvraagbaar.
- Bij metadatering van verrijkingen is gebruik gemaakt van termen uit gedeelde terminologiebronnen.
- Met bronhouders worden afspraken gemaakt over de wijze van registratie, zodat bronhouders de verrijkingen geautomatiseerd kunnen opnemen in de eigen registratie.
- De relatie tussen verrijking en bron is opvraagbaar.

Niet-functionele requirements:

- Verrijkingen krijgen een duurzame identifier.
- Bij verrijkingen wordt gebruik gemaakt van open standaarden.
- De metadata worden door de bronhouder gepubliceerd als linked open data.

7.7.6 Diensten gericht op Dienstverlening en Toegang

Geautoriseerde toegang

Dienst waarmee wordt gewaarborgd dat alleen afnemers die hier recht op hebben toegang krijgen tot digitale informatieobjecten.

Functionele requirements:

- Bij aanvragen voor digitale informatieobjecten wordt authenticatie en autorisatie toegepast bij objecten met beperkte openbaarheid.

Niet-functionele requirements:

- Met dienstverleners worden afspraken gemaakt over de wijze van authenticatie en autorisatie.

Dienstverlening aan afnemers

Dienst waarmee informatievragen van afnemers worden beantwoord, op een wijze die aansluit bij de behoeften van de doelgroep.

Functionele requirements:

- Het afhandelen van informatievragen van afnemers.
- Het bijhouden van profielen van gebruikers.
- Het gebruikmaken van gedeelde termen voor het vinden van erfgoedobjecten.
- Het ophalen van de metadata bij de bron.
- Het ophalen van digitale erfgoedobjecten bij de bron.
- Het ondersteunen van de registratie van verrijkingen door afnemers.

Niet-functionele requirements:

- Het bijhouden van indexen (als dit nodig is om gewenste performance te kunnen bieden).
- Het maken van afspraken met bronhouders over de wijze van authenticatie.
- Het maken van afspraken met bronhouders over de wijze waarop erfgoed informatie wordt opgevraagd.

8. Applicatiearchitectuur

8.1 Inleiding

De applicatiearchitectuur beschrijft de ondersteuning van de bedrijfsarchitectuur vanuit applicaties of systemen. De applicatiearchitectuur bestaat uit de volgende elementen:

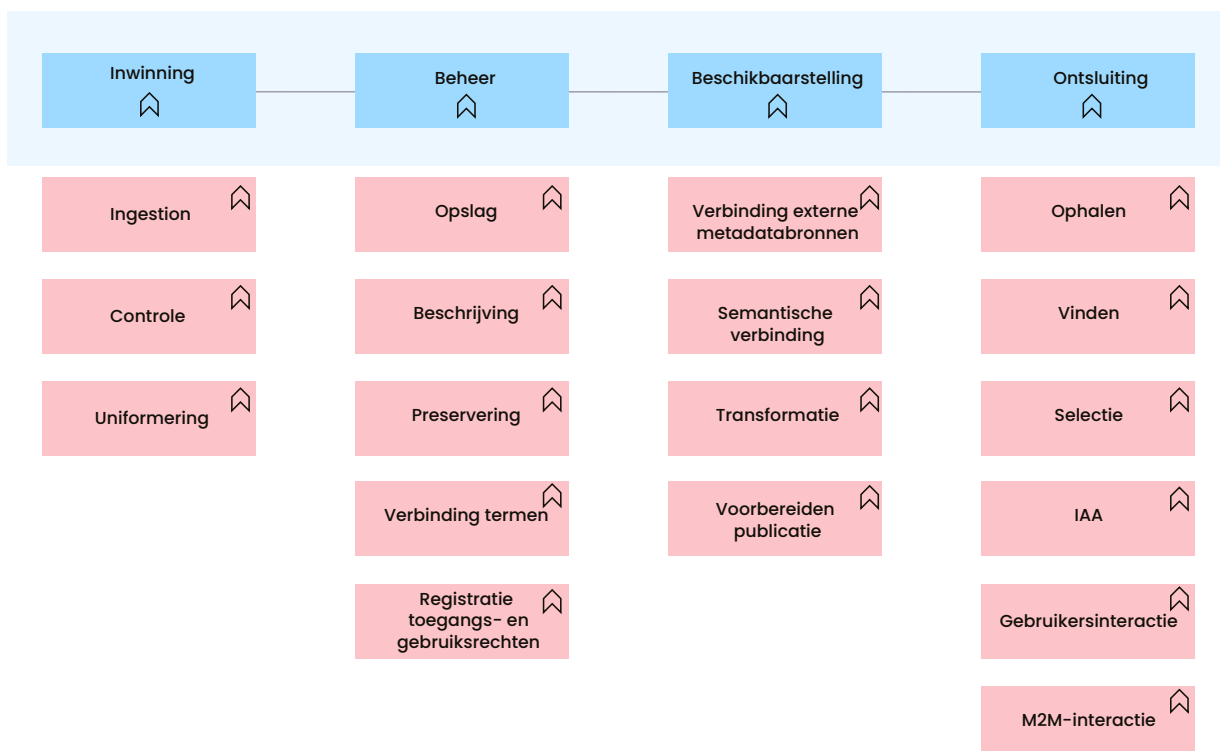
- de **applicatiefuncties** die nodig zijn om de bedrijfsfuncties en diensten uit de bedrijfsarchitectuur te realiseren;
- de **referentiecomponenten** die deze functies leveren;
- de **netwerkvoorzieningen** die hierbij betrokken zijn.

De applicatiearchitectuur is functioneel beschreven. Dat wil zeggen dat er geen concrete software-systemen in opgenomen zijn, maar dat systemen als logische functionele componenten ('referentie-componenten') zijn beschreven. In de terminologie van TOGAF spreken we van Architecture Building Blocks. Erfgoedinstellingen kennen een eigen invulling van deze referentiecomponenten in de vorm van concrete softwarepakketten (Solution Building Blocks).

8.2 Applicatiefuncties

De bedrijfsfuncties in de DERA-keten worden ondersteund door verschillende applicatiefuncties.

DERA-keten



Applicatiefuncties die de DERA-keten ondersteunen²⁸.

8.2.1 Inwinning

Alle functionaliteiten gericht op het actief en passief ontvangen en verzamelen van informatieobjecten en bijbehorende metadata en het verwerken ervan tot een voor beheer geschikt formaat.

Rol: bronhouder.

Betrokkenen: producent, rechthebbende.

Ingestion

Ontvangst en verzameling van informatieobjecten en bijbehorende metadata.

Controle

Controle op correctheid, volledigheid, en specifieke eisen die de bronhouder aan de informatieobjecten en bijbehorende metadata stelt.

Uniformering

Uniformering van ontvangen informatieobjecten en bijbehorende metadata voor verdere verwerking.

8.2.2 Beheer

Alle functionaliteiten gericht op het in stand houden van erfgoedinformatie en het verrijken daarvan met aanvullende informatie.

Rol: bronhouder.

Opslag

Het vastleggen, bewaren en beheren van informatieobjecten.

Beschrijving

Het beschrijven van karakteristieken van informatieobjecten, waaronder identificerende kenmerken en relaties.

Preservering

Het op zodanige wijze vastleggen, bewaren en beheren van informatieobjecten dat deze ook na verloop van tijd raadpleegbaar, toegankelijk en authentiek zijn.

Verbinding termen

Het verbinden van beschrijvingen van informatieobjecten aan termen uit terminologiebronnen.

Registratie toegangs- en gebruiksrechten

Het vastleggen van toegangs- en gebruiksrechten voor een informatieobject.

8.2.3 Beschikbaarstelling

Alle functionaliteiten gericht op het bruikbaar maken, verbinden en beschikbaar stellen van erfgoedinformatie.

Rol: bronhouder, makelaar.

Verbinding externe metadatabronnen

Het leggen van verbindingen met externe metadatabronnen.

Semantische verbinding

Het semantisch verbinden van metadata uit verschillende bronnen.

Transformatie

Het omzetten van informatieobjecten en bijbehorende metadata naar een voor afnemers geschikt formaat.

Voorbereiden publicatie

Het selecteren en voorbereiden van erfgoedinformatie zodat deze gepubliceerd kan worden en afnemers de bruikbaarheid van de gepubliceerde erfgoedinformatie kunnen bepalen.

8.2.4 Ontsluiting

Alle functionaliteiten gericht op het toegankelijk maken van erfgoedinformatie en daarop gebaseerde diensten aan afnemers.

Rol: bronhouder, dienstverlener.

Betrokkenen: afnemer.

Ophalen

Het ophalen van erfgoedinformatie in een voor de afnemer geschikt formaat.

Vinden

Het op basis van gericht en exploratief zoeken lokaliseren van de gewenste erfgoedinformatie.

Filtering

Het weglaten van erfgoedinformatie die voor de afnemer niet relevant is.

IAA

Het, op basis van identificatie, authenticatie en autorisatie, bieden van toegang of het weigeren van toegang indien de afnemer niet geautoriseerd is voor toegang tot de erfgoedinformatie.

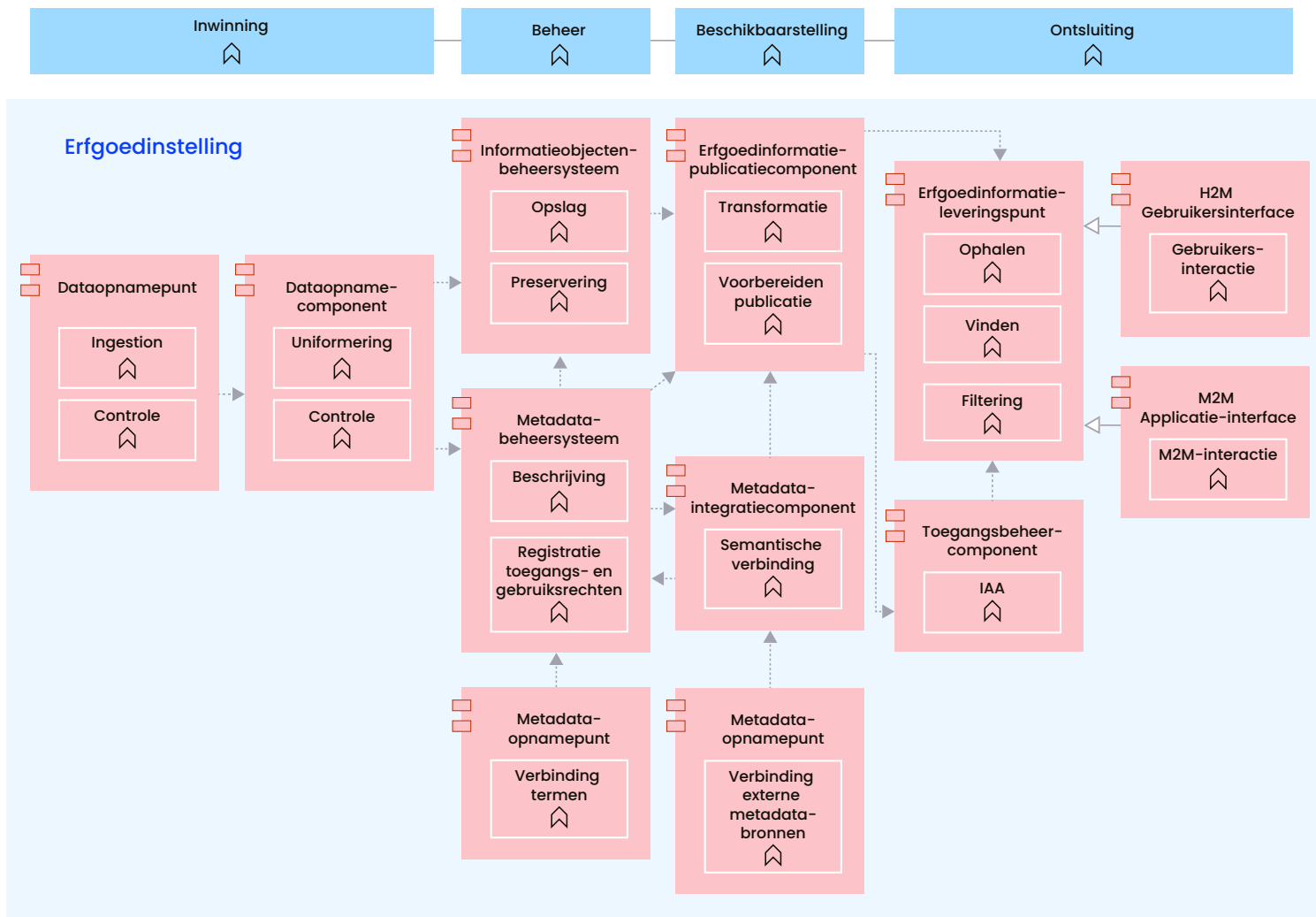
Gebruikersinteractie

Het bieden van mens-machine-interactie (zoals gebruikersinterfaces, apps, etc.) voor het raadplegen van erfgoedinformatie.

M2M-interactie

Het bieden van machine-machine-interactie (zoals API's) voor het raadplegen van erfgoedinformatie.

8.3 Referentiecomponenten



8.3.1 Inwinning

Dataopnamepunt

Component die fungeert als aanleverpunt voor erfgoedinformatie. Controleert of aangeleverde data (informatieobjecten + bijbehorende metadata) voldoet aan de eisen die de bronhouder stelt, en accepteert data die aan de voorwaarden voldoet voor verdere verwerking.

Functies: ingestion, controle.

Dataopnamecomponent

Component die ingekomen data controleert op correctheid en volledigheid en de data uniformeert zodat deze geschikt is voor beheer.

Functies: uniformering, controle.

8.3.2 Beheer

Informatieobjectenbeheersysteem

Component die verantwoordelijk is voor het beheer van digitale informatieobjecten, inclusief de technische en administratieve metadata die nodig is om het informatieobject te kunnen beheren.

Functies: opslag, preserving.

Metadatabaseersysteem

Component die verantwoordelijk is voor het beheer van beschrijvende, structurele en administratieve metadata die nodig is voor, onder andere:

- het identificeren en vinden van objecten;
- het leggen van relaties tussen individuele objecten die gezamenlijk een eenheid vormen;
- het vastleggen van de relaties naar de beschreven objecten;
- het (stellen van eisen aan het) gebruik van objecten.

Functies: beschrijving, registratie toegangs- en gebruiksrechten.

Metadataopnamepunt

Component die het gebruik van externe metadata, zoals termen uit een terminologiebron, in het metadatabaseersysteem ondersteunt.

Functies: verbinding termen.

8.3.3 Beschikbaarstelling

Erfgoedinformatiepublicatiecomponent

Component die verantwoordelijk is voor het leveren van (datasets van) informatieobjecten en de aan die informatieobjecten verbonden metadata in een voor de afnemer bruikbare vorm.

Functies: transformatie, voorbereiden publicatie.

Metadataintegratiecomponent

Component die verantwoordelijk is voor het semantisch verbinden van metadata. Geïntegreerde metadata kan desgewenst als verrijking worden overgenomen in het metadatabaseersysteem.

Functies: semantische verbinding.

Metadataopnamepunt

Component die fungeert als aanleverpunt voor metadata uit externe bronnen. De aangeleverde metadata wordt geïntegreerd met andere metadata door de metadataintegratiecomponent.

Functies: verbinding externe metadatabronnen.

8.3.4 Ontsluiting

Erfgoedinformatieleveringspunt

Component die fungeert als ingang om erfgoedinformatie op te halen en te vinden, rekening houdend met eventuele toegangsbeperkingen. Er zijn twee soorten interfaces: H2M (human-to-machine) gebruikersinterfaces en M2M (machine-to-machine) applicatieinterfaces.

Functies: ophalen, vinden, filtering.

Voorbeelden van erfgoedinformatieleveringspunten zijn: doelgroepgerichte apps, een website met catalogusinformatie, OAI-PMH endpoint, SPARQL-endpoint op een terminologiebron, et cetera

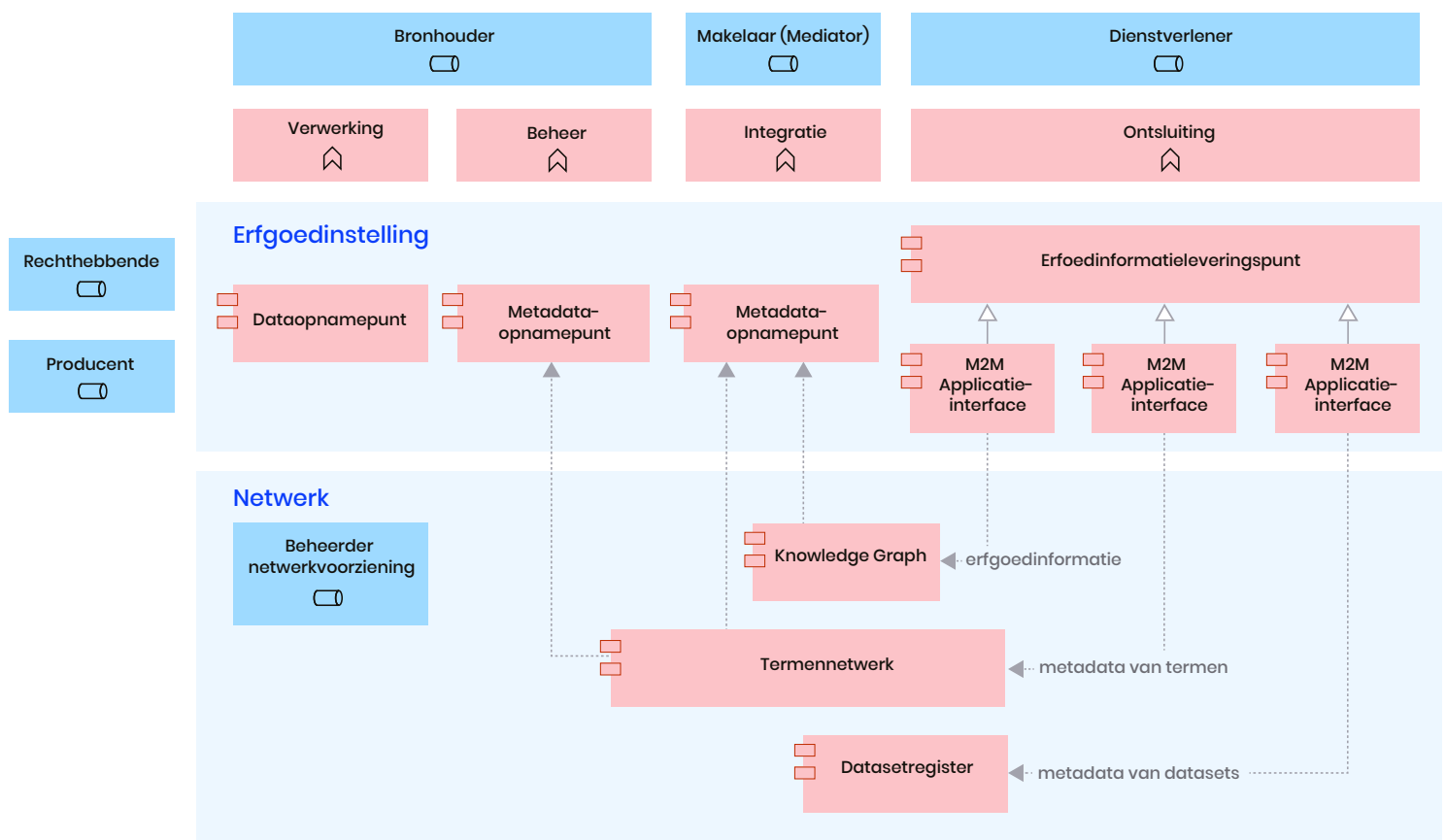
Toegangsbeheercomponent

Component die de toegang tot informatieobjecten beheert, rekening houdend met rechteninformatie en eventuele afnemer- of (doel)groepspecifieke beperkingen²⁹.

Functies: identificatie, authenticatie, autorisatie (IAA).

8.4 Netwerkvoorzieningen

De referentiecomponenten geven een beeld van de functionaliteiten die gebruikt en aangeboden worden door een enkele erfgoedinstelling, die zowel de rol van bronhouder, makelaar en dienstverlener vervult. Vanuit NDE-perspectief sluiten deze componenten aan op netwerkvoorzieningen³⁰, waardoor de eigen informatie verbonden wordt met andere informatie in het netwerk. Ter illustratie worden in dit hoofdstuk de nu bekende netwerkvoorzieningen vanuit de domeingroep Bruikbaar getoond ten opzichte van de referentiecomponenten uit de applicatiearchitectuur. Toekomstige ontwikkelingen leiden mogelijk tot meer netwerkvoorzieningen.



²⁹ Bijvoorbeeld wanneer informatieobjecten niet beschikbaar zijn voor algemeen publiek, maar alleen voor een specifieke doelgroep zoals onderwijs of onderzoek. Een dergelijke beperking vereist dat alle gebruikers worden geïdentificeerd.

³⁰ In dit hoofdstuk worden de nu bekende netwerkvoorzieningen vanuit de domeingroep Bruikbaar genoemd. Toekomstige ontwikkelingen leiden mogelijk tot meer netwerkvoorzieningen.

Termennetwerk

Het Termennetwerk³¹ (implementatie van de dienst 'Vindbare termen') zoekt in alle terminologiebronnen die als linked open data in het Netwerk Digitaal Erfgoed beschikbaar zijn. Het zoeken wordt aangestuurd door de metadataopnamepunten, die onderdeel zijn van bijvoorbeeld een collectiebeheersysteem of contentmanagementsysteem. Zie ook de beschrijving van het architectuurpatroon [Vindbaar maken van gestandaardiseerde termen](#).

Datasetregister

In het Datasetregister (implementatie van de dienst 'Vindbare datasets') worden metadata van datasets vastgelegd. Deze laten afnemers van de netwerkvoorzieningen zien welke organisaties deelnemen aan het erfgoednetwerk en welke datasets met erfgoedinformatie zij ter beschikking stellen. Zie ook de beschrijving van het architectuurpatroon [Vindbaar maken van organisaties en datasets](#).

Knowledge Graph

In een Knowledge Graph komt informatie samen en wordt deze voorzien van extra verbindingen zodat erfgoedinformatie in context bevraagd kan worden. De Knowledge Graph maakt het mogelijk verbindingen te vinden tussen de erfgoedinformatie die bronhouders publiceren. Bijvoorbeeld: de ene bronhouder heeft informatie over een kunstvoorwerp, de andere over diens maker, een derde over de kunststroming waaronder het valt. De Knowledge Graph extraheert deze verbindingen en maakt ze bevraagbaar voor dienstverleners.

Zie ook de beschrijving van het architectuurpatroon [Vindbaar maken van verbindingen in erfgoedinformatie](#).

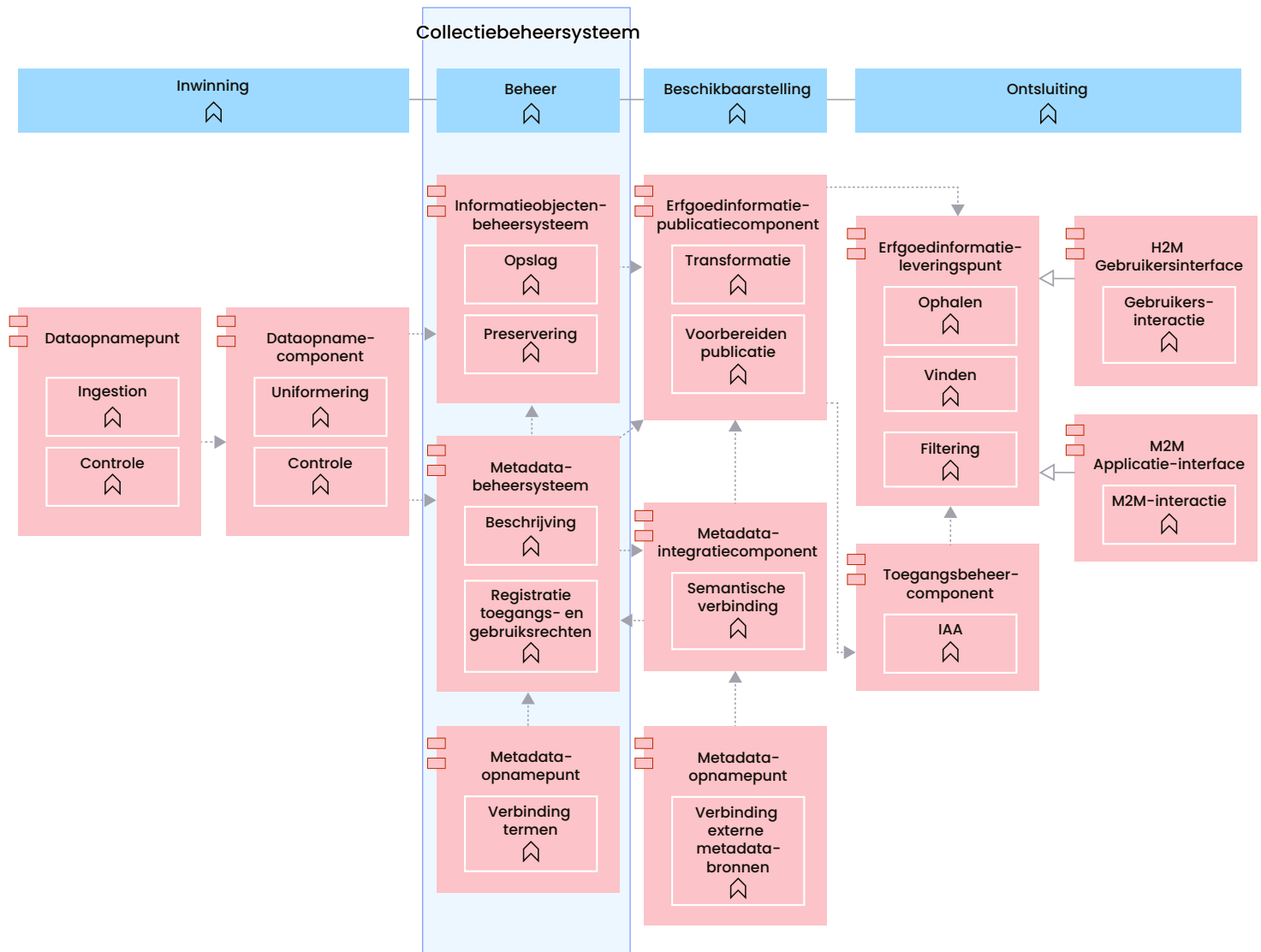
8.5 Voorbeelden van concrete systemen

De beschrijving van de referentiecomponenten is zo gekozen dat deze generiek toepasbaar is, ongeacht werkingsgebied, en daardoor noodzakelijkerwijs abstract. Concrete systemen zullen (delen van) de beschreven referentiecomponenten en bijbehorende applicatiefuncties invullen. Ter illustratie wordt in deze paragraaf voor een aantal systemen de mapping op de componenten en functies uit de applicatiearchitectuur weergegeven.

Collectiebeheersysteem

Het collectiebeheersysteem is voor veel erfgoedinstellingen het primaire systeem waarin het beheer van de informatieobjecten en de metadata wordt uitgevoerd. Een collectiebeheersysteem kan het zoeken in het termennetwerk ondersteunen middels een metadataopnamepunt gekoppeld aan een gebruikersinterface.

31 <https://netwerkdigitaalerfgoed.nl/activiteiten/termennetwerk/>



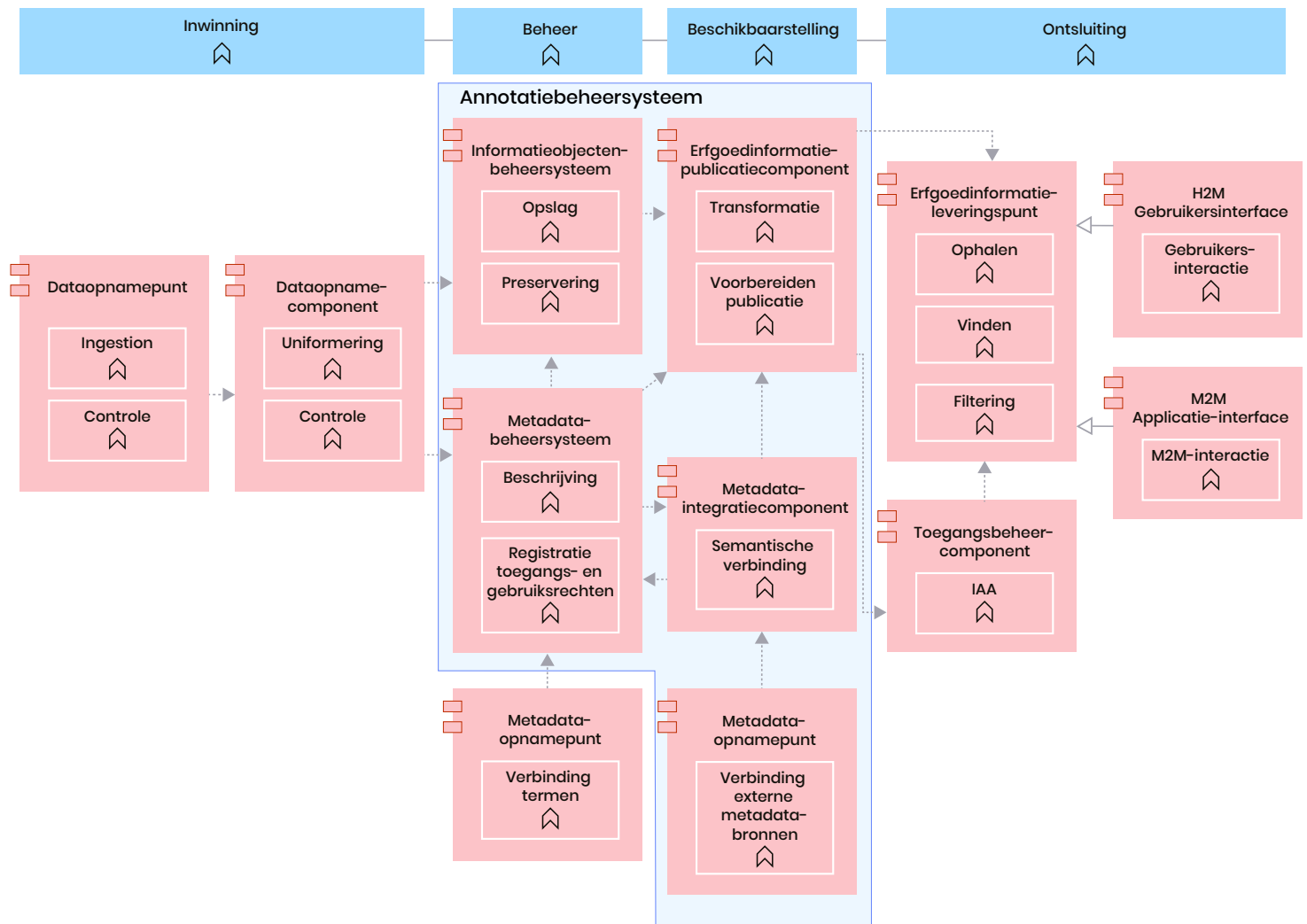
Primaire positie in DERA-keten: beheer.

Primaire referentiecomponenten: informatieobjectenbeheersysteem, metadatabeheersysteem, metadataopnamepunt.

Primaire applicatiefuncties: opslag, preservering, beschrijving, registratie toegangs- en gebruiksrechten, verbinding termen

Annotatiebeheersysteem

In het architectuurpatroon *Verrijkingen* is het annotatiebeheersysteem gepositioneerd als het systeem waarin verrijkingen onafhankelijk opgeslagen zijn van website of collectiebeheersysteem zodat ze behouden blijven en overdraagbaar zijn. In het annotatiebeheersysteem worden derhalve de verrijkingen beheerd in de vorm van metadata en/of digitale informatieobjecten (zoals transcripties). Vanuit het annotatiebeheersysteem kunnen verrijkingen teruggeleverd worden aan de oorspronkelijke bronhouder om daar in het collectiebeheersysteem te worden opgenomen.



Primaire positie in DERA-keten: beheer, beschikbaarstelling.

Primaire referentiecomponenten: metadataopnamepunt, metadataintegratiecomponent, metadata-beheersysteem, informatieobjectenbeheersysteem, erfgoedinformatiepublicatiecomponent.

Primaire functies: verbinding externe metadatabronnen, semantische verbinding, beschrijving, registratie toegangs- en gebruiksrechten, opslag, preservering, transformatie, voorbereiden publicatie.

Aggregatieplatform Van Gogh Worldwide

In het aggregatieplatform van Van Gogh Worldwide³² komt informatie over het werk van Vincent van Gogh samen vanuit diverse collectiebeherende instellingen. Dit platform is een concreet voorbeeld van een annotatiebeheersysteem zoals hierboven beschreven, waarbij de verrijkingen/annotaties die door Van Gogh Worldwide worden beheerd de alignments tussen informatieobjecten uit onderliggende bron-/collectiebeheersystemen zijn.

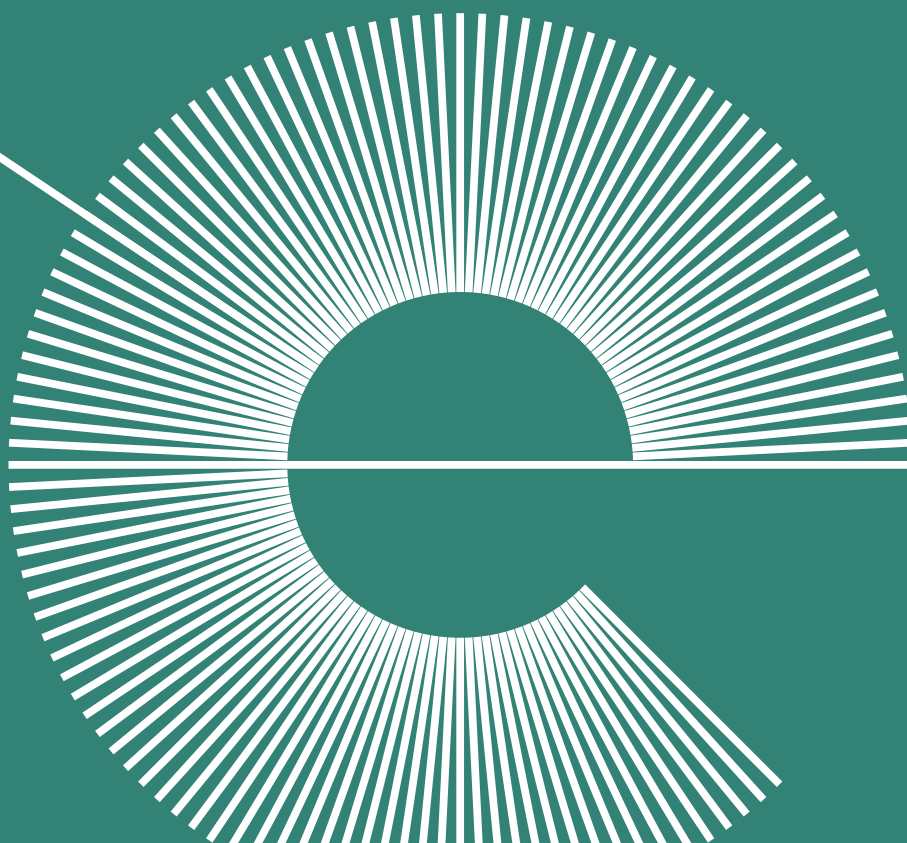
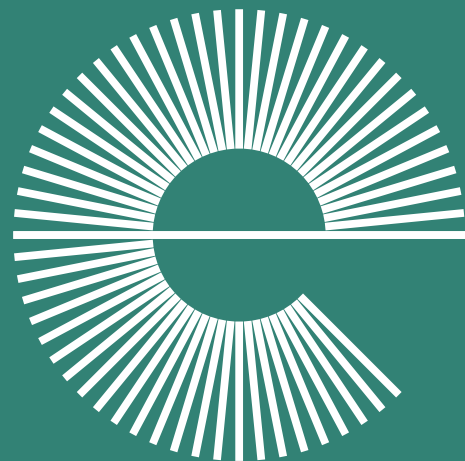
Neem als voorbeeld het schilderij *De Aardappeleters* in het Van Gogh Museum. Daarover ligt informatie vast in verschillende bronnen. Uiteraard in het collectiebeheersysteem van het Van Gogh Museum zelf, maar bijvoorbeeld ook in RKDimages van het RKD en in Wikidata. Vanuit de linked data-gedachte worden deze bronnen bij elkaar gebracht op het platform van Van Gogh Worldwide. Om de data uit de verschillende bronnen bij elkaar te brengen, is het in ieder geval noodzakelijk dat de URI's uit de

³² Dit voorbeeld is illustratief, en niet bedoeld als normatief kader voor de werking of realisatie van een aggregatieplatform. Zie ook het architectuurpatroon *Verrijkingen* in het informatieve deel van de DERA. Over fundamentele vraagstukken als wie is (moet zijn) verantwoordelijk voor het aanbrengen en beheren van alignments worden in de DERA nog geen normatieve uitspraken gedaan. Er kunnen daarin verschillende keuzes worden gemaakt.

bronsystemen aan elkaar verbonden worden. Deze verbinding (*alignment*) wordt in dit geval door het aggregatieplatform van Van Gogh Worldwide aangebracht en daar beheerd. De sleutels die de basis vormen voor de alignment worden in het aggregatieplatform beheerd, en verbonden aan de (identifiers van) de objecten die in de bronsystemen bekend zijn.

De kern van het aggregatieplatform, in termen van de referentiecomponenten, bestaat uit een meta-dataintegratiecomponent dat zorgt voor semantische verbinding c.q. alignment. Het platform verzorgt de transformatie en integratie van de brondata naar het datamodel dat op het platform wordt gehanteerd. Deze verrijkingen worden door de bronhouder gevalideerd, waarna deze op het portaal gepubliceerd worden.

Deel 2 – Informatief:
Architectuurpatronen



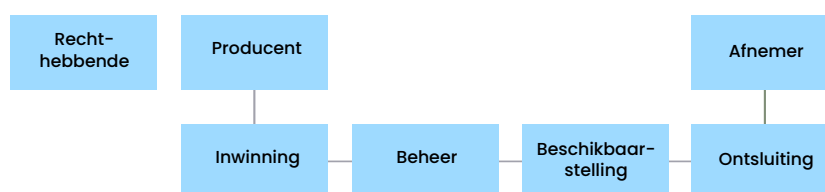
9. Inleiding

De DERA-bedrijfsarchitectuur in deel 1 omvat **normatieve** uitspraken, die als kader dienen voor de (toekomstige) ontwikkelingen in de erfgoedsector. Er zijn verschillende manieren waarop instellingen invulling kunnen geven aan het bereiken van die *SOLL*-situatie. Dit hoofdstuk beschrijft architectuurpatronen: praktische oplossingen die binnen de erfgoedsector worden gebruikt voor concrete implementatievraagstukken. De patronen zijn **informatief** van aard en vormen een aanvulling op de DERA-principes en de bedrijfsarchitectuur. In veel gevallen zijn de patronen een verdere concretisering van de bedrijfsarchitectuur, in termen van samenwerkende referentiecomponenten en gebruikte standaarden. Sommige patronen bieden ook een verbreding of verdieping van onderdelen van de bedrijfsarchitectuur. De patronen beschrijven niet de enige mogelijke invulling; er kunnen alternatieven bestaan die hier niet benoemd zijn.

De architectuurpatronen geven een beeld van de mogelijke toekomstige ontwikkelingen van de DERA zelf. Indien bepaalde patronen zich in verschillende situaties bewijzen als 'best practices', kunnen ze geïntegreerd worden in een volgende versie van het normatieve deel van de DERA. Ook kunnen ze de basis vormen voor een nog uit te werken applicatiearchitectuur.

De patronen geven op nog een andere manier inzicht in toekomstige ontwikkelingen. Terwijl de kaders van de DERA een *SOLL*-situatie representeren, komen de patroonbeschrijvingen voort uit de huidige praktijk. Erfgoedinstellingen werken gezamenlijk toe naar invulling van de architectuurkaders, waardoor het gehele digitale erfgoedlandschap stap voor stap naar het gewenste eindbeeld gaat. Omdat projecten gerealiseerd worden in dat veranderende landschap, zijn soms tussenstappen nodig die tijdelijk invulling geven aan behoeften die in het eindbeeld op een structurele manier zijn ingevuld – bijvoorbeeld via nog te realiseren netwerkvoorzieningen of nog nader in te vullen sectorbrede afspraken. Patronen representeren dus niet noodzakelijkerwijs de beoogde eindsituatie, maar kunnen een noodzakelijke stap beschrijven op weg naar dat gezamenlijke eindbeeld.

De DERA-keten



Vereenvoudigde weergave van de DERA-keten.

Het diagram *Vereenvoudigde weergave van de DERA-keten* toont een vereenvoudigde weergave van de DERA-keten afgeleid uit de beschrijving van de bedrijfsfuncties in de DERA-bedrijfsarchitectuur. Dit diagram biedt een raamwerk waarbinnen de patronen kunnen worden gepositioneerd.

Structuur van een architectuurpatroon

De patronen in dit hoofdstuk worden steeds beschreven in hetzelfde stramien. Dit maakt de beschrijvingen herkenbaar en vergelijkbaar.

Een patroon is als volgt opgebouwd:

1. Synoniemen

Andere aanduidingen voor het patroon.

2. Inleiding en aanleiding

Biedt een korte beschrijving van het doel en de achtergrond van het patroon, maakt duidelijk waarom het patroon nodig is (welk probleem lost het op, in welke behoefte voorziet het).

3. Werkingsgebied

Geeft aan waar binnen de erfgoedsector het patroon wordt toegepast. Per werkingsgebied kunnen andere typen informatie een rol spelen of andere standaarden worden gebruikt. Het gaat hierbij niet zozeer om het type erfgoedorganisatie ('museum', 'archief', 'bibliotheek', etc.), maar om het type erfgoed informatie waarmee een organisatie te maken heeft. Een museum, bijvoorbeeld, kan immers ook een bibliothecaire afdeling hebben. Eén erfgoedorganisatie kan dus in meerdere werkingsgebieden vallen.

4. Toepassingsgebied

Beschrijft waarvoor het patroon wordt toegepast.

5. Status

Geeft aan wat de status van het patroon is ten opzichte van de DERA-visie:



Tijdelijke patroon dat een noodzakelijke of nuttige tussenstap is op het groeipad naar de DERA-visie, maar dat op termijn niet langer nodig of gewenst is.



Conceptpatroon dat requirements invult die in de praktijk nog (verder) getoetst moeten worden.



Groeipatroon dat requirements in ieder geval voor een deel invult, maar mogelijk nog niet volledig.

Een patroon dat requirements volledig invult en voldoende getoetst is, is kandidaat om opgenomen te worden in de DERA-bedrijfsarchitectuur.

6. Voorbeelden

Beschrijft concrete voorbeelden van situaties waar dit patroon wordt toegepast.

7. Architectuur

Een inhoudelijke architectuurbeschrijving van het patroon: geeft aan welke architectuurlagen worden geraakt, uit welke componenten/elementen (processen, diensten, referentiecomponenten³³, standaarden, etc.) het is opgebouwd en hoe die samenhangen.

³³ Een referentiecomponent is een functioneel samenhangend (deel van een) systeem, herkenbaar als een zelfstandige functionele eenheid, bijvoorbeeld 'Tekstverwerker'. De functionaliteit kan ingevuld worden door een concreet softwarepakket, bijvoorbeeld 'LibreOffice Writer'. Eén product kan de functionaliteit van meerdere referentiecomponenten invullen, bijvoorbeeld 'LibreOffice Suite'.

8. Positionering in DERA

Duidt aan waar in of waar ten opzichte van de DERA en de DERA-keten dit patroon kan worden gepositioneerd en of het al dan niet leidt tot aanvullingen op de huidige inhoud van de DERA. In de positionering wordt steeds de verbinding gelegd met requirements die de DERA stelt aan bedrijfsfuncties en diensten die horen bij het patroon.

10. Overzicht van Architectuurpatronen

In dit hoofdstuk zijn de volgende Architectuurpatronen uitgewerkt:

1. Vindbaar maken van gestandaardiseerde termen
2. Vindbaar maken van organisaties en datasets
3. Vindbaar maken van verbindingen in erfgoedinformatie
4. Wasstraat
5. Langetermijnbewaring (OAIS)
6. Transcripties en verrijkingen
7. Auteursrechten en licenties
8. Gedragsprofielen
9. Aggregator

10.1 Vindbaar maken van gestandaardiseerde termen

Synoniemen

- Termennetwerk

Inleiding en aanleiding

Hoe kunnen gebruikers erfgoedinformatie vinden over personen, onderwerpen of gebeurtenissen, ongeacht de bron waarin deze informatie wordt beheerd? Dat lukt als bronhouders bij voorkeur gebruikmaken van gestandaardiseerde termen bij het beschrijven van informatie. Deze termen zijn afkomstig uit gemeenschappelijke terminologiebronnen, zoals thesauri en referentielijsten.

Toch kan het voor bronhouders een opgave zijn om terminologiebronnen te gebruiken: bronhouders van terminologiebronnen hanteren verschillende manieren om hun termen te ontsluiten, bijvoorbeeld ten aanzien van zoekmogelijkheden, metadatastandaarden en koppelvlakken. Deze verscheidenheid bemoeilijkt het vinden van geschikte termen. Dit architectuurpatroon schetst een oplossingsrichting voor het aanbieden van een eenduidige manier van zoeken die binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed wordt uitgewerkt.

Werkingsgebied

Het architectuurpatroon beschrijft een generieke oplossingsrichting voor het probleem dat terminologiebronnen divers zijn en de onderliggende systemen de termen beschikbaar maken via verschillende services. Het patroon kan zowel op het geheel aan beschikbare bronnen over alle werkingsgebieden heen worden toegepast, als op een deel van de beschikbare bronnen, bijvoorbeeld wanneer bronhouders zich organiseren binnen een werkingsgebied. Het volgen van hetzelfde patroon bij het inrichten van een (nieuwe) versie van het termennetwerk zorgt ervoor dat informatie en service-interface meer uniform en uitwisselbaar blijven.

Toepassingsgebied

Het architectuurpatroon wordt toegepast om termen eenduidig en op generieke wijze vindbaar te maken voor bronhouders, ongeacht de wijze waarop de achterliggende terminologiebronnen werken. Daarbij zorgt het patroon ervoor dat algemene informatie over termen uit de verschillende terminologiebronnen toegankelijk wordt. Deze informatie is voldoende om bronhouders een keuze te laten maken uit de termen. Als meer informatie gewenst is, dienen bronhouders deze zelf op te halen bij

de terminologiebronnen. Het architectuurpatroon richt zich op geautomatiseerd gebruik door applicaties, niet op handmatig gebruik door mensen.

Status



Conceptpatroon: het patroon schetst een oplossingsrichting die op dit moment binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed wordt uitgewerkt, die zich in praktijk nog moet bewijzen en waarvoor verdere analyse nodig is. Het patroon vervult een deel van de requirements van de dienst *Vindbare metadata van termen* (zie ook onderdeel [Positionering in DERA](#)).

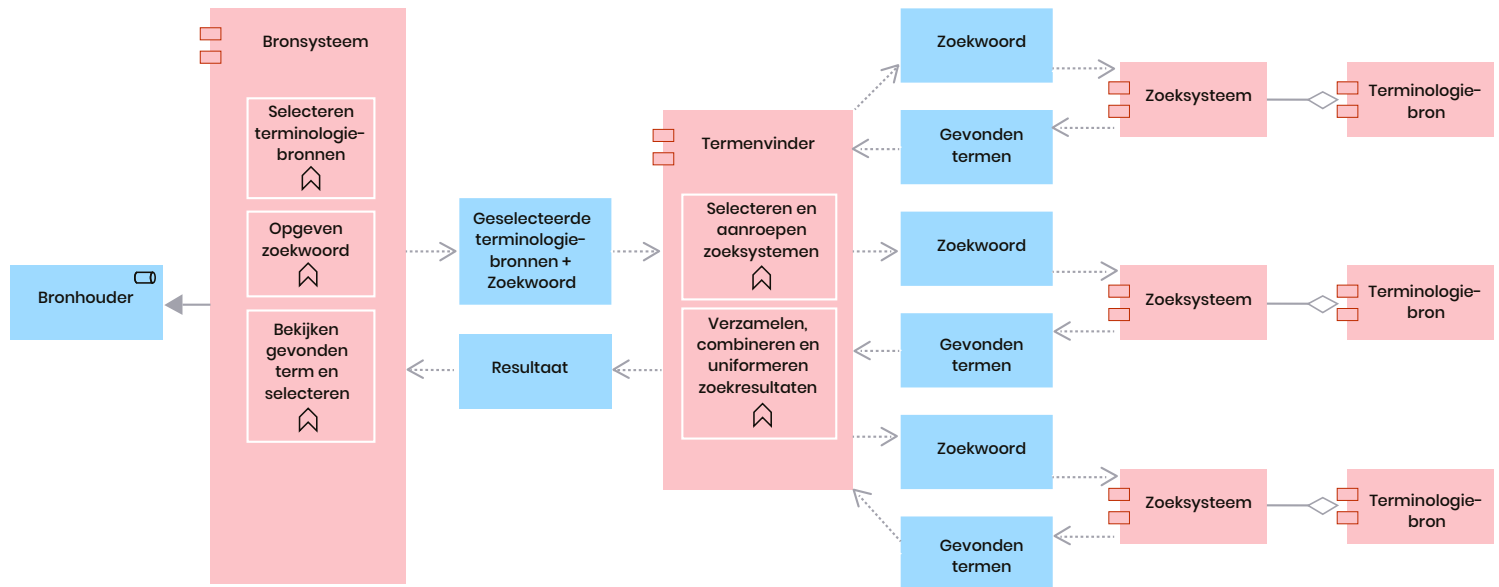
Voorbeelden

- De dienst Termennetwerk die binnen het NDE-domein Digitaal Erfgoed Bruikbaar wordt ontwikkeld (<https://netwerkdigitaalerfgoed.nl/activiteiten/termennetwerk/>).

Architectuur

Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** bestaat het architectuurpatroon uit een dienst die een *beheerder netwerkvoorziening* aanbiedt aan bronhouders in het netwerk, *business-to-business*. De dienst ondersteunt bronhouders bij het zoeken naar termen in terminologiebronnen die gemeenschappelijk gebruikt worden in het netwerk.
2. In de **applicatielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een applicatie, *termenvinder*. Een beheerder biedt de termenvinder aan aan softwareleveranciers van bronhouders in het netwerk, *application-to-application*. De termenvinder is te benaderen via services met geautomatiseerde, gestandaardiseerde koppelvlakken. De koppelvlakken vormen een geharmoniseerde toegangslaag tot terminologiebronnen voor toepassingen van bronhouders.
3. In de **informatielaag** gebruiken de koppelvlakken een generiek informatiemodel waarmee de termenvinder, onafhankelijk van elke terminologiebron, informatie over termen uitdrukt. De termenvinder, op zijn beurt, verbindt met de verschillende services van de achterliggende terminologiebronnen. Daarbij vertaalt de termenvinder de zoekvragen van bronhouders naar het specifieke informatiemodel van elke terminologiebron en vertaalt de resultaten terug naar het generieke model van de termenvinder.
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur. De infrastructuur heeft afdoende capaciteit om door bronhouders in het netwerk gebruikt te kunnen worden, bijvoorbeeld voor het afhandelen van zoekvragen en voor het *real-time* en gelijktijdig zoeken in systemen van terminologiebronnen.



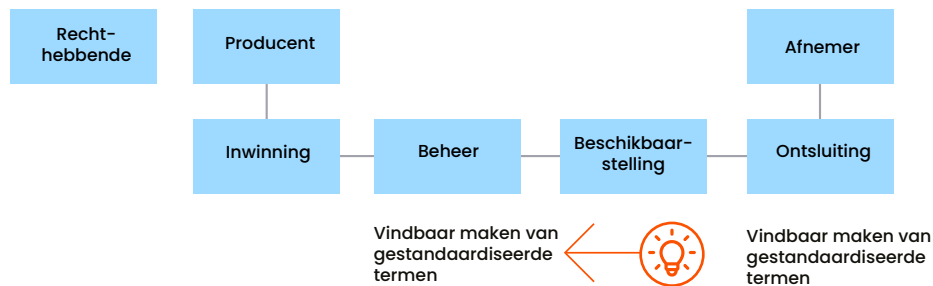
De use case van het architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Startconditie: een **bronhouder** is bezig met het beschrijven van een object, bijvoorbeeld een schilderij (bedrijfsfunctie: *Beheren metadata*). Bij de beschrijving wil hij termen vastleggen, zoals de maker van het schilderij.

1. De **bronhouder** selecteert in zijn bronsysteem de terminologiebronnen waarin hij wil zoeken (één, meerdere of alle) en voert een zoekwoord in, bijvoorbeeld *Rembrandt*. Vervolgens start hij een zoekactie.
2. Het **bronsysteem** verstuurt de selectie van terminologiebronnen en het ingevoerde zoekwoord naar de termenvinder.
3. De **termenvinder** bepaalt voor elke terminologiebron hoe het bijbehorende zoekstelsysteem aangesproken moet worden, bijvoorbeeld met welk protocol. Vervolgens verstuurt de termenvinder het zoekwoord naar elk zoekstelsysteem.
4. Het **zoekstelsysteem** van de terminologiebron zoekt naar termen die overeenkomen met het zoekwoord en geeft de gevonden termen terug aan de termenvinder.
5. De **termenvinder** verzamelt de gevonden termen van alle zoeksystemen die tijdens de zoekactie zijn aangesproken. Het combineert en uniformeert de termen tot een eenduidig resultaat en geeft dit terug aan het bronsysteem.
6. Het **bronsysteem** ontvangt het resultaat van de termenvinder en presenteert de termen aan de bronhouder.

Eindconditie: de **bronhouder** bekijkt de gevonden termen, kiest de term van zijn voorkeur en bewaart de identifier voor deze term (URI) met eventuele aanvullende gegevens (zoals de tekstuele representatie voor de leesbaarheid) bij de beschrijving van het object.

Positionering in DERA



Dit architectuurpatroon is verbonden aan de requirements van de bedrijfsfuncties *Beheren* en *Toegang bieden*. De DERA-bedrijfsarchitectuur onderscheidt binnen deze bedrijfsfuncties verschillende specialisaties: *Beheer metadata* en *Beheren netwerkvoorziening*³⁴. Een requirement van de functie *Beheer netwerkvoorziening* is dat deze informatie over gestandaardiseerde termen in het netwerk moet verstrekken. Deze requirement vat de essentie van het architectuurpatroon, maar zou nadrukkelijker tot uiting kunnen komen. Bij de andere bedrijfsfuncties wordt in de requirements nog geen rekening gehouden met het vindbaar maken van termen. Dit zou wel moeten gebeuren om een aansluiting te kunnen maken van het patroon met de requirements.

Daarnaast beschrijft de DERA de dienst *Vindbare metadata van termen*³⁵. Deze dienst beoogt termen op uniforme, sectoroverschrijdende wijze vindbaar te maken. De dienst heeft daarmee weliswaar duidelijke overeenkomsten met het architectuurpatroon, maar hanteert requirements die veel verder gaan dan het patroon en thuishoren bij andere diensten, bijvoorbeeld ten aanzien van het publiceren van organisaties, datasets en verbindingen. Het voorstel is om de requirements van de dienst te beperken en te richten op het architectuurpatroon. De andere requirements worden dan ingevuld middels andere patronen met bijbehorende diensten (bijvoorbeeld de requirement 'het publiceren van organisaties die datasets met erfgoedinformatie beschikbaar stellen': deze hoort thuis bij het patroon *Vindbaar maken van organisaties en datasets*. Of 'het publiceren van verbindingen tussen digitale informatieobjecten en metadata': deze hoort thuis bij het patroon *Vindbaar maken van verbindingen in erfgoedinformatie*).

³⁴ https://dera.netwerkdigitaalerfgoed.nl/index.php/Bedrijfsfuncties#Beheren_generieke_voorziening

³⁵ https://dera.netwerkdigitaalerfgoed.nl/index.php/Diensten#Vindbare_metadata_van_termen

10.2 Vindbaar maken van organisaties en datasets

Synoniemen

- Datasetregister

Inleiding en aanleiding

Hoe kunnen gebruikers te weten komen welke datasets van welke bronhouders er in het Netwerk Digitaal Erfgoed zijn? Die vraag kan niet eenvoudig beantwoord worden: op dit moment bestaat er geen eenduidig, machineleesbaar overzicht van de deelnemende organisaties en de datasets die zij ter beschikking stellen. Dit architectuurpatroon wil hier een oplossing voor bieden.

Werkingsgebied

Het architectuurpatroon is generiek en niet specifiek voor een werkingsgebied. De wijze van implementatie wordt niet voorgeschreven. Er kan voor gekozen worden gebruik te maken van een gemeenschappelijke voorziening, maar organisaties kunnen er ook voor kiezen om een eigen instantie (exemplaar) in te richten voor een bepaald werkingsgebied, bijvoorbeeld de archiefsector of museale sector, in overleg met en gefaciliteerd door het netwerk. De functionaliteit van deze eigen instantie is gelijk aan die van andere en maakt gebruik van dezelfde gemeenschappelijke standaarden; de inrichting kan echter verschillen. De instantie bevat dan bijvoorbeeld alleen informatie over organisaties en datasets in de archiefsector of museale sector.

Toepassingsgebied

Het architectuurpatroon wordt toegepast om organisaties en datasets in het netwerk eenduidig vindbaar te maken voor afnemers. De nadruk ligt hierbij op geautomatiseerd gebruik door applicaties, niet op handmatig gebruik door mensen.

Status



Conceptpatroon: het patroon geeft een specifieke invulling aan requirements voor de bedrijfsfuncties *Beheer netwerkvoorziening* en *Publicatie metadata van datasets*.

Voorbeelden

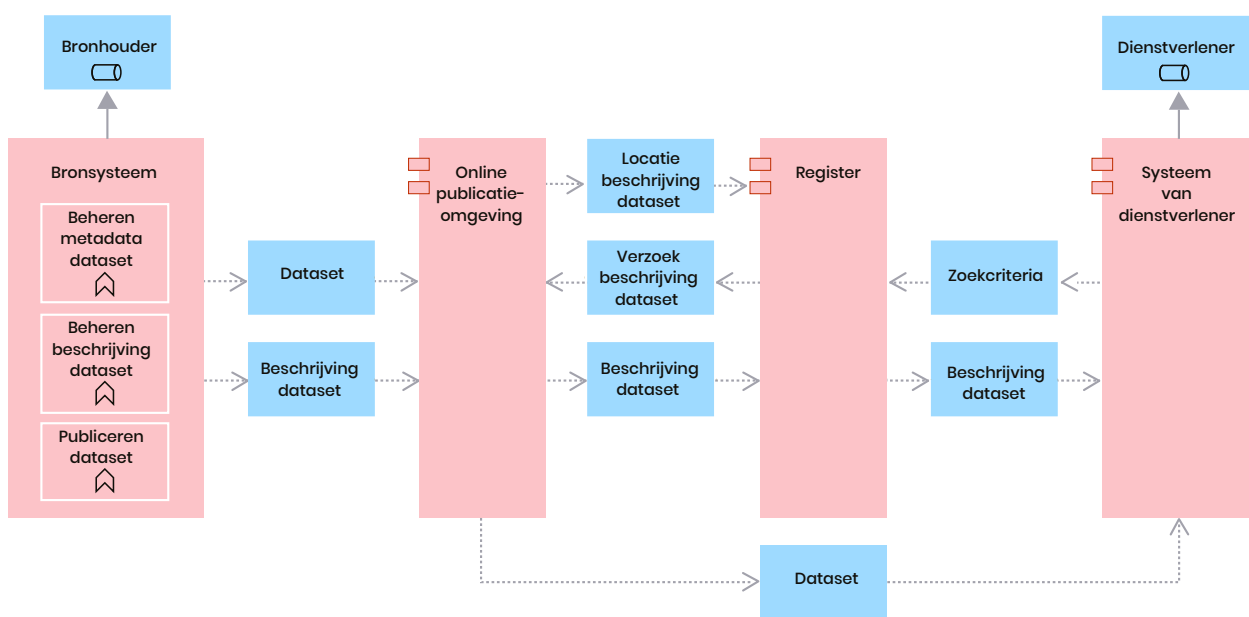
- Datasetregister in ontwikkeling binnen het NDE-domein Digitaal Erfgoed Bruikbaar.

Architectuur

Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** bestaat het architectuurpatroon uit een dienst die een beheerder aanbiedt aan bronhouders en dienstverleners in het netwerk, *business-to-business*. Bronhouders publiceren informatie over zichzelf en hun datasets en maken dit vervolgens kenbaar bij de dienst. De dienst vraagt de informatie vervolgens op en bewaart het. Dienstverleners raadplegen de informatie van de dienst.
2. In de **applicatielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een applicatie, *register voor organisaties en datasets* (hierna: 'register'). Een beheerder biedt het register aan aan softwareleveranciers van bronhouders en dienstverleners, *application-to-application*. Het register is te benaderen via services met geautomatiseerde koppelvlakken:
 - a. Toepassingen van bronhouders spreken de services aan om de online locatie van beschrijvingen van datasets te registreren. Het register raadpleegt deze locatie, verzamelt de beschrijvingen volgens het informatiemodel van elke bronhouder en maakt ze toegankelijk.
 - b. Toepassingen van dienstverleners spreken de services aan om de verzamelde beschrijvingen op te vragen.

3. In de **informatielaag** wordt bij de inrichting van het register bepaald welke modellen (bijvoorbeeld DCAT, Schema.org of VoID) worden toegestaan. Hiermee wordt voorkomen dat het register kennis moet hebben van allerlei soorten modellen. Het gebruik van deze modellen geldt vervolgens als aansluitvoorwaarde om datasets via het register vindbaar te maken. Een inrichtingsvraagstuk is of het register de verzamelde beschrijvingen van bronhouders moet vertalen naar een generiek model of dat het register de specifieke modellen van de bronhouders handhaaft.
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur. De infrastructuur heeft afdoende capaciteit om door bronhouders en dienstverleners in het netwerk gebruikt te kunnen worden, bijvoorbeeld voor het afhandelen van registraties van datasets en zoekvragen. Daarnaast sluit de infrastructuur zo dicht mogelijk aan op de bronsystemen om de actualiteit en volledigheid te kunnen waarborgen. De IT-infrastructuur voor het register ondersteunt het benaderen van decentraal opgeslagen datasets.



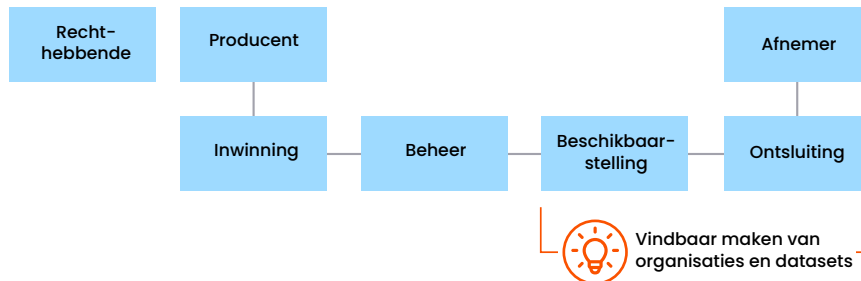
De use case van het architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Startconditie: een **bronhouder** beheert in zijn bronsysteem een dataset met metadata van objecten, bijvoorbeeld met beschrijvingen van schilderijen. Daarnaast onderhoudt de bronhouder metadata van deze dataset, bijvoorbeeld met de titel en licentie.

1. De **bronhouder** publiceert zowel de dataset als de metadata van de dataset (bedrijfsfuncties: *Publiceren metadata informatieobjecten* en *Publiceren metadata datasets*).
2. Het **bronsysteem** maakt de dataset en de metadata daarop toegankelijk op een online locatie. Daarbij verstuurt het bronsysteem, in de regel via de online publicatieomgeving, een bericht naar het register. In het bericht staat de locatie waar de metadata van de dataset te vinden is.
3. Het **register** vraagt de metadata van de dataset op bij de locatie van het bronsysteem. Het register bewaart de metadata.
4. Een **dienstverlener** is ondertussen op zoek naar datasets, bijvoorbeeld van bepaalde bronhouders of met bepaalde licenties. In zijn systeem geeft hij zoekcriteria op en start een zoekactie.
5. Het **systeem van de dienstverlener** verstuurt de zoekcriteria naar het register.
6. Het **register** zoekt naar datasets die overeenkomen met de zoekcriteria van de dienstverlener en geeft de metadata over de gevonden datasets terug aan het systeem van de dienstverlener.
7. Het **systeem van de dienstverlener** ontvangt het resultaat: de beschrijvingen van datasets die voldoen aan de zoekcriteria. De datasets zelf dient het systeem van de dienstverlener op te vragen bij de online publicatieomgeving.

Eindconditie: het **systeem van de dienstverlener** verwerkt het resultaat. Het systeem kan bijvoorbeeld de metadata over de gevonden datasets presenteren aan de dienstverlener of de datasets bij de bronhouders opvragen.

Positioning in DERA



Het architectuurpatroon kan verbonden worden aan de bedrijfsfunctie *Beheer netwerkvoorziening*³⁶. Een requirement van deze functie is het verstrekken van informatie over organisaties en datasets in het netwerk. Deze requirement vat de essentie van het architectuurpatroon, maar het patroon komt niet tot uitdrukking in een concrete dienst. Het is wenselijk een nieuwe dienst aan de bedrijfsarchitectuur toe te voegen, *Vindbare metadata van organisaties en datasets*. Deze dienst is een zogeheten netwerkvoorziening, beheerd door een *Beheerder netwerkvoorziening*³⁷.

Daarnaast raakt het patroon de bedrijfsfunctie *Publiceren metadata van datasets*³⁸. Deze functie wordt vervuld door bronhouders. De huidige beschrijving ervan is nog niet voldoende voor dit architectuurpatroon: de functie geeft weliswaar aan dat bronhouders metadata van datasets moeten aanbieden, maar niet volgens welke requirements en evenmin dat bronhouders dit vervolgens kenbaar moeten maken aan het netwerk – precies de functie van het architectuurpatroon. Het voorstel is daarom om de bedrijfsfunctie uit te breiden met twee requirements. De eerste requirement stelt dat bronhouders hun metadata van datasets moeten publiceren volgens de eisen van het informatiemodel dat voor het architectuurpatroon ontwikkeld wordt (zie ook het patroon *Auteursrechten en licenties*). De tweede requirement stelt dat bronhouders het netwerk moeten informeren zodra zij metadata van datasets publiceren.

De DERA-bedrijfsarchitectuur kent nog geen bedrijfsfuncties *Beheren metadata organisatie* en *Publiceren (of beschikbaar stellen) metadata organisatie* met bijbehorende requirements, noch een dienst *Gepubliceerde metadata organisatie*. Het voorstel is deze op basis van dit patroon aan de DERA toe te voegen. Bij deze functies en dienst hoort de requirement dat organisaties metadata over zichzelf beschikbaar maken (met bijvoorbeeld de naam van de organisatie en een unieke identifier, zoals ISIL-code). Bij de bestaande bedrijfsfuncties (zoals *Publiceren metadata informatieobjecten*) kan in dat geval een aanvullende requirement opgenomen worden dat deze metadata voorzien moeten zijn van een verwijzing naar de organisatie.

36 https://dera.netwerkdigitaalergoed.nl/index.php/Bedrijfsfuncties#Beheren_generieke_voorziening

37 https://dera.netwerkdigitaalergoed.nl/index.php/Rollen#Beheerder_generieke_voorziening

38 https://dera.netwerkdigitaalrfgood.nl/index.php/Bedrijfsfuncties#Publiceren_metadata_van_datasets

10.3 Vindbaar maken van verbindingen in erfgoedinformatie

Synoniemen

- Relatievinder
- Knowledge Graph

Inleiding en aanleiding

Bronhouders gebruiken termen uit terminologiebronnen om hun erfgoedinformatie te beschrijven. De ene bronhouder heeft bijvoorbeeld een schilderij van Rembrandt in zijn collectie en gebruikt de term³⁹ *Rembrandt* in de beschrijving ervan. De andere bronhouder beheert eveneens een schilderij van Rembrandt en gebruikt daarvoor dezelfde term.

Toch betekent dit niet dat gebruikers de erfgoedinformatie vervolgens kunnen vinden. Zij weten immers niet hoe erfgoedinformatie, afkomstig van verschillende bronhouders, samenhangt en verbonden is. Dit architectuurpatroon schetst een oplossingsrichting om verbindingen in erfgoed-informatie vindbaar te maken die binnen het Netwerk Digitaal Erfgoed verder wordt uitgewerkt.

Werkingsgebied

Het vindbaar maken van verbindingen (kortweg: de relatievinder) als patroon kan zowel op het geheel aan beschikbare bronnen over alle werkingsgebieden worden toegepast, als op een deel van de beschikbare bronnen, bijvoorbeeld wanneer bronhouders zich organiseren binnen een werkingsgebied. Het volgen van hetzelfde patroon bij het inrichten van een eigen instantie (exemplaar) van de relatievinder zorgt ervoor dat informatie en service-interface meer uniform en uitwisselbaar blijven.

Toepassingsgebied

Het architectuurpatroon wordt toegepast om verbindingen in erfgoedinformatie vindbaar te maken. Daarbij richt het patroon zich op geautomatiseerd gebruik door applicaties van dienstverleners, niet op handmatig gebruik door mensen. Het is aan dienstverleners om op basis van de gevonden relaties dienstverlening aan te bieden (bijvoorbeeld door een zoekmachine te maken, toegespitst op de behoeften van de gebruikers van de dienstverleners).

Een relatie is een verbinding tussen bijvoorbeeld informatieobjecten en termen. Zo hebben *De Nachtwacht* en *De anatomische les* een relatie met *Rembrandt*. Een relatie is ook een verbinding tussen informatieobjecten onderling. Zo kan de ene bronhouder de eerste bladzijde van een historisch document beheren en de andere bronhouder de tweede bladzijde. De bronhouders kunnen deze objecten verbinden door in hun beschrijvingen een relatie op te nemen naar elkaars bladzijde.

Dit architectuurpatroon beschrijft het vindbaar maken van dergelijke verbindingen aan de hand van duurzame identifiers; de zoekvragen van (de applicatie van) de dienstverlener en de antwoorden van de relatievinder bestaan enkel uit identifiers. Als dienstverleners meer informatie over deze identifiers willen hebben, dienen zij de informatie zelf op te vragen bij de bronsystemen van bronhouders door de identifiers te volgen.

Status



Conceptpatroon: het patroon wordt op hoofdlijnen beschreven om een indruk van de gewenste functionaliteit te geven. Het patroon is echter nog niet af en wordt in een toekomstige versie van de DERA verder uitgewerkt.

39 Meer specifiek: de URI van de term.

Voorbeelden

- Knowledge Graph binnen NDE-domein Digitaal Erfgoed Bruikbaar (<https://www.netwerkdigitaal-erfgoed.nl/kennis-en-voorzieningen/digitaal-erfgoed-bruikbaar/knowledge-graph/>).

Architectuur

Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** bestaat het architectuurpatroon uit een dienst die een beheerder aanbiedt aan dienstverleners in het netwerk, *business-to-business*. Dienstverleners bevragen de dienst. De dienst zoekt vervolgens naar de verbindingen tussen de erfgoed informatie die door bronhouders wordt aangeboden.
2. In de **applicatielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een applicatie, *relatievinder*. Een beheerder biedt de relatievinder aan aan softwareleveranciers van dienstverleners, *application-to-application*. De relatievinder is te benaderen via services met geautomatiseerde koppelvlakken. Toepassingen van dienstverleners spreken de services aan om te zoeken naar relaties. De functionaliteit van de services dient nog bepaald te worden.
3. In de **informatielaag** dient het achterliggende informatiemodel nog bepaald te worden.
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur. De infrastructuur heeft afdoende capaciteit om door dienstverleners in het netwerk bevraagd te kunnen worden.

De use case van het architectuurpatroon zou er als volgt uit kunnen zien:

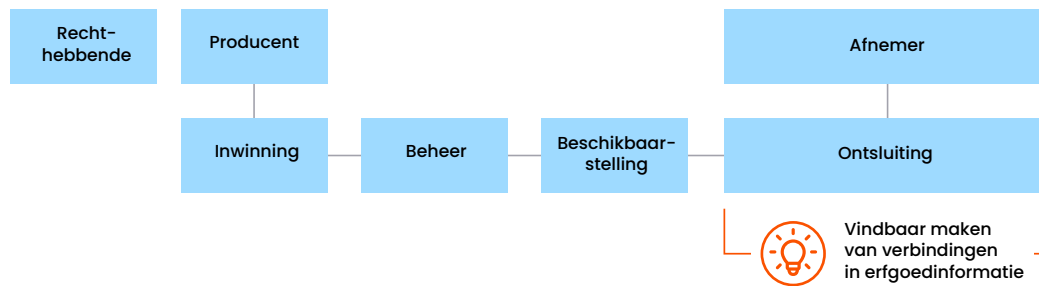
Startconditie: een **dienstverlener** wil een bepaalde dienst aan zijn gebruikers leveren, bijvoorbeeld door informatie over en afbeeldingen van schilderijen van Rembrandt te presenteren (bedrijfsfunctie: *Dienstverlening aan afnemers*). Hij bepaalt daartoe welke identifiers nodig zijn om de bijbehorende erfgoed informatie te vinden, bijvoorbeeld de identifiers van de termen *schilderij* en *Rembrandt* uit een bepaalde terminologiebron.

1. Een **dienstverlener** geeft in zijn systeem de identifiers op en start een zoekactie.
2. Het **systeem van de dienstverlener** stuurt de identifiers naar de relatievinder.
3. De **relatievinder** zoekt naar identifiers die gerelateerd zijn aan de identifiers van de dienstverlener en geeft het resultaat terug aan het systeem van de dienstverlener. De wijze van zoeken van de relatievinder dient nog verder uitgewerkt te worden.
4. Het **systeem van de dienstverlener** ontvangt het resultaat.

Eindconditie: het **systeem van de dienstverlener** verwerkt het resultaat. Het systeem kan bijvoorbeeld de erfgoed informatie van de identifiers opvragen bij de bronsystemen van bronhouders. Of het systeem kan doorzoeken naar nieuwe verbindingen door een nieuwe zoekactie te starten met de gevonden identifiers.

Merk op dat de tekst in enkelvoud verwijst naar 'dienst', 'applicatie' en 'infrastructuur'. Deze begrippen kunnen echter ook in meervoud gelezen worden. Het architectuurpatroon beschrijft gewenste functionaliteit voor het netwerk. Deze functionaliteit kan, conform een gedistribueerd model, door een of meerdere diensten, applicaties en infrastructuren gerealiseerd worden.

Positionering in DERA



Het architectuurpatroon kan verbonden worden aan de bedrijfsfunctie *Beheer netwerkvoorziening*⁴⁰. Een requirement van deze functie is het verstrekken van informatie over relaties tussen termen en digitale informatieobjecten. Deze requirement vat de essentie van het architectuurpatroon, maar komt niet tot uitdrukking in een concrete dienst. Het is wenselijk een nieuwe dienst aan de bedrijfsarchitectuur toe te voegen, *Vindbare verbindingen in erfgoedinformatie*. Deze dienst is een netwerkvoorziening, beheerd door een *Beheerder netwerkvoorziening*⁴¹.

⁴⁰ https://dera.netwerkdigitaal erfgoed.nl/index.php/Bedrijfsfuncties#Beheren_generieke_voorziening

⁴¹ https://dera.netwerkdigitaal erfgoed.nl/index.php/Rollen#Beheerder_generieke_voorziening

10.4 Wasstraat

Synoniemen

- Extractie en transformatie

Inleiding en aanleiding

Bronhouders gebruiken bronsystemen om informatie over hun erfgoedcollectie vast te leggen. Deze bronsystemen gebruiken interne informatiemodellen om de erfgoedinformatie te registreren. Die informatie kan vervolgens beschikbaar worden gesteld in door het bronsysteem ondersteunde uitvoerformaten. Vaak zijn die gebaseerd op standaarden gericht op een specifiek werkingsgebied (bijvoorbeeld EAD voor archieven, of MARC 21 voor bibliotheken). Er zijn ook gevallen waarin het uitvoerformaat niet is gestandaardiseerd en de erfgoedinformatie bijvoorbeeld als CSV beschikbaar wordt gesteld.

Het architectuurpatroon 'Wasstraat' is erop gericht erfgoedinformatie als RDF beschikbaar te stellen, waarna aansluitend middels een publicatiefunctie de erfgoedinformatie als linked data gepubliceerd kan worden. Het patroon is een onderdeel van wat in generieke zin ook wel 'ETL' (Extract/Transform/Load) wordt genoemd en omvat *extract* en *transform*.

Werkingsgebied

Het architectuurpatroon is generiek toepasbaar en niet specifiek voor een bepaald werkingsgebied.

Toepassingsgebied

Het architectuurpatroon wordt toegepast om erfgoedinformatie die beschikbaar wordt gesteld in diverse uitvoerformaten om te zetten naar RDF zodat die gepubliceerd kan worden in linked data, conform de uitgangspunten van de DERA.

Status



Tijdelijk patroon. In de ideale situatie wordt erfgoedinformatie vanuit het bronsysteem beschikbaar gesteld als linked data. Zolang deze situatie niet is bereikt, kan het patroon Wasstraat worden gebruikt om erfgoedinformatie toch als linked data te kunnen publiceren. Op langere termijn zal dit patroon worden uitgefaseerd ten gunste van linked data-publicatie direct aan de bron.

Voorbeelden

Verschillende organisaties maken gebruik van een Wasstraat om erfgoedinformatie om te zetten naar RDF. Voorbeelden van organisaties die een Wasstraat gebruiken zijn:

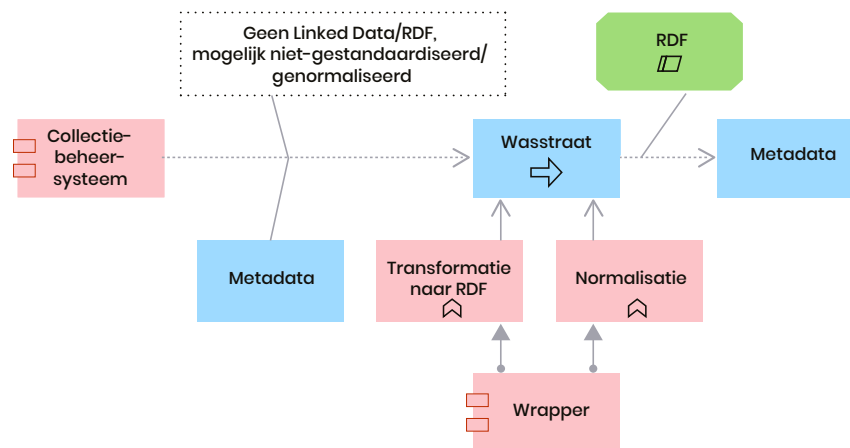
- Nationaal Archief (omzetten van beeldbeschrijvingen en indexen/nadere toegangen uit het eigen collectiebeheersysteem naar linked data).
- Netwerk Oorlogsbronnen (omzetten van door deelnemende instellingen aangeleverde erfgoed-informatie naar linked data).
- De LDWizard (<https://ldwizard.netwerkdigitaalerfgoed.nl/>) zet erfgoeddata uit CSV-bestanden om naar linked data.

Architectuur

Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** is het patroon herkenbaar als een bedrijfsproces dat de transformatie van aangeleverde metadata naar linked data verzorgt. Dit kan handmatige acties vergen, maar kan ook volledig geautomatiseerd verlopen via een Wrapper.
2. In de **applicatielaag** bestaat het architectuurpatroon uit systemen die metadata beschikbaar stellen, transformeren en daarmee geschikt maken voor publicatie als linked data – en raakt langs die weg (diensten op de) bedrijfslaag.

3. In de **informatielaag** is het patroon onafhankelijk van het beoogde (genormaliseerde) informatie-model. De aan de Wasstraat aangeleverde metadata dienen uniek en duurzaam identificeerbaar te zijn.
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur met afdoende capaciteit om de aangeleverde data te verwerken.



Er zijn twee soorten functionele (referentie)componenten betrokken bij dit architectuurpatroon:

1. Bronsysteem – het systeem dat de oorspronkelijke bron is voor te ontsluiten erfgoed-informatie.
2. Wrapper – de functionele component die verantwoordelijk is voor het transformeren van erfgoed-informatie uit het Bronsysteem naar linked data.

De Wasstraat als bedrijfsproces wordt geheel of gedeeltelijk ingevuld door de technische en functionele capaciteiten van de Wrapper.

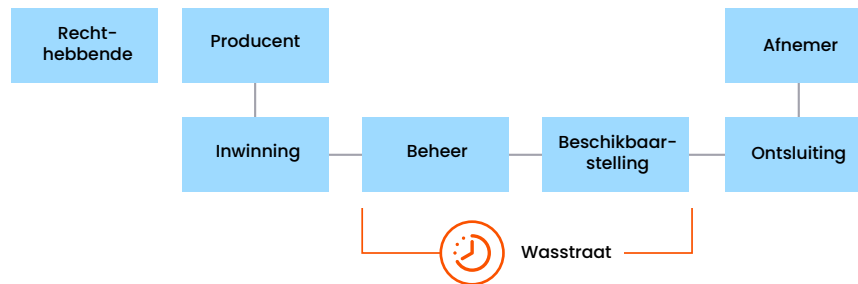
De use case van het architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Startconditie: een **bronhouder** beheert in zijn bronsysteem een dataset met metadata van objecten. De metadata kan uit het bronsysteem worden opgehaald in een voor het systeem specifiek uitvoer-formaat, maar niet in RDF of linked data.

1. Tussen het **bronsysteem** en de **Wasstraat** bestaat een update- of synchronisatiemechanisme dat ervoor zorgt dat nieuwe of gewijzigde **metadata** uit het Bronsysteem bekend wordt bij de Wasstraat. Dat kan een 'push'-mechanisme zijn vanuit het Bronsysteem naar de Wasstraat (bijvoorbeeld via een upload), of een 'pull'-mechanisme waarmee de Wasstraat zelf gegevens ophaalt bij het Bronsysteem (bijvoorbeeld via harvesting).
2. De **Wasstraat** normaliseert zo nodig de metadata en zet deze om naar **RDF**. Voor een goede werking van de Wasstraat dient de identiteit van gegevens uit het oorspronkelijke Bronsysteem herkenbaar te zijn in de uitwisseling en **persistent** over uitwisselingen heen. Dat wil zeggen: als een bepaald gegeven eenmaal onder een bepaalde identifier is uitgewisseld, dient deze identifier bij een volgende uitwisseling/update opnieuw gebruikt te worden. Op die manier kan de Wasstraat incrementele wijzigingen verwerken in de gegenereerde RDF. Als er geen sprake is van duurzame identifiers, leidt elke transformatie via de Wasstraat tot een nieuwe RDF-dataset – met nieuwe identifiers – die de vorige dataset in zijn geheel vervangt.

Eindconditie: de metadata uit het bronsysteem is beschikbaar gesteld als RDF en kan in een vervolgstap verder verwerkt worden om uiteindelijk gepubliceerd te worden als linked data. De uitvoer van de Wasstraat is beschikbaar voor een afnemer, zoals een aggregator (zie architectuurpatroon [Aggregator](#)).

Positionering in DERA



Het architectuurpatroon kan verbonden worden aan de bedrijfsfuncties *Beheren metadata*, *Publiceren metadata van datasets* en *Publiceren metadata van informatieobjecten*. Aan het beheren van metadata wordt in de DERA de eis gesteld dat de metadatering voldoet aan nog nader te bepalen minimale kwaliteitseisen. Dit patroon vult die eis verder in door te stellen dat de aan de Wasstraat aangeleverde metadata-elementen uniek en persistent identificeerbaar dienen te zijn.

Voor het publiceren van metadata gaat de DERA uit van de eis dat er gebruik gemaakt wordt van linked data. De Wasstraat bereidt erfgoed informatie die beschikbaar wordt gesteld vanuit bronsystemen voor op publicatie als linked data, ook als het oorspronkelijke bronsysteem zelf de informatie niet als linked data beschikbaar kan stellen. Daarmee vult dit patroon een deel van de eisen in die de DERA stelt aan de publicatiefunctie en aan de bijbehorende diensten *Gepubliceerde metadata van datasets*, *van cultuurhistorische objecten* en *van informatieobjecten*.

10.5 Langetermijnbewaring (OAIS)

Synoniemen

- Open Archival Information System
- E-depot
- Preservering

Inleiding en aanleiding

Archiefinstellingen houden zich bezig met beheer en behoud van archieven. Zij dienen daarbij de digitale duurzaamheid van het archief voor lange tijd te organiseren. Ook andere erfgoedinstellingen, zoals musea en bibliotheken, kunnen zich bezighouden met langetermijnbewaring. Het OAIS-referentiemodel beschrijft de organisatie van een 'Open Archival Information System', een OAIS-archief. Zo'n archief voldoet aan bepaalde verantwoordelijkheden en eisen ten aanzien van onder andere de verkrijging en toegankelijkheid van informatie en de benodigde procedures en processen. Het model richt zich primair op digitale archieven, dat wil zeggen: archieven die digitaal materiaal bewaren en toegankelijk maken.

Werkinggebied

Dit patroon is van toepassing op alle erfgoedinstellingen die zich richten op het voor lange termijn bewaren van en toegang bieden tot erfgoedinformatie.

Toepassingsgebied

Het gedurende lange tijd bewaren en toegankelijk maken van erfgoedinformatie.

Status

OAIS is een conceptueel raamwerk dat al geruime tijd bestaat en zich vooral bewezen heeft bij grotere archief-/erfgoedinstellingen.

Voorbeelden

- Diverse organisaties – zoals Beeld en Geluid, Nationaal Archief en Koninklijke Bibliotheek – passen het OAIS-referentiemodel toe voor langetermijnbewaring.
- Het NDE-domein Digitaal Erfgoed Houdbaar levert een bijdrage aan de doorontwikkeling van OAIS en ondersteuning van de Nederlandstalige community (<https://netwerkdigitaalerfgoed.nl/activiteiten/oais-model/>).

Architectuur

Het OAIS-referentiemodel beschrijft hoe een Open Archival Information System functioneel is opgebouwd. Deze beschrijving richt zich op de bedrijfslaag en geeft onder meer inzicht in de benodigde verwerkingsstappen.

De *use case* van het architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

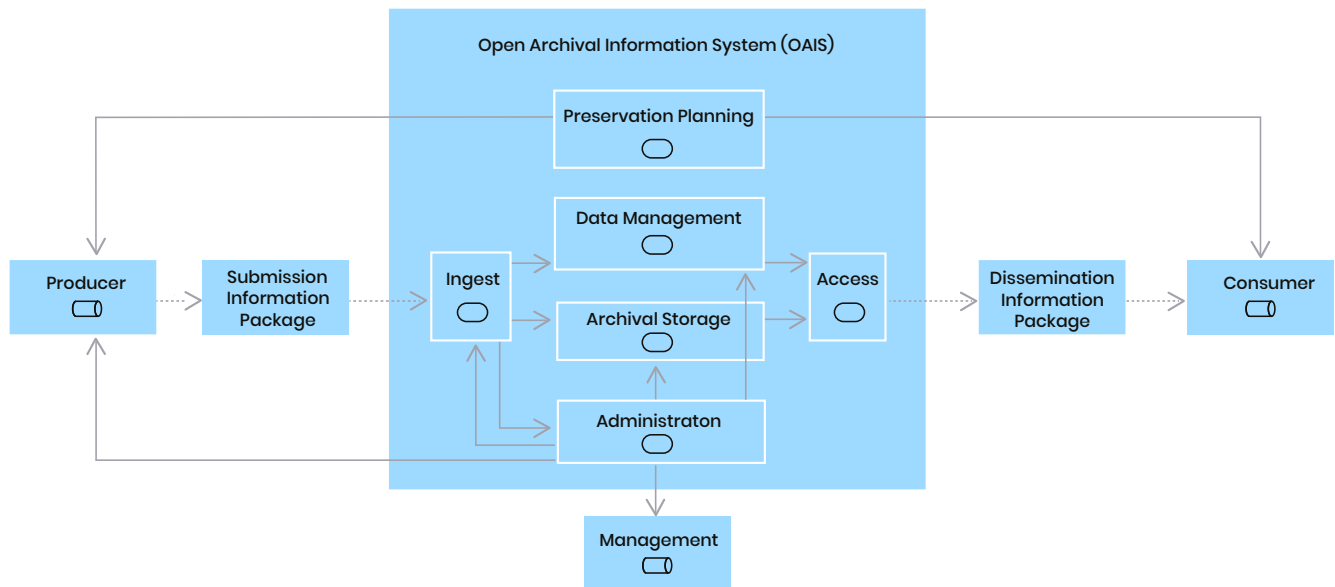
Startconditie: een **producent** heeft te archiveren informatie en wil die informatie in een archief opnemen.

1. Het OAIS-archief ontvangt de te archiveren informatie van een producent (*producer*). De aangeleverde informatie wordt aangeduid als een SIP, een *submission information package*, dat voorzien is van metadata.
2. Het SIP wordt via een zogenaamde *ingest*-functie gecontroleerd en voorzien van (aanvullende) metadata.

3. Dit leidt tot informatie (in het referentiemodel aangeduid als een AIP – een *archival information package*) die door het OAIS-archief opgenomen kan worden in de *Archival Storage*.

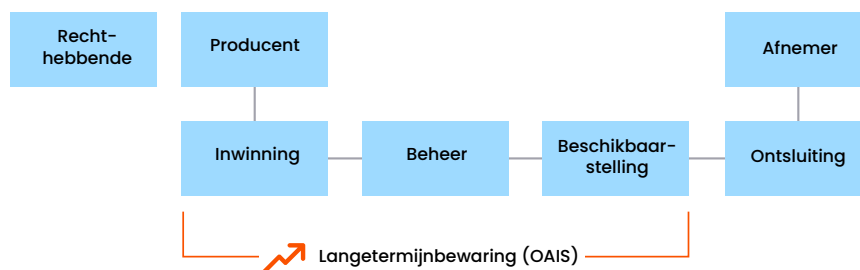
Eindconditie: de inhoud van het archief kan naar gebruikers (consumers) worden ontsloten als een DIP, een *dissemination information package*.

De *producer* en de *consumer* kunnen zowel menselijke als machine-actoren zijn.



OAIS is een ISO-standaard 14721:2012⁴². De volledige architectuur van OAIS is uitvoerig beschreven in publicaties als *The Consultative Committee for Space Data Systems (CCSDS), Recommended Practice for an OAIS Reference Model (Magenta Book)* en *Het OAIS-model, een leidraad voor duurzame toegankelijkheid*.

Positionering in DERA



De functies in OAIS zijn vooral gericht op het beheren van (erfgoed)informatie, vanaf het inwinnen tot en met het beschikbaar stellen van die informatie. Primair is het OAIS-archief een plek waar digitale informatieobjecten duurzaam opgeslagen worden.

42 Zie: <https://www.iso.org/standard/57284.html>

De DERA-bedrijfsarchitectuur stelt geen eigen eisen bij de functie *Beheren digitale informatieobjecten* omdat het normatieve deel de koppelvlakken tussen organisaties beschrijft. Dit architectuurpatroon geeft een invulling aan bepaalde eisen die vanuit Houdbaar c.q. langetermijnbewaring aan erfgoedinformatie worden gesteld. Een overeenkomstige dienst *Beheerde informatieobjecten* ontbreekt in de DERA en zou toegevoegd kunnen worden. Voor de functies *Beheren metadata cultuurhistorische objecten of informatieobjecten* stelt de DERA (nog nader te bepalen) kwaliteitseisen aan de wijze van metadatering. Soortgelijke eisen kunnen geformuleerd worden voor de wijze van beheer van informatieobjecten en dit patroon geeft daar voor het aspect (langdurige) beschikbaarheid een invulling voor. Het OAIS-referentiemodel plaatst een OAIS-archief tussen de *producer* en *consumer*. De rol van *producer* is in de DERA nog niet als zodanig bekend, net zo min als de functies *inwinnen* en *beschikbaar stellen*.

OAIS plaatst metadatering deels binnen de ingest-functie, die in de uitgebreide DERA-keten valt onder 'Inwinnen'. De trigger is vaak een aanlevering van een SIP (vanuit de *producer*). Er bestaan echter meer mogelijke triggers voor het genereren van metadata. Bijvoorbeeld: wanneer een nieuwe terminologiebron beschikbaar komt, kan bestaande metadatering verbeterd worden. De trigger ligt in dat geval niet bij de *producer*. Het is dus niet zo dat alle metadatering binnen de context van het OAIS-archief plaatsvindt. Omdat de functie *Inwinnen* nieuw is in de DERA, zijn er nog geen eisen voor geformuleerd. Bij welke deelfunctie(s) binnen *Inwinnen* en/of *Beheren* de verantwoordelijkheid ligt voor verbetering van bestaande metadatering is daardoor nog niet gespecificeerd.

10.6 Auteursrechten en licenties

Synoniemen

- Rechtenstatus/rechtenadministratie (benadrukt het belang van het vastleggen van de status).
- Gebruiksrechten/exploitatierechten (de uiteindelijke gevolgtrekking van de rechtenstatus en eventuele toestemming van rechthebbenden, leidende tot rechten voor gebruikers en afnemers).

Inleiding en aanleiding

Dit architectuurpatroon beschrijft het gebruik van RightsStatements.org en de Creative Commons Legal Tools voor het communiceren van de auteursrechtelijke status en gebruiksrechten voor erfgoed-informatie bij het online beschikbaar stellen. Hierbij wordt er onderscheid gemaakt tussen datasets met metadata en informatieobjecten. De metadata moet altijd 'open' zijn⁴³, maar de objecten die de metadata beschrijven hoeven dat niet te zijn (bijvoorbeeld beeldmateriaal). Van cruciaal belang hierbij is ten eerste de interoperabiliteit van de gekozen licenties voor de dataset en ten tweede de standaardisatie van de wijze waarop de auteursrechtelijke status en gebruiksrechten van de informatieobjecten aan de gebruiker worden gecommuniceerd.

Werkinggebied

Het patroon is in gebruik bij sectorbrede beschikbaarstelling van erfgoed-informatie, zoals bij internationale aggregatoren van portals (dienstverleners en gebruikers van dienstverleners) van online cultureel erfgoed (zoals DPLA en Europeana). Daarnaast is het mogelijk dat individuele erfgoedinstellingen het patroon toepassen.

Toepassingsgebied

Het eenduidig, volgens internationale standaarden, beschrijven van de auteursrechtelijke status van (individuele) informatieobjecten en gebruiksrechten die van toepassing zijn op het geheel aan erfgoed-informatie (de dataset). Andersoortige rechten (zoals portretrecht, privacyrecht, naburige rechten) vallen hierbuiten.

Status



Conceptpatroon: het patroon beschrijft een randvoorwaardelijke methode waarvan het resultaat is dat van elk digitaal informatieobject, plus onder auteursrecht beschermde verrijkingen (zoals transcripties), automatisch (machineleesbaar) is vast te stellen welke gebruiksrechten en auteursrechtelijke status van toepassing zijn.

Voorbeelden

Om de bronhouder in staat te stellen de auteursrechtelijke status per object uit te drukken, wordt gebruik gemaakt van RightsStatements.org⁴⁴ (voor verschillende auteursrechtelijke situaties, inclusief uitzonderingen en nog onduidelijke situaties) en de Creative Commons Legal Tools (in het geval van werken in het publieke domein of vrijgegeven als open content). Deze twee standaarden samen dekken het auteursrechtelijke spectrum en bieden de technische mogelijkheid om deze status volgens linked data-principes uit te drukken (in de vorm van een URI).

Architectuur

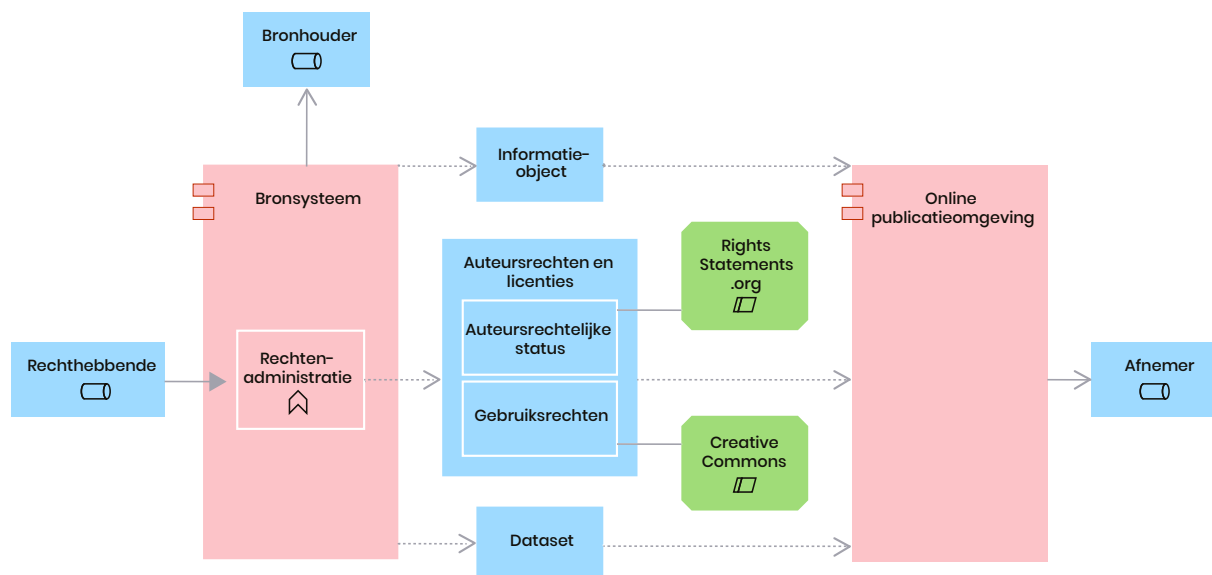
Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** is het beheren van rechten een bedrijfsfunctie. Bedrijfsprocessen dienen zo ingericht te worden dat het voor een bronhouder mogelijk is vast te stellen wat de gebruiksrechten zijn bij het beschikbaar stellen van een digitaal object aan een gebruiker.

⁴³ <https://opendefinition.org/>

⁴⁴ <https://rightsstatements.org/page/1.0/?language=nl>

2. In de **applicatielaag** heeft de rol van beheerder van de rechten impact op het applicatielandschap van de erfgoedinstelling als bronhouder. De bronhouder dient een voorziening te treffen waarmee de rechtenadministratie kan worden gedaan. De rechten worden samen met de informatieobjecten en/of datasets beschikbaar gesteld aan afnemers in een online publicatieomgeving (bijvoorbeeld via een portal of een API). Er wordt bij de beschikbaarstelling rekening gehouden met de vastgelegde rechten, bijvoorbeeld om toegang tot bepaalde informatieobjecten die niet publiek beschikbaar zijn te beperken.
3. In de **informatielaag** is voor interoperabiliteit de adoptie van een algemene standaard om de gebruiksrechten op de datasets uit te drukken wenselijk. De (internationale) praktijk⁴⁵ is dat een bronhouder CCo⁴⁶ toepast bij het openbaar maken van de dataset. CCo voorziet in een middel om deze gebruiksrechten te communiceren, waarbij de bronhouder of rechthebbende actief eventuele rechten die op de dataverzameling van toepassing zijn wegwuift⁴⁷. Het op deze manier beschikbaar stellen maakt de datasets geschikt voor linked open data. RightsStatements.org voorziet in gestandaardiseerde rechtenverklaringen die een bronhouder kan gebruiken als indicatie van de auteursrechtelijke status van informatieobjecten wanneer zij deze online beschikbaar stelt. Voor objecten waar een bronhouder actief hergebruik wil toestaan of die reeds onder een open licentie beschikbaar zijn, bieden de Creative Commons Legal Tools de mogelijkheid om op een gestandaardiseerde wijze de gebruiksrechten te communiceren. De Creative Commons Legal Tools omvatten:
 - zes standaardlicenties waarmee rechthebbenden verschillende vrijheden ten aanzien van hun werken kunnen geven;
 - publiek-domein-tools waarmee werken waar de rechten op verlopen zijn als dusdanig aangemerkt kunnen worden (Public Domain Mark) of eventuele rechten (zoals mogelijk databankrecht) die nog op erfgoedinformatie gelden weggewuift kunnen worden (CCo).
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur met afdoende capaciteit om door afnemers bevraagd te kunnen worden.



⁴⁵ Vanwege de adoptie door internationale aggregatoren zoals DPLA en Europeana.

⁴⁶ <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.nl>

⁴⁷ Feitelijk raakt CC0 niet alleen het auteursrecht, maar ook andere eigendomsrechten (databankrecht, naburige rechten). Andere rechten dan auteursrecht worden in dit patroon ter vereenvoudiging buiten beschouwing gelaten. In een latere versie kan een verdere onderverdeling gemaakt worden in twee patronen: eigendomsrechten (auteursrecht, databankrecht, naburige rechten) en persoonlijkheidsrechten (portretrecht, morele rechten, privacy).

De use case van het architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Startconditie: een bronhouder stelt datasets van metadata en/of informatieobjecten beschikbaar.

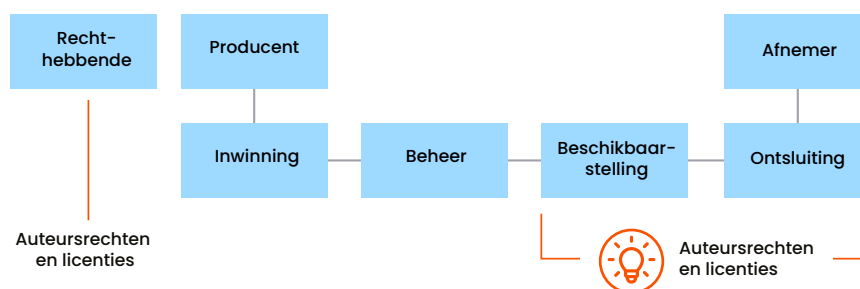
1. Het begint bij het vastleggen van **rechthebbenden** bij de instroom van objecten bij een erfgoedinstelling. Bronhouders drukken de auteursrechtelijke status en gebruiksrechten van de informatieobjecten per object uit, op basis van eigen inzicht, kennis en beleid.
2. De auteurs- en gebruiksrechten worden met de informatieobjecten en/of datasets beschikbaar gesteld aan afnemers via een online publicatieomgeving. Indien de gebruiksrechten dat vereisen, kan de online publicatieomgeving toegang tot bepaalde informatie afschermen.

De volgende standaarden worden gebruikt om de auteursrechtelijke status uit te drukken:

1. RightsStatements.org⁴⁸,
2. ccREL⁴⁹.

Eindconditie: van elk beschikbaar gesteld digitaal erfgoedobject plus onder auteursrecht beschermde verrijkingen is automatisch (machineleesbaar) vast te stellen welke gebruiksrechten en auteursrechtelijke status van toepassing zijn.

Positionering in DERA



Aan de rollen in de DERA-bedrijfsarchitectuur is op basis van dit patroon de rol 'Rechthebbende' toegevoegd, aangezien het ontstaan van rechten kan beginnen bij de creatie van een erfgoedobject en rechten gedurende latere levenscycli van het object een rol blijven spelen. Rondom al het gebruik van digitaal erfgoed spelen de rechthebbenden een rol. Voor elke nieuwe publicatie, al dan niet op een nieuw medium, beschikbaarstelling via enig platform of (her-)gebruik kunnen rechthebbenden opnieuw rechten doen gelden.

Een andere nieuwe rol die mogelijk toegevoegd kan worden aan de DERA: 'Erfgoedinstelling als intermediair tussen de (eind-)gebruiker en de rechthebbenden'. Aangezien het een dienst is die geleverd wordt, zou het ook een onderdeel kunnen zijn van de rol 'Dienstverlener', waarbij de definitie in de DERA enigszins aangepast zou moeten worden.

48 https://rightsstatements.org/files/180117requirements_for_the_technical_infrastructure_for_standardized_international_rights_statements_v1.2.1.pdf

49 <https://www.w3.org/Submission/ccREL/>

Het kunnen vaststellen van de auteursrechtelijke status speelt een rol in acht bedrijfsfuncties in de DERA. Dit patroon geeft invulling aan de eis bij *Beheren metadata cultuurhistorische objecten of informatieobjecten* dat de auteursrechtelijke status is vastgelegd en gebruiksrechten op het niveau van het individuele object worden uitgedrukt. Ook voor *Publiceren digitale informatieobjecten* is het vastleggen van de auteursrechtelijke status een eis, als onderdeel van bredere gebruiksrechten (waaronder ook wetgeving of privacy). Bij *Publiceren metadata van datasets* en *Publiceren metadata cultuurhistorische objecten en informatieobjecten* geldt, naast de eis dat metadata vrijelijk te gebruiken zijn als open data, dat de rechten automatisch verwerkbaar zijn en expliciet worden aangegeven op het niveau van de gehele dataset. Met dit patroon kan daar, middels CCO, invulling aan worden gegeven. In de eisen voor *Authenticatie en autorisatie* wordt nog niet verwezen naar (autorisatiebeslissingen op basis van) auteurs- en gebruiksrechten. Toch is in het bijzonder autorisatie niet uitvoerbaar zonder een goede rechtenstatus, wat ervoor pleit de beschrijving van deze functie op dit vlak verder uit te breiden.

Dit architectuurpatroon beschrijft een praktijkvoorbeeld waarin bronhouders aangemoedigd worden interoperabiliteit en standaardisatie te bewerkstelligen bij het aanbieden van de DERA-**diensten** *Gepubliceerde metadata van informatieobjecten* en *Gepubliceerde metadata van datasets*. Bij deze diensten is als eis opgenomen dat de metadata gepubliceerd wordt als linked open data. In de linked data-paragraaf staat daarbij als eis vermeld dat bronhouders hun digitale informatieobjecten met een bepaalde rechtenstatus beschikbaar stellen en verwijzen naar de licentie of rechtenstatus. Dit patroon geeft daar invulling aan voor de auteurs- en gebruiksrechten, maar niet voor andersoortige rechten.

10.7 Verrijkingen

Synoniemen

- Annotaties

Inleiding en aanleiding

Het normatieve deel van de DERA onderkent als onderdeel van erfgoedinformatie ook verrijkingen van die informatie. Een verrijking maakt informatie die voorkomt in het oorspronkelijke erfgoedobject of anderszins hoort tot de context expliciet(er). Verrijkingen kunnen na goedkeuring door een bronhouder worden overgenomen. Ze kunnen ook los van de oorspronkelijke bron bestaan, bijvoorbeeld via door een community onderhouden bronnen als Wikidata of als annotaties in aanvulling op de ‘formele’ (goedgekeurde) informatie.

Werkinggebied

Dit patroon is van toepassing voor alle erfgoedinstellingen die werken met verrijkingen.

Toepassingsgebied

Verrijkingen van erfgoedinformatie.

Status

Dit patroon beschrijft requirements die in praktijk nog (verder) getoetst moeten worden.

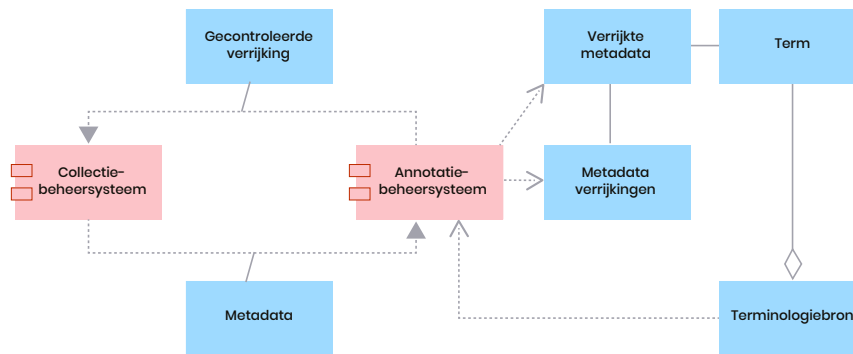
Voorbeelden

- Handschriftherkenning; zoeken en tonen van transcripties (Nationaal Archief, project *De ijsberg zichtbaar maken*).
- Termextractie en transcriptie vanuit audiovisuele data (Beeld en Geluid).
- Netwerk Oorlogsbronnen; verrijkt informatie met (URI's van) termen uit terminologiebronnen en stelt die in nieuwe datasets beschikbaar.

Architectuur

Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** is het beheren van verrijkingen een bedrijfsfunctie. Het goedkeuren van verrijkingen kan leiden tot het overnemen van die verrijkingen bij de oorspronkelijke bron.
2. Omdat verrijkingen, zeker zolang ze niet goedgekeurd zijn en overgenomen door de bronhouder, een eigen levenscyclus kennen, dienen ze ook apart geregistreerd en beheerd te kunnen worden. Dit kan gedaan worden in de **applicatielaag** in een afzonderlijk Annotatiebeheersysteem.
3. In de **informatielaag** worden verrijkingen als annotaties bij de oorspronkelijke (meta)data beschouwd. Ook bij deze annotaties kunnen termen uit terminologiebronnen worden gebruikt (mogelijk zijn dat andere/aanvullende terminologiebronnen ten opzichte van de bronnen die door de bronhouder vanuit het bronsysteem zijn gebruikt).
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur die de verbinding tussen Collectiebeheersysteem en Annotatiebeheersysteem ondersteunt.



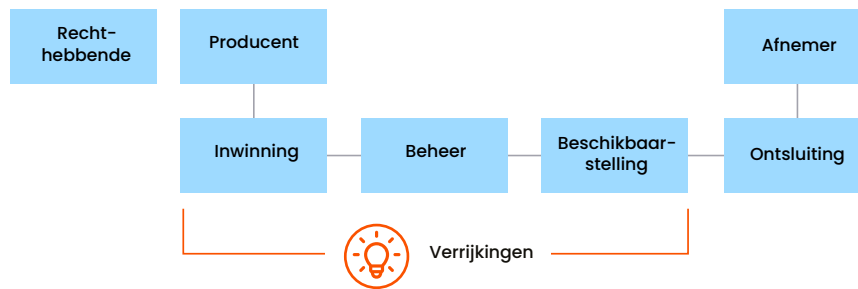
De use case voor dit architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

Startconditie: een bronhouder beheert erfgoedinformatie die door de bronhouder en/of derden verrijkt moet kunnen worden.

1. De bronhouder stelt de oorspronkelijke metadata beschikbaar aan het annotatiebeheersysteem.
2. In het annotatiebeheersysteem worden verrijkingen vastgelegd. Elke verrijking heeft ook eigen metadata. De gebruiker moet in staat zijn de herkomst en bewerkingen van de gepubliceerde, verrijkte metadata vast te stellen (data lineage / data provenance). Daarom dienen bij een verrijking ook de metadatering en provenance van die verrijking te worden vastgelegd, waaronder de auteurs-rechtelijke status van de verrijking.
3. Bepaalde vormen van erfgoedinformatie – zoals handschriften en audiovisuele data – kunnen omgezet worden naar een tekstuele representatie (een transcriptie). Transcripties worden in de DERA beschouwd als een vorm van verrijking. Eventuele beperkende rechten in verband met auteursrecht of openbaarheid die voor het originele stuk gelden, gelden ook voor transcripties en worden in de metadata van de transcripties overgenomen. Het doorzoeken van bijvoorbeeld een metadatatveld dat een tekstrepresentatie van een beeldfragment bevat, kan derhalve beperkt (moeten) worden.
4. De transcriptie kan als basis dienen om nieuwe informatie uit te destilleren. Bijvoorbeeld door met Named Entity Recognition (NER) de wie/wat/waar/wanneer-entiteiten er uit te halen. Dit is te beschouwen als een nieuwe laag van verrijking met zijn eigen metadata en provenance-informatie, bijvoorbeeld de algoritmes die gebruikt zijn en de mate van betrouwbaarheid van de NER. Deze informatie zou door de bronhouder kunnen worden gecontroleerd en geautoriseerd en 'officieel' in beheer kunnen worden genomen. In dat geval wordt de verrijking omgezet naar metadata en hoort het thuis in het Collectiebeheersysteem.

Eindconditie: Er is een W3C recommendation⁵⁰ op basis van linked data: de Web Annotation-standaard die gebruikt kan worden voor transcripties c.q. verrijking van tekstrepresentaties. De organisatie die verantwoordelijk is voor de verrijking registreert de verrijking en stelt deze beschikbaar.

Positionering in DERA



Het architectuurpatroon raakt de DERA-bedrijfsfunctie *Beheren metadata verrijking*. Hieraan wordt onder andere de eis gesteld dat verrijkingen onafhankelijk opgeslagen zijn van website of collectiebeheersysteem. In dit patroon is daarvoor de functionele component 'Annotatiebeheersysteem' gebruikt. Er dienen bij gebruik van dit patroon nog nadere afspraken gemaakt te worden over structurering en standaarden zodat verrijkingen geautomatiseerd kunnen worden overgenomen (dat wil zeggen: beschikbaar gesteld en ingewonnen). Zie voor het vastleggen van de auteursrechtelijke status van een verrijking het patroon [Auteursrechten en licenties](#).

Bij dit patroon hoort de dienst *Gepubliceerde metadata verrijkingen*. Het annotatiebeheersysteem moet invulling kunnen geven aan de functionele en niet-functionele requirements die horen bij die dienst.

10.8 Aggregator

Synoniemen

Geen synoniemen.

Inleiding en aanleiding

Een Aggregator is een platform dat erfgoed informatie van instellingen verzamelt en toegankelijk maakt om geaggregeerd te kunnen worden gepubliceerd via bijvoorbeeld een portal. Dit patroon is op verschillende plaatsen in de erfgoedsector zichtbaar (zie ook de voorbeelden). Een Aggregator bevat doorgaans regionale, thematische of sectorale informatie, bijvoorbeeld uit een bepaalde provincie, over een bepaald onderwerp of van een bepaald soort instelling, zoals archieven of musea.

Het begrip ‘aggregator’ kan heel breed worden opgevat. In dit patroon hanteren we een afgebakende scope waarbij we dienstverlenersaspecten zoals publicatie op (thematische) portalen buiten beschouwing laten. Het patroon zoals hier beschreven richt zich zuiver op het verzamelen, verbinden en verrijken.

Werkingsgebied

Het patroon is niet beperkt tot één specifiek werkingsgebied. Wel kan het patroon toegepast worden om erfgoed informatie uit een bepaald werkingsgebied / sector te verzamelen en te ontsluiten.

Toepassingsgebied

Het verzamelen en ontsluiten van erfgoed informatie over de grenzen van individuele erfgoedinstellingen heen.

Status



Tijdelijk patroon: via het Aggregator-patroon kan in ieder geval op deelgebieden een (thematisch/ regionaal/sectoraal) deel van de DERA-visie ten aanzien van het vinden van erfgoed informatie in een aanbod dat dat van een individuele erfgoedinstelling overstijgt heen worden ingevuld. In de beoogde SOLL-situatie is het op deelgebieden aggregeren van erfgoed informatie niet langer noodzakelijk⁵¹.

Voorbeelden

- Collectie Nederland
- Digitale Collectie
- Netwerk Oorlogsbronnen
- Archieven.nl
- Archives Portal Europe (APE)

Architectuur

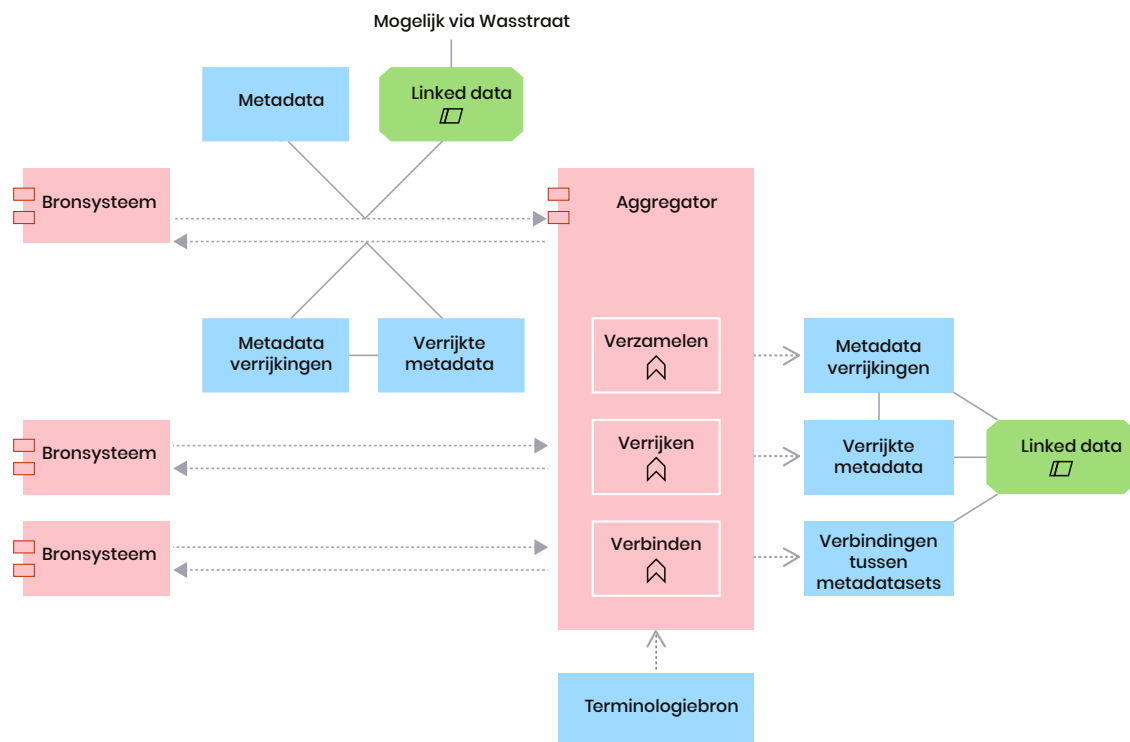
Het architectuurpatroon raakt vier lagen in de architectuur:

1. In de **bedrijfslaag** zijn Aggregatoren zelf geen bronhouder, maar kunnen de informatie uit de oorspronkelijke bron wel verrijken. Die verrijkingen worden vervolgens teruggeleverd aan de bronhouder (zie het patroon [Verrijkingen](#)). Indien aanleverende bronsystemen geen linked data aan de bron ondersteunen, kan het patroon Aggregator gecombineerd worden met het patroon *Wasstraat*. In dat geval wordt door de bronhouder (of een gedelegeerd bronhouder) de aan te leveren data eerst via de Wasstraat omgezet naar RDF voordat de Aggregator de data ophaalt.

51 Dat zegt niets over de wenselijkheid voor dienstverlening, zoals publicatie/portalen, op deze deelgebieden.

2. In de **applicatielaag** zijn er twee soorten functionele (referentie)componenten betrokken bij dit architectuurpatroon:
 - Bronsysteem – het systeem dat de oorspronkelijke bron is voor te ontsluiten erfgoed informatie
 - Aggregator – de functionele component die verantwoordelijk is voor het verzamelen, verrijken en verbinden van de verzamelde erfgoed informatie.
3. In de **informatielaag** combineert de Aggregator de informatie uit verschillende bronsystemen en legt er verbindingen tussen.
4. In de **technologielaag** bestaat het architectuurpatroon uit een IT-infrastructuur met afdoende capaciteit om de aangeleverde data te verwerken.

De use case voor dit architectuurpatroon ziet er op hoofdlijnen als volgt uit:

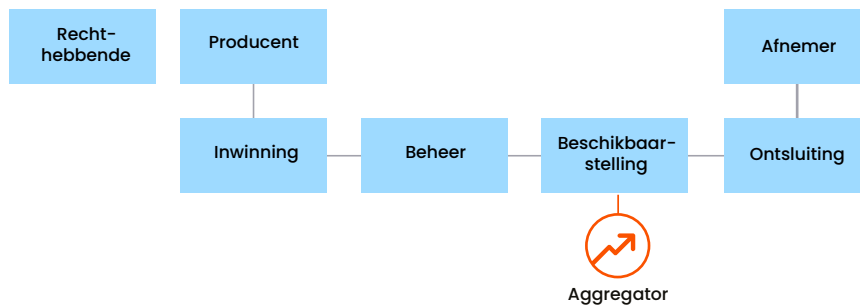


Startconditie: de bronhouder is in staat om, al dan niet via een Wasstraat, RDF/linked data aan te leveren of te publiceren.

1. Tussen het **bronsysteem** (al dan niet via een Wasstraat) en de **Aggregator** bestaat een update- of synchronisatiemechanisme dat ervoor zorgt dat nieuwe of gewijzigde data uit het bronsysteem bekend wordt bij de Aggregator. Dat kan een 'push'-mechanisme zijn vanuit het bronsysteem naar de Aggregator (bijvoorbeeld via een upload) of een 'pull'-mechanisme waarmee de Aggregator zelf gegevens ophaalt bij het bronsysteem (bijvoorbeeld via harvesting).
2. De **Aggregator** verzamelt, verrijkt en verbindt de metadata uit verschillende bronnen.
3. De **Aggregator** biedt de verrijkingen aan aan de aanleverende bronhouders, opdat deze de verrijkingen in hun bronsystemen kunnen overnemen.

Eindconditie: de geaggregeerde metadata kan beschikbaar worden gesteld om ze bijvoorbeeld te publiceren via een portaal. Vanuit het portaal kan de gebruiker de informatie doorzoeken en doorverwezen worden naar de oorspronkelijke informatie in de aanleverende bronsystemen.

Positionering in DERA



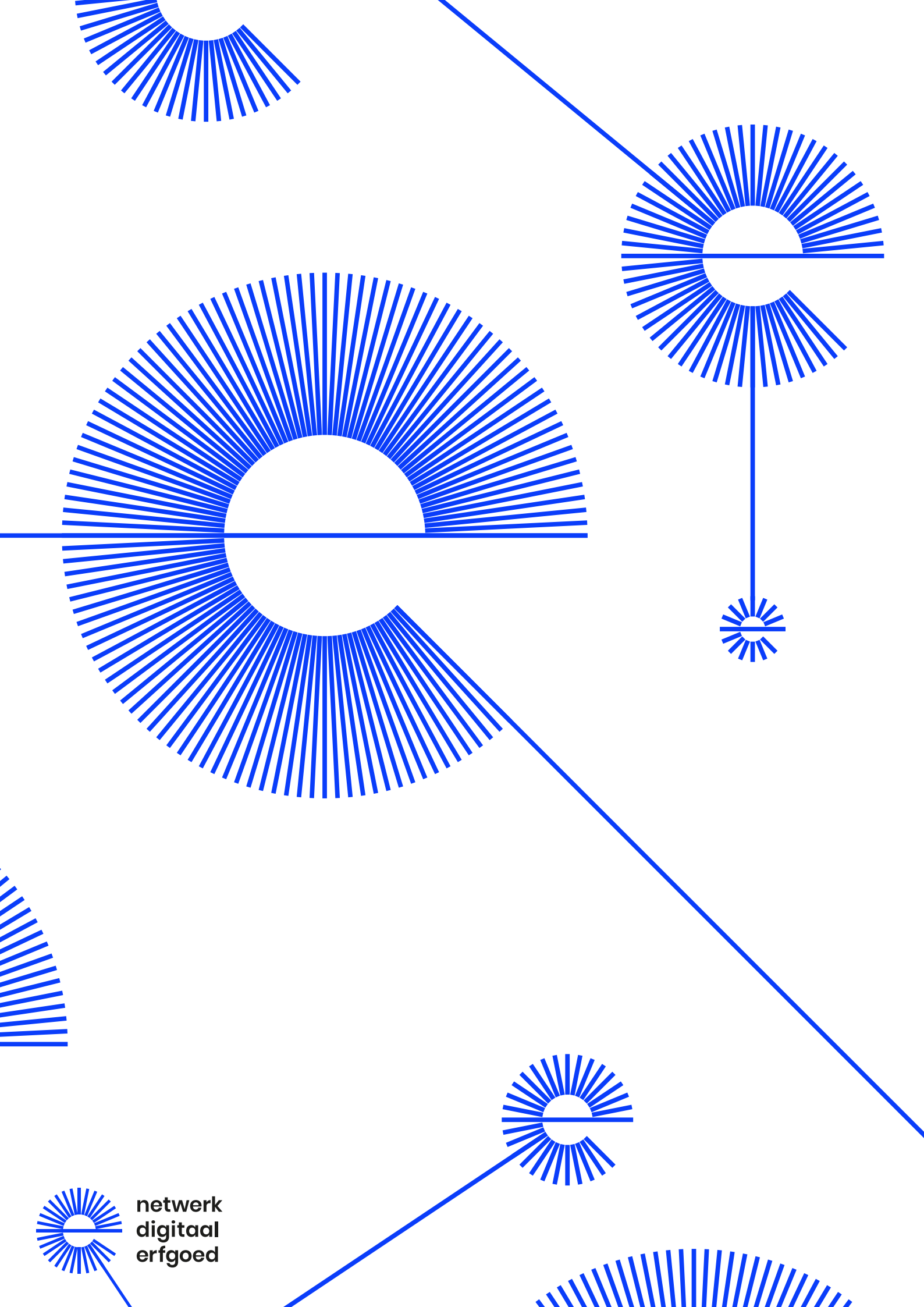
Een Aggregator zorgt voor aggregatie van erfgoed informatie, zodat die gezamenlijk beschikbaar kan worden gesteld. De Aggregator beheert zelf geen (bron) data. Het patroon sluit aan op de eisen die gesteld worden aan de DERA-bedrijfsfuncties *Publiceren metadata van datasets* en *Publiceren metadata cultuur-historische objecten en informatieobjecten*. De Aggregator kan de gepubliceerde linked data verrijken en verbindingen leggen tussen datasets. Middels dit patroon wordt dan ook een specifieke toepassing ingevuld voor de dienst *Gepubliceerde metadata verrijkingen* (zie ook het patroon [Verrijkingen](#)).

Colofon

Bram Gaakeer en Remco de Boer (ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap)
Enno Meijers, Sjors de Valk, Marcel Ras, Tamara van Zwol en Joost van der Nat (Netwerk Digitaal Erfgoed)
Annelot Vijn (Het Utrechts Archief)
Willem Melder (Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid)
Erik van den Bergh (Koninklijke Bibliotheek)
Steven Ham (Nationaal Archief)
Frans van der Zande (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed)
Laurents Sesink (Universiteit Leiden)
Marcus Cohen (DEN Kennisinstituut cultuur & digitale transformatie)
Ivo Dahlmans (provincie Limburg)
Michelle Boon, Gijs Broos, Mark van Hoorn (Het Nieuwe Instituut)
Reinier van 't Zelfde (RKD – Nederlands Instituut voor Kunstgeschiedenis)

De Digitaal Erfgoed Referentie Architectuur (DERA) is tot stand gekomen op initiatief van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap samen met de partners in het Netwerk Digitaal Erfgoed.
Juni 2021

Meer informatie is te vinden op netwerkdigitaalerfgoed.nl.



netwerk
digitaal
erfgoed