

HAALBAARHEIDSTUDIE VOOR HET OPZETTEN VAN EEN VLAAMSE HORIZONTALE, CROSS-SECTORALE METADATA AGGREGATOR VOOR DIGITAAL CULTUREEL ERFGOED

OLGA VAN OOST

olga.van.oost@vub.ac.be

SAM COPPENS

sam.coppens@ugent.be

GERT NULENS

CAROLINE PAUWELS

ERIK MANNENS

RIK VAN DE WALLE

Pleinlaan 9,
B-1050 Brussels,
Belgium

Gaston Crommenlaan 8 bus 201,
B-9050 Ledeborg-Ghent,
Belgium



Inhoudstafel

| | |
|--|----|
| Hoofdstuk 1 Inleiding | 6 |
| 1.1. De opdracht..... | 6 |
| 1.2. Methodologie..... | 6 |
| 1.2.1. Literatuurstudie | 7 |
| 1.2.2. Technische studie | 13 |
| 1.2.3. Interviews met experts | 13 |
| 1.2.4. Business modellering | 15 |
| 1.3. Onderzoeksvragen en analysekader..... | 17 |
| 1.3.1. Beperkingen..... | 17 |
| 1.3.2. Structuur van het rapport geweven rond onderzoeksvragen | 18 |
| 1.3.2.1. Aggregatie: algemeen | 18 |
| 1.3.2.2. Problematiek van cross-sectoraal en convergentie | 19 |
| 1.3.2.3. Aggregatie: technische aanpak..... | 19 |
| 1.3.2.4. De organisatie van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed..... | 20 |
| Hoofdstuk 2 Aggregatie: algemeen..... | 22 |
| 2.1. Definiëring..... | 22 |
| 2.2. Overzicht van aggregatieprojecten | 23 |
| 2.3. Van een aggregator naar een portaal: vindbaarheid en gebruikerservaring centraal .. | 23 |
| 2.4. Over de zin en onzin van een nationale aggregator | 25 |
| 2.4.1. Europeana: vragende partij..... | 25 |
| 2.4.2. Collections Trust: Culture Grid | 27 |
| 2.5. De voorwaarden om aggregatie te organiseren | 29 |
| 2.5.1. Digitaliseren: nood aan draagvlak en sensibilisering bij beleidsmakers | 29 |
| 2.5.2. Duurzaamheid: een meerledig begrip | 33 |
| 2.5.2.1. Technische duurzaamheid (over metadatastandaarden, infrastructuur) | 34 |
| 2.5.2.2. Inhoudelijke duurzaamheid (over thesauri, interpretatieproblemen en meertaligheid) | 35 |
| 2.5.2.3. Maatschappelijke en economische duurzaamheid (over verantwoordelijkheden, valorisatie (meerwaarde, doelgroepen en financiering) | 37 |

| | |
|---|----|
| 2.5.2.4. Juridische duurzaamheid (over het rechtenbeheer als een belangrijk struikelblok) | 47 |
| Hoofdstuk 3 De problematiek van cross-sectoraal en convergentie | 55 |
| 3.1. Wat is cross-sectoraal? Over LAM's | 55 |
| 3.2. Over cross-sectoraal in een niet-digitale wereld: een geïntegreerd cultuurbeleid | 57 |
| 3.3. De moeilijkheden van samenwerking tussen instellingen | 57 |
| 3.4. Van samenwerking naar convergentie tussen instellingen en over de grenzen van domeinen heen | 58 |
| 3.5. LAM's en het proces van convergentie: een kwestie van technologie? | 60 |
| Hoofdstuk 4 Technische stappen in het aggregatie-proces op een rij | 62 |
| 4.1. Stappenplan voor content providers | 62 |
| 4.2. Stappenplan voor Aggregatoren | 63 |
| 4.3. Situering technische aspecten van de projecten in de aggregator-cyclus | 64 |
| Hoofdstuk 5 De organisatie van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed | 66 |
| 5.1. Enkele technische scenario's | 66 |
| 5.1.1. Semantische Allignering | 66 |
| 5.1.2. Horizontale/Vertikale Aggregator | 68 |
| 5.1.3. Voorstel Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator | 70 |
| 5.1.3.1. Core Scenario | 73 |
| 5.1.3.2. Uitgebreid Scenario | 77 |
| 5.2. De organisatorische aspecten | 81 |
| 5.2.1. Een stimulerend en bemiddelend beleid over de bestuursniveaus heen | 81 |
| 5.2.2. Lopende (en afgesloten) projecten valoriseren | 82 |
| 5.2.3. Sectorinstituten, intermediairen en onderzoeksinstellingen investeren in kennisontwikkeling en ondersteuning | 82 |
| 5.2.4. Samenwerking tussen instellingen prioritair | 83 |
| 5.2.5. Een sterk projectmanagement | 85 |
| 5.2.6. Business model: dienstverlening toegespitst op doelgroepen | 86 |
| Hoofdstuk 6. Kosten- Gebudgetteerd stappenplan | 93 |
| 6.1. Financiering van de voorgestelde scenario's | 93 |
| 6.1.1. Offerte Core Scenario | 94 |
| 6.1.1.1. Hardware kosten | 94 |
| 6.1.1.2. Ontwikkelingskosten | 94 |

| | |
|---|-----|
| 6.1.1.3. Operationele kosten..... | 96 |
| 6.1.2. Offerte Uitgebreid Scenario | 96 |
| 6.1.2.1. Hardware kosten..... | 96 |
| 6.1.2.2. Ontwikkelingskosten | 96 |
| 6.1.2.3. Operationele kosten..... | 97 |
| 6.1.3. Conclusie | 98 |
| Hoofdstuk 7 Timing technisch en organisatorisch stappenplan | 100 |
| 7.1 Technisch Stappenplan | 100 |
| 7.2 Organisatorisch Stappenplan | 101 |
| Hoofdstuk 8 Conclusies (zie ook Management summary) | 103 |
| Hoofdstuk 9 Bibliografie | 107 |
| Bijlagen | 114 |
| 1. Overzicht aggregatorprojecten: | 114 |
| 1.1. Europeana | 114 |
| 1.1.1. Europeana v1.0 | 117 |
| 1.1.2. EuropeanaConnect..... | 118 |
| 1.1.3. Technische Aspecten / Relevantie | 119 |
| 1.2. EuropeanaLocal | 127 |
| 1.2.1 Technische Aspecten / Relevantie | 128 |
| 1.3 Athena..... | 131 |
| 1.3.1 Technische Aspecten / Relevantie | 131 |
| 1.4 APEnet..... | 134 |
| 1.4.1 Technische Aspecten / Relevantie | 135 |
| 1.5 BIRTH..... | 138 |
| 1.5.1 Technische Aspecten / Relevantie | 139 |
| 1.6 GAMA..... | 140 |
| 1.6.1 Technische Aspecten / Relevantie | 140 |
| 1.7 DRIVER | 142 |
| 1.7.1 Technische Aspecten / Relevantie | 143 |
| 1.8 Het Geheugen van Nederland | 144 |
| 1.9 PrestoSpace..... | 144 |

| | |
|--------------------------------|-----|
| 2. Ontwikkelingskosten | 146 |
| 2.1 Core Scenario | 147 |
| 2.2 Uitgebreid Scenario: | 148 |

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1. De opdracht

In opdracht van het Departement voor Cultuur, Jeugd, Sport en Media en het Agentschap Kunsten en Erfgoed onderzoeken we in deze studie ten eerste of het haalbaar is om een cross-sectorale metadata aggregator in Vlaanderen te implementeren, die openstaat voor harvesting vanuit Europeana. Ten tweede willen we weten hoe dergelijk platform op een duurzame wijze kan worden georganiseerd. Ten derde bestuderen we op welke manier de verzamelde metadata nuttig kunnen zijn voor hergebruik door bepaalde doelgroepen of particuliere gebruikers en of een cross-sectorale metadata aggregator dus op die manier kan worden gevaloriseerd. Het peilen naar de haalbaarheid (wenselijkheid) van een dergelijke aggregator roept eveneens vragen op naar de concrete organisatie ervan (in termen van infrastructuur, middelen en personeel), financiële aspecten (mogelijke inkomstenmodellen) en juridische randvoorwaarden (rechten op metadata). Ten vierde is deze problematiek in grote mate een technisch verhaal. Wanneer het platform moet open staan voor harvesting vanuit Europeana impliceert dit dat de ontwikkeling moet gebeuren conform internationale standaarden. Er moet ook onderzocht worden hoe een Vlaamse aggregator als een gedistribueerde webservice kan draaien *'in the cloud'*. De te ontwikkelen software *'as a service'* zal de API's beschrijven waaraan dataleveranciers zullen moeten voldoen zodat hun (meta)data 'lokaal' kan geharvest en geaggregeerd worden, opgeslagen worden in een decentrale repository, en uiteindelijk beschikbaar gemaakt worden aan externe 'internationale' harvesters. Het is de bedoeling de best mogelijke huidige architectuur met de nodige te voorziene API's van dit gelaagd harvester model uit te tekenen.

1.2. Methodologie

De voorstudie (WP 1 en WP 2 in het onderzoek) is belangrijk om grip te krijgen op het onderwerp. Desk research, zijnde een analyse van bestaande literatuur en een screening van afgeronde en lopende projecten in binnen- en buitenland, aangevuld met experteninterviews lieten ons toe om grip te krijgen op het onderwerp, het verder te problematiseren en er onderzoeksvragen van af te leiden (zie verder). Terwijl in WP 2 de aandacht ging naar de technische aspecten die bij de haalbaarheid en organisatie van een metadata aggregator komen kijken, lag de focus in WP 1 en WP 4 eerder op de organisatorische aspecten, gaande van het beschrijven van de technische architectuur, de

gebruikersaspecten en het valorisatiepotentieel. De methode van de business modellering werd hier onder andere voor aangewend. In WP 3 werd het beheer van de metadata bestudeerd.

Samengevat kwam dit neer op volgende verdeling in werkpakketten:

WP 1: voorstudie bestaande initiatieven

WP 2: technische beschrijving voor het opzetten van een harvesting dienst voor een cross-sectorale metadata aggregator in Vlaanderen

WP 3: studie rond het beheer van de metadata

WP 4: organisatorische aspecten van de voorgestelde dienst

- Organisatorische en technische architectuur
- Juridische knelpunten
- Gebruikersaspecten
- Valorisatiepotentieel (methode van BM: analyse van de huidige waardeketen; welke zijn de actoren en rollen in een op te zetten dienst? Plus model met scenario's technische architectuur)

WP 5: gebudgetteerd stappenplan dat de opdrachtgever in staat moet stellen om concrete en realistische stappen te ondernemen

In de onderzoeksopzet werden de methodologische aspecten van deze studie beschreven. We overlopen ze en gaan dan over tot de formulering van de onderzoeksvragen en de beschrijving van het analysekader.

1.2.1. Literatuurstudie

De literatuurstudie bestond ten eerste uit een studie van afgeronde en lopende projecten. De laatste jaren werden er (vaak verbonden aan Europeana) op Europees niveau een heleboel projecten uitgevoerd rond digitalisering enerzijds en het gebruik van metadata standaarden en aggregatoren om digitaal cultureel erfgoed uit musea, bibliotheken en archieven op een eenvormige wijze samen te brengen en duurzaam te ontsluiten anderzijds. Voorbeelden zijn Europeana zelf, Europeana v. 1.0., Europeana Connect, Europeana Local, Athena, GAMA, PLANETS, APENet, BIRTH, AMICITIA, Het Geheugen van Nederland, SCRAN. Europeana zelf en deze projecten leveren zowel vanuit technisch als vanuit organisatorisch oogpunt inzichten op, die deze studie kunnen schragen. Om dezelfde reden gaan we na wat de voornaamste uitkomsten zijn van onderzoeksprojecten die onder de vlag van IBBT

werden uitgevoerd zoals BOM-Vlaanderen en Erfgoed 2.0., maar staan we tevens stil bij de resultaten van ander onderzoek uitgevoerd in Vlaanderen zoals *Financieringsmogelijkheden en –modellen voor de digitalisering van cultureel erfgoed* (2009), *Breedband en Verbeelding. Een onderzoek naar toepassingen, behoeften en modellen voor breedband en cultuur* (Nulens, 2007).

In Vlaanderen zijn er een aantal organisaties die het digitaliseren van cultureel erfgoed als een opdracht hebben zoals Erfgoedplus Limburg en Move in Oost-Vlaanderen, wier focus het digitaliseren van museummateriaal is. Ook werden gesprekken gevoerd met vertegenwoordigers uit archieven en de muzieksector. Het was de bedoeling om eveneens stil te staan bij een beeldbank, maar de beperkte studieperiode zorgde er voor dat we deze case moesten laten vallen. Onderstaand kader geeft weer welke projecten in de longlist zijn opgenomen.

Belangrijk op te merken is dat sommige projecten eerder vanuit technisch oogpunt interessant waren terwijl het belang van andere eerder op het organisatorische vlak lag. Tijdens de studieperiode bleek bovendien dat het nuttig was om sommige projecten die niet in de initiële longlist voorkwamen, op te nemen omwille van hun relevantie voor deze studie. Voorbeelden hiervan zijn de Britse aggregator Culture Grid van Collections Trust (UK) en het afgeronde Europese eCHase project. Ook de National Archives UK, de Thesaurus Linguae Graecae en V& A Images bleken interessante cases in het kader van Ithaka Sustainability Research (2009).

Omgekeerd konden bepaalde projecten opgenomen in de longlist onvoldoende worden onderzocht omdat er online nog weinig informatie over te vinden (wegens aflopen van het project). Er werd getracht om de medewerkers van deze projecten alsnog te contacteren, maar ook dit leverde weinig resultaten op. Als gevolg werden mogelijk interessante cases zoals de nationale aggregator in Zweden en de Noorse case ABM Utvikling niet verder bestudeerd.

Tabel 1: overzicht bestudeerde projecten

| Soort project | Naam | Beschrijving |
|---------------|------------------|--|
| EU | Europeana v1.0 | Ontwikkeling van een volledig operationele Europeana website |
| | EuropeanaConnect | Brengt technologieën en resources aan om de diensten van Europeana te verbeteren |
| | EuropeanaLocal | Leverd digitale content aan van regionale en lokale <i>content holders</i> |
| | Athena | Aggregeert museum content en promoot standaarden voor |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| | | museum digitalisering en metadata |
| | APEnet | Aggregeert content van Europese nationale archieven. Het doel van APEnet is om EU-burgers, overheden en bedrijven te voorzien van een gezamenlijke toegangspoort die hen in staat stelt informatie te vinden over Europese archieven en archivalisch materiaal dat relevant voor hen kan zijn. |
| | BIRTH | Acroniem voor <i>Building an Interactive Research and delivery network for Television</i> . Looptijd project: 2003-2005. Doel: online toegankelijk maken van de vroege jaren van de televisiegeschiedenis in Europa voor professionals uit de televisiewereld, wetenschappelijke gebruikers en het grote publiek via een meertalig platform (aandacht voor metadata en thesaurus). Valorisatie/doelgroepen: belang van educatieve toepassingen; zoekmethodes via een tijdslijn, voldoende informatie bij het materiaal en feedback-mogelijkheden (Hecht, 2004). |
| | AMICITIA | Acroniem voor <i>Asset Management Integration of Cultural Heritage in the Interexchange between Archives</i> . <u>Doel</u> : verbinden van 4 grote audiovisuele archieven; geheel kon d.m.v. 1 zoekopdracht doorzocht worden. Niet meer online te vinden. |
| | PRESTOSPACE | <u>Doel</u> : aanbieden van technische oplossingen en geïntegreerde systemen voor de digitale preservatie van alle types audiovisuele collecties. <u>Belang project</u> : duurzaam digitaliseren is een rode draad; 5 stappen in het digitaliseringsproces van audiovisuele objecten werden onderscheiden. Goede beschrijvingen van bestaande technologieën en metadatastandaarden. <u>Mogelijke doelgroepen in BM</u> : <i>content creators, content distributors, general audience</i> . |
| | DELOS (opvolger DL.org) | <u>Doel project</u> : inzicht verschaffen in digitale preservatiestrategieën en de uitwisseling van kennis tussen digitale bibliotheken. <u>Algemeen doel</u> : ervoor zorgen dat iedereen, op gelijk welk moment of welke plaats, toegang kan krijgen tot (via internet geconnecteerde) |

| | | |
|--|--------------------------------------|--|
| | | <p>digitale instrumenten om alle menselijke kennis te doorzoeken, los van grenzen van tijd, plaats, cultuur of taal.</p> <p>Citaat: <i>'DELOS believes that, in the near future, networked virtual libraries will enable anyone from their home, school or office to access the knowledge contained in the digital collections created by traditional libraries, museums, archives, universities, governmental agencies, specialised organizations, and individuals around the world'</i></p> |
| | GAMA | <p>Acroniem voor <i>Gateway to Archives of Media Art</i>.</p> <p><u>Doel project</u>: ontwikkelen van een open centrale interface die toegang biedt tot archieven voor mediakunst en content leveren aan Europeana.</p> <p><u>Doelstellingen, letterlijk overgenomen</u>):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) de <u>toegang</u> tot Europese archieven voor mediakunst verbeteren en mediakunst een grotere bekendheid geven; 2) het <u> vinden, gebruiken en hergebruiken</u> van materiaal uit de archieven vergemakkelijken en geavanceerde zoekmogelijkheden bieden die rekening houdt met meertaligheid; 3) het gebruiken van <u>standaarden</u> en state-of-the-art oplossingen om de uitwisseling van gegevens tussen archieven mogelijk te maken en de gegevens te harmoniseren. |
| | PLANETS | <p>Acroniem voor <i>Preservation and Long-Term Access through NETworked Services</i>. <u>Doel</u>: leveren van praktische diensten (in een gedistribueerd netwerk) ter ondersteuning van preservatie workflows (uit het Projectplan Archipel)</p> |
| | DRIVER | <p>Acroniem voor <i>Digital Repository Infrastructure Vision for European Research</i>. <u>Doel</u>: onderzoek naar de mogelijkheden van het wetenschappelijk gebruik van een archief</p> |
| | Collections Trust, Culture Grid (UK) | <p>Britse nationale aggregator voor digitaal cultureel erfgoed met een digitaliseringsprogramma aan gekoppeld</p> |
| | The National Archives UK | <p>Digitaliseringsproject van de</p> |

| | | |
|-----------|-------------------------------|---|
| | | nationale archieven bekend om de uitstekende dienstverlening en het amalgaam aan services |
| | The Thesaurus Linguae Graecae | Aggregatieproject van teksten uit de Griekse oudheid gericht op een specifieke doelgroep van wetenschappers |
| | V&A Images | Beeldbank van het Victoria and Albert Museum waar beelden tegen vergoeding worden verspreid |
| Nationaal | Culture.fr | Digitaliseringsproject Frankrijk waar een aggregator werd opgezet |
| | SCRAN | <p>SCRAN is het Schots digitaliseringsprogramma. <u>Doel</u>: toegang tot gedigitaliseerde materiële cultuur en geschiedenis mogelijk maken voor educatieve doeleinden. <u>Methode</u>: via digitalisering.</p> <p><u>Financiering digitalisering</u>: 1) toekenning van beurzen om te digitaliseren. Instellingen blijven eigenaar van het gedigitaliseerde erfgoed: stellen het via een licentie ter beschikking van Scran. 2) latere digitaliseringsprojecten gefinancierd met loterijfondsen (<i>NOF Digitise Funding</i>) in samenwerking met de National Library of Scotland (Moons et al., 2009).</p> <p><u>Terugverdienmodellen</u>: systeem van licenties en abonnementen + uitwerken van verkoop van (gebruiksrechten op) beelden.</p> <p><u>Doelgroepen/valorisatie</u>:</p> <p><u>Educatie</u>, vb. <i>Pathfinder Tracks</i> met educatieve meerwaarde;</p> <p>Gebruik beelden <u>commerciële doeleinden</u>.</p> <p>Ontstaan en/of bestendiging van <u>samenwerkingsverbanden</u> ts. verschillende instellingen. Gedigitaliseerd materiaal wordt via SCRAN samengebracht (= <u>toegevoegde waarde</u> voor instellingen). <u>Logica</u>: grotere hoeveelheid gedigitaliseerd materiaal levert groter potentieel om abonnees aan te trekken (cirkel)</p> |
| | Het Geheugen van Nederland | <u>Doel</u> : het nationale programma voor de digitalisering van het Nederlands cultureel erfgoed (gaat om (verborgen) collecties van archieven, musea en bibliotheken, zijnde afbeeldingen, geluid, |

| | | |
|------------|---------------------|--|
| | | <p>bewegend beeld en tekst). Zie www.geheugenvannederland.nl</p> <p><u>Van project naar structurele inbedding</u>: interessant is dat de 'projectstatus' werd verlaten: 'Met deze aanpak is de stap gezet van pilotachtige projecten (kleinschalig, beperkte doelgroep, experimenteel karakter, kortlopend) naar de realisatie van een operationele dienst voor veel verschillende erfgoedinstellingen en grote brede gebruikersgroepen' (Doorenbosch, 2003).</p> <p><u>Doelgroepen/valorisatie: educatie</u> → apart gedeelte met <u>digitale lessen</u> voor docenten en leerlingen uit het voortgezet onderwijs.</p> |
| IBBT | Erfgoed 2.0. | Dit is een mooi voorbeeld van een project dat rekening wenst te houden met user generated content. |
| | BOM-VL | Acroniem voor <i>Bewaring en Ontsluiting van Multimediale Data in Vlaanderen</i> . Voorloper van Archipel. Onderzocht de mogelijkheid van het opzetten van een genetwerkte digitale archiefinfrastructuur voor Vlaanderen. |
| | EPICS | Werkt de organisatie van een online e-learning platform voor het secundair onderwijs in Vlaanderen uit. |
| | Archipel | Opvolger van BOM-VI. Werkt een genetwerkte digitale archiefinfrastructuur voor Vlaanderen concreet uit. Zie ook: http://www.archipelproject.be |
| Vlaanderen | Erfgoedplus | Digitaliseringsproject van de provincie Limburg en sinds kort ook Vlaams-Brabant |
| | Move | Digitaliseringsproject musea in Oost-Vlaanderen |
| | Muziekarchief | Muziekbank |
| | Amsab, HOPE project | Amsab is betrokken in het Europese project HOPE dat een aggregator rond sociale arbeidersgeschiedenis uitwerkt |

Minstens zo belangrijk als de analyse van bronnenmateriaal zoals projectrapporten en – websites, is de studie van secundaire literatuur. Enkel op die manier wordt het mogelijk om de problematiek in al zijn complexiteit te kaderen en te begrijpen en om uiteindelijk goed beargumenteerde uitspraken te kunnen doen. Deze literatuurstudie vormt – samen met de

uitkomsten van de experteninterviews – trouwens de basis van het analysekader van het onderzoek. Deze methode laat ons toe om concepten en onderzoeksvragen te onderscheiden, die – in dit geval voor het organisatorische gedeelte – richtinggevend zijn (zie verder).

1.2.2. Technische studie

De technische studie moet uitmonden in een architectuur voor een aggregator. Daarnaast moet deze studie ook een oplossing aanleveren voor het interoperabiliteitsprobleem dat ontstaat bij cross-sectorale aggregatie. Voor de interoperabiliteit zijn drie aspecten belangrijk: de metadata schema's, de thesauri en de uitwisselingsprotocollen.

Deze technische studie startte met het verzamelen van aggregator initiatieven in België en Europa. Deze initiatieven zijn opgelijst in de longlist. Elk van de initiatieven werd technisch onder loep genomen en de best practices werden uit deze projecten geventileerd. Buiten deze bespreking van projecten, vormen de gesprekken met experts ook een voedingsbodem voor de best practices. Deze best practices gaven aanleiding tot een architectuur voor de Vlaamse, horizontale aggregator.

Om het interoperabiliteitsprobleem dat ontstaat in een dergelijke horizontale aggregator, aan te pakken werd gekeken wat bij de instellingen de meest gebruikte metadata schema's, thesauri en uitwisselingsprotocollen zijn. Omdat deze schema's domeinspecifiek zijn, leidt dit tot een aanbevolen metadata schema per domein (lees per culturele sector). Bij deze keuze van te ondersteunen metadata modellen werd ook rekening gehouden met disseminatie naar Europeana. Dezelfde methode werd toegepast voor het vastleggen van de thesauri en de uitwisselingsprotocollen die door de aggregator moeten worden ondersteund.

1.2.3. Interviews met experts

De studie van de projecten van de longlist gebeurde op basis van deskresearch en interviews met experts. Deze gesprekken zijn zinvol en noodzakelijk omdat ze de beschikbare informatie helpen verdiepen, actualiseren en eventueel bijsturen. Aan de hand van een lijst met topics werden er diepte-interviews van telkens 1,5 tot 2 uur afgenomen. Tijdens de interviews werd gevraagd aan de respondenten om hun project of instelling voor te stellen, de technische organisatie en het beheer van de metadata toe te lichten, de praktische organisatie alsook de financiële structuur te beschrijven en de knelpunten toe te lichten. Ten slotte werd ook gepeild naar de mening van de respondenten over een cross-sectorale

cultureel erfgoed metadata aggregator en de *relatie* tot Europeana. Belangrijk op te merken is dat de resultaten van deze bevraging doorgaans werden verwerkt in de tekst en dat er niet per definitie expliciet zal gerefereerd naar de gesprekspartners.

In onderstaande tabel lijsten we de geïnterviewde personen op, met vermelding van hun functie en de datum waarop het gesprek plaatsvond.

Tabel 2: lijst geïnterviewde personen

| Organisatie | Gesprekspersonen | Functie | Datum |
|---|---------------------------|---|---------------|
| KMKG, Athena, Brussel | Chris De Loof | Projectmanager informaticadienst | 02 maart 2010 |
| | Roxane Wyns | Informaticadienst | 02 maart 2010 |
| Erfgoedplus, Europeana Local, Hasselt | Jef Malliet | Coördinator | 02 maart 2010 |
| Europeana Bureau, Den Haag | Jill Cousins | Directeur | 11 maart 2010 |
| Europeana Bureau, Den Haag | Annette Friberg | Business Development Manager | 11 maart 2010 |
| Boekentoren, Universiteit Gent | Inge Van Nieuwerburgh | Conservator digitale collecties | 22 maart 2010 |
| Boekentoren, Universiteit Gent | Patrick Hochstenbach | Software engineer Digital architect | 22 maart 2010 |
| Boekentoren, Universiteit Gent | Veerle Van Conkelberge | Voormalig hoofd catalografie; huidig planning officer | 22 maart 2010 |
| Move, Gent | Jan Deckers | Adviseur informaticus | 24 maart 2010 |
| Move, Gent | Marc Cornelis | ICT verantwoordelijke | 24 maart 2010 |
| Move, Gent | Bert Lemmens | Medewerker | 24 maart 2010 |
| Museumconsulent provincie | Mieke Van Doorselaer | Provinciaal museumconsulent | 24 maart 2010 |

| | | | |
|----------------------------------|--------------------|---|---------------------------------|
| Oost-Vlaanderen | | | |
| Packed, Brussel | Rony Vissers | Coördinator | 25 maart 2010 |
| Packed, Brussel | Barbara Dierickx | Medewerker (o.a. Athena) | 25 maart 2010 |
| KULeuven, CB, EDLNet | Mel Collier | Hoofdbibliothecaris CB | 26 maart 2010 |
| Boekentoren, Universiteit Gent | Saskia Scheltjens | Bibliothecaris faculteit letteren en wijsbegeerte | 30 maart 2010 |
| Bibnet, Brussel | Jan Braeckman | Directeur | 09 april 2010 |
| Bibnet, Brussel | Rosemie Callewaert | Metadata ontwikkeling en -presentatie | 09 april 2010 |
| Muziekcentrum (databank) Brussel | Carlo Vuijsteke | Coördinator informatie en communicatie | 19 mei 2010 |
| Collective Trust, Culture Grid | Nick Poole | Projectleider | 03 juni 2010 (e-mail interview) |
| Amsab | Donald Weber | Departementshoofd ICT | 07 juni 2010 |
| Amsab | Maarten Savels | Hope-medewerker | 07 juni 2010 |
| BAM-VTI | Dries Moreels | Informatiebeheerder | 11 juni 2010 |
| IBBT-SMIT | Kristof Michiels | Senior development leader | 11 juni 2010 |

1.2.4. Business modellering

Om te bestuderen of een metadata aggregator op Vlaams niveau haalbaar is in organisatorische en financiële termen, moeten we rekening houden met een divers aantal aspecten. Business modellering is hiervoor uitermate geschikt: deze methode tracht immers vat te krijgen op de complexiteit van een organisatie en benadrukt het belang om rekening te houden met de gehele waardeketen: *'A business model is a description of how a company or a set of companies intends to create and capture value with a product or service. A business model defines the architecture of the product or service, the roles and relations of*

the company, its customers, partners and suppliers, and the physical, virtual and financial flows between them' (Nulens, 2007: 156).

Dikwijls wordt een business model gelijkgesteld aan de vraag welke terugverdieneffecten een organisatie kan genereren, maar dit is slechts een deelaspect van de business modellering.¹ Bij deze methode gaat het in eerste instantie om het begrijpen van een dienst, het inschatten van zijn meerwaarde (en het formuleren van een zogenaamde *value proposition*) voor een gebruiker en het definiëren van de dienst binnen de organisatie en een bredere markt (of sector).

Falk en Sheppard schuiven enkele vragen naar voren, die (in hun geval) musea aan zichzelf moeten stellen en adequaat moeten beantwoorden om een succesvol business model te krijgen (Falk & Sheppard, 2006). Deze vragen kunnen we transponeren naar de haalbaarheid van een Vlaamse horizontale cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen.

Tabel 3: een business model geschraagd door 4 vragen (uit Falk and Sheppard, 2006: 20)

| Vragen uit Falk & Sheppard | Vragen getransponeerd naar de haalbaarheid van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator |
|---|--|
| <i>Why do we exist? Whom are we serving? In the case of museums, who is your public and what specific needs do they have that you are uniquely positioned to satisfy?</i> | Bestaansreden? Wie is ons publiek? Welke diensten bieden we dit publiek? Wat maakt onze dienstverlening uniek? |
| <i>What assets do you bring to the table?</i> | Welke meerwaarde biedt de organisatie? |
| <i>How will you forge and maintain partnerships and collaborations with like-minded organizations in the community in order to leverage your impact?</i> | Hoe kan een draagvlak (in Vlaanderen) worden gecreëerd? Hoe kan de samenwerking met (gelijkgestemde) organisaties worden opgebouwd en bestendigd? |
| <i>How will you support your business? What is your business strategy? What is the unique combination of products and services you</i> | Hoe moeten we de organisatie financieren? Wat is de business strategie? Kan er een unieke selling position worden gevonden? |

¹ Een ander veel voorkomend probleem is de verwarring tussen een business model en een business plan.

| | |
|--|--|
| <i>can provide in order to satisfy specific public needs and generate sufficient revenues to keep your doors open?</i> | |
|--|--|

De vraag naar een interessant inkomstenmodel wordt pas in laatste instantie gesteld. Vooraleer ze aan bod komt, moet er worden nagegaan waarom (in dit geval) een aggregator überhaupt nuttig zou zijn en wat er de meerwaarde van kan zijn. Of er een publiek voor bestaat en welke diensten dan aan dat publiek kunnen geboden worden. En of er al dan niet een *unique selling point* of meerwaarde kan gecreëerd worden wat dan positieve gevolgen heeft inzake financiering en terugverdieneffecten. Een andere belangrijke vraag is of er zowel binnen als buiten de organisatie een draagvlak bestaat voor dergelijke organisatie. In paragraaf 1.3. werken we op basis hiervan de onderzoeksvragen en het analysekader verder uit.

1.3. Onderzoeksvragen en analysekader

1.3.1. Beperkingen

De onderzoeksperiode liep van februari 2010 tot en met juni 2010. De onderzoeksopzet was zeer ambitieus in opzet en al snel werd duidelijk dat een langere onderzoeksperiode noodzakelijk zou zijn om al deze vragen in de diepte te beantwoorden. Om de haalbaarheid en de organisatie van een horizontale cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed afdoende in te schatten, zou het cultureel erfgoed veld heel breed in kaart moeten gebracht worden, rekening houdende met de grote verscheidenheid aan sectoren, publieke en private actoren en instellingen. De korte onderzoeksperiode dwong ons om op dit vlak keuzes te maken: het is immers niet mogelijk om heel de culturele erfgoed sector over de problematiek te bevragen. Zoals we zullen zien hangt de haalbaarheid en de mogelijke organisatie van dergelijke aggregator bovendien af van een hele reeks randvoorwaarden waaraan moet voldaan zijn. Een belangrijk element hierbij is dat er gedigitaliseerd materiaal moet aanwezig zijn dat op zijn beurt nog eens moet voldoen aan bepaalde technische eisen wil het door een aggregator opgenomen worden. Op het moment van onderzoek bleken deze zaken vaak een heikel punt. Uiteraard kan dit veranderen na verloop van tijd. Intussen moet deze studie beschouwd worden als een momentopname en

is ze dus eerder een steekproef dan een studie representatief voor de gehele culturele erfgoed sector.

1.3.2. Structuur van het rapport geweven rond onderzoeksvragen

Om de haalbaarheid van een horizontale, cross-sectorale metadata aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen zo adequaat en systematisch mogelijk in te schatten, hebben we nood aan een analysekader met onderzoeksvragen. Via de business modellering wordt alvast een set van vragen opgeworpen, maar onderhavige problematiek vraagt om enkele meer specifieke onderzoeksvragen. De verkenning van de literatuur en de gesprekken met experts laten ons toe om dit analysekader op te stellen, dat meteen ook de structuur dit rapport bepaalt.

Om te weten te komen of de organisatie van een Vlaamse horizontale, cross-sectorale metadata aggregator haalbaar is, moeten we ons ten eerste de vraag stellen wat er moet begrepen worden onder het begrip 'aggregator'. In tweede instantie gaan we dieper in op de vraag naar het cross-sectorale karakter en de (complexe) gevolgen hiervan voor de organisatie van een aggregator. In derde instantie gaan we met de voorgaande conclusies aan de slag om de organisatie van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator verder te onderzoeken. Dit geeft volgende thema's, concepten en onderzoeksvragen op.

1.3.2.1. Aggregatie: algemeen

- **Wat is een aggregator?** Welke soorten aggregatoren bestaan er (cfr. cases)?
- **Wat is de zin van een nationale aggregator? Voor wie is de organisatie ervan al dan niet zinvol?** Refereert aan de eerste vraag binnen model van de business modellering: *waarom zou een aggregator überhaupt nuttig zijn, wat kan er de meerwaarde van zijn en voor wie? Welke diensten zouden er moeten aangeboden worden aan dit publiek? Kan er een unique selling point worden gecreëerd wat positieve gevolgen heeft inzake financiering en terugverdieneffecten?*
- **Wat zijn de voorwaarden om aggregatie te organiseren?** Sleutelconcepten zijn **technische duurzaamheid, inhoudelijke duurzaamheid, economische en maatschappelijke duurzaamheid en juridische duurzaamheid**. Hier staan we stil bij

de verschillende aspecten die komen kijken bij de aggregatie van digitaal cultureel erfgoed, i.e. bij:

- 1) **technische duurzaamheid**: het belang van digitaliseren en het voorzien in een infrastructuur om gedigitaliseerd cultureel erfgoed op lange termijn te bewaren en toegankelijk te houden; de noodzaak om coherentie in metadata standaarden te hebben
- 2) **inhoudelijke duurzaamheid**: de aandacht gaat hier naar de betekenisgevende omkadering zodat het gedigitaliseerde cultureel erfgoed op langere termijn door verschillende partijen en actoren begrijpbaar blijft; centraal staat ook de problematiek van thesauri en meertaligheid
- 3) **maatschappelijke en economische duurzaamheid**: de aandacht gaat hier naar de verantwoordelijkheden, de meerwaarde, de valorisatie (doelgroepen en *user experience*) en financiering
- 4) **juridische duurzaamheid** (auteursrechten): centraal staat de auteursrechterlijke problematiek en meer bepaald de vraag wie de rechten op digitaal cultureel erfgoed zal/moet klaren en op welke manier dit dient te gebeuren

1.3.2.2. Problematiek van cross-sectoraal en convergentie

- **Wat houdt een cross-sectorale samenwerking allemaal in?** Is een cross-sectorale samenwerking wenselijk? Hoe kan dit worden georganiseerd? Wat zijn de struikelblokken?
- Sleutelwoorden hier zijn de noodzaak aan een **breed maatschappelijk draagvlak** en aan **sensibilisering**. Het concept **inhoudelijke duurzaamheid** vormt hierbij eveneens een rode draad. Naast de moeilijkheden om dergelijke samenwerking organisatorisch en intermenselijk geregeld te krijgen, zijn er ook de noodzakelijke obstakels op inhoudelijk vlak: verschillende domeinen hebben verschillende referentiekaders, interpretaties kunnen verschillen of wijzigen naargelang tijd en ruimte, enzovoort.

1.3.2.3. Aggregatie: technische aanpak

- **Wat zijn de best practices op het gebied van aggregatie?**
- **Wat zijn de technische evoluties wat betreft aggregatie?**

- **Welke metadataschema's en thesauri moeten door zo'n aggregator worden ondersteund?**
- **Via welke uitwisselingsprotocollen zal de aggregator de data verzamelen en dissemineren?**
- **Welke services aangeboden door de aggregator leveren een meerwaarde op voor de deelnemende instellingen?**

1.3.2.4. De organisatie van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed

- **Wordt de organisatie van een dergelijke aggregator op Vlaams niveau zinvol geacht en waarom? Is er een draagvlak in Vlaanderen voor dergelijk initiatief?** Om een antwoord te krijgen, die echt representatief is, zouden we een *survey* moeten doen. De korte onderzoeksperiode laat dit echter niet toe. We zullen dus antwoorden op basis van de bredere inzichten en op basis van de kleine steekproef met experts.
- **In hoeverre is momenteel aan de voorwaarden voldaan om überhaupt een metadata aggregator te kunnen organiseren (cf. voorwaarden aggregatie)?**
- **Hoe zou dit technisch georganiseerd moeten worden?**
- **Hoe ziet de organisatie er uit? Welke rol speelt de overheid hierbij of zou de overheid kunnen spelen? Met welke actoren zal rekening moeten gehouden worden om enerzijds een draagvlak te creëren en anderzijds de concrete organisatie mogelijk te maken? Is er een rol voor bepaalde platforms?** Om hier een antwoord op te geven, moeten we trachten vat te krijgen op de complexiteit van het cultureel erfgoedlandschap. Binnen de korte onderzoeksperiode is het onbegonnen werk om het gehele landschap in kaart te brengen. Naast een situering op het niveau van het beleid en de culturele erfgoedsector, moeten we eveneens aangeven wie **de doelgroepen zijn van de aggregator**. Hoe kan de samenwerking tussen

instellingen worden gestimuleerd? Hoe kunnen het gebruik en het hergebruik van een aggregator worden gestimuleerd?

- **Is het mogelijk om terugverdieneffecten te genereren?** Hoe moet de organisatie worden gefinancierd? Welke resources heeft de organisatie nodig in termen van personeel, middelen en infrastructuur? Is er een unique selling proposition?

HOOFDSTUK 2 AGGREGATIE: ALGEMEEN

2.1. Definiëring

‘Aggregeren’ betekent letterlijk ‘verzamelen’. Een aggregator is dus een dienst die informatie van verschillende bronnen verzamelt, met elkaar in verband en samen brengt. Belangrijk is dat informatie wordt gesynchroniseerd: er moeten om de zoveel tijd updates gebeuren, die de gegevens op ‘lokaal niveau’ synchroniseren met de gegevens op centraal niveau en omgekeerd. De British Library definieert aggregatie als: *‘a service that gathers information published by different sources and organizes it under a common search interface. The aggregator may also license access to a collection of journals from many different publishers. [British Library]’* (de Groat, 2009: 27).

Volgens het *ABC Woordenboek van het Digitaal Erfgoed* (DEN, 2008) betekent ‘aggregatie’: *‘Het op één plaats presenteren van inhoud uit meerdere online databases of websites. Dankzij de aggregatie kunnen deze bronnen in één overzicht, bijvoorbeeld een mash-up site, gepresenteerd of met één vraag doorzocht worden’* (DEN, 2008: 11).

In de context van Europeana is een aggregator: *‘An aggregator in the context of Europeana is an organisation that collects metadata from a group of content providers and transmits them to Europeana. Aggregators gather material from individual organisations, standardise the file formats and metadata, and channel the latter into Europeana according to the Europeana guidelines and procedures. Aggregators also support the content providers with administration, operations and training’* (Europeana, 2010a: 3).

Verskillende toepassingen kunnen de rol van een aggregator hebben. Heel gekende aggregatoren, die nieuws verzamelen en berichten rond specifieke thema’s groeperen zijn: Alltop, BuzzFeed, Egentia, Google Fast-Flip, icurrent, LinksAlpha, NewsTwit, PopURLS, SNS Touch, Topix, TopSite, Tweetmeme, ViewsFlow, etc. (Gesprek met Kristof Michiels, 07 april 2010).

Op Europees niveau zijn er verschillende aggregatoren die content aanleveren aan het portaal Europeana. APEnet aggregiert content van Europese nationale archieven, Athena

aggregeert content van musea en werkt ook aan standaarden voor digitaliseren en metadata.

2.2 Overzicht van aggregatieprojecten

In bijlage 1 sommen we een reeks aggregatieprojecten op waarbij we in het bijzonder stilstaan bij de technische aspecten ervan. Deze aspecten dragen bij tot het opstellen van de architectuur van de aggregator. Veel projecten leveren reeds bouwblokken aan voor het bouwen van een architectuur. Deze bouwblokken zouden kunnen gebruikt worden in het opstellen van een architectuur

2.3 Van een aggregator naar een portaal: vindbaarheid en gebruikerservaring centraal

Belangrijk om te benadrukken is dat aggregatie niet per definitie het doel heeft om informatie openbaar te maken voor een breed publiek. Het project Athena bijvoorbeeld aggregeert museuminformatie en levert aan Europeana, maar heeft geen eigen portaal om te ontsluiten (Interview met Chris De Loof en Roxane Wyns). In deze studie wordt de haalbaarheid van een horizontale, cross-sectorale metadata aggregator op Vlaams niveau gekoppeld aan de vraag naar valorisatie en dus naar hergebruik door bepaalde doelgroepen. Dit impliceert dat de denkoefening moet worden verbreed en dat de mogelijkheid van een aggregator meteen aan de organisatie van een portaal moet worden gekoppeld.

Cruciaal bij een goed werkend portaal is dat de gegevens heel gemakkelijk terug te vinden zijn. Dat dit niet voor de hand ligt, blijkt uit de ervaring van digitale depots. Vaak gaat het hier letterlijk om *'silo's* waar digitale informatie in gevangen zit. In een rapport dat het Scott Polar Research Institute van de Universiteit van Cambridge, in opdracht van JISC opstelde, komt dit sterk tot uiting (Scott Polar Research Institute, 2010). En hoewel dat onderzoek zich concentreerde op de distributie van gegevens in digitale depots (en er dus een verschil is met een aggregator) zijn de inzichten toch in grote mate transposeerbaar. In het rapport werd stilgestaan bij de zoektocht van een instelling om *'het onzichtbare zichtbaar te maken'* en bij de verschillende stappen die hierbij kwamen kijken. Interessant is dat de focus lag op kleine instellingen met beperkte middelen, i.e. een leerrijke case voor andere instellingen (Scott Polar Research Institute, 2010: 4). Wanneer het gaat over vindbaarheid, wordt de nadruk al snel gelegd op de kwaliteit van de metadata en op de manier om hier op een kwalitatieve wijze mee om te gaan. De aanbevelingen gaan dan ook in deze richting:

- *Metadata is **often created in the context of a single, localised website** rather than for re-use on other sites.*
- *Creating shareable metadata needs **much greater attention to keywords, credits and rights.***
- *Institutions that are serious about exporting their content **need to build rigorous image management processes** to avoid data export becoming a laborious manual task.*
- *Development of such systems can then also **help provide sophisticated management of internal processes.***
- *Personnel and **structures at the portals often change** making it difficult for content providers to build working partnerships.*
- ***Evaluating the success of exporting metadata** or content to others' portals is a particularly tricky business.*

(Scott Polar Research Institute, 2010).

De aandacht voor de **user experience** is een volgende stap die hierbij van groot belang is. Vandaar dat de huidige portaalsite van Europeana en meer nog, de opvolger Europeana v1.0. die in de zomer van 2010 wordt gelanceerd belangrijke cases zijn en in de vorige paragraaf uitvoerig werden besproken.²

De ervaring van het Europeana-portaal leert tot dusver dat het erg moeilijk is om het digitaal cultureel erfgoed uit Europese landen samen te brengen en gezamenlijk te ontsluiten. Het probleem – dat Europeana overigens erkent – is dat de bètaversie van het Europeana-portaal momenteel verre van gebruiksvriendelijk is. Onderzoek met een testpubliek toont aan dat het moeilijk is om op een intuïtieve manier gepaste antwoorden te krijgen op eenvoudige zoekopdrachten. Het zoeken is zelfs heel frustrerend voor de gebruiker hetgeen ervoor zorgt dat hij allesbehalve geneigd zal zijn om terug te komen naar het portaal. Er wordt veel verwacht van de nieuwe versie van het portaal op dit vlak (Interview met Jill Cousins en Annette Friberg).

Om herhalingsbezoek te stimuleren, is het bovendien belangrijk om inzicht te krijgen in gedragspatronen van de digitale generatie en de impact ervan op de manier waarop

² De huidige Europeana portaalsite is eigenlijk slechts een bèta-versie met alle gebreken van dien. Gebruikersonderzoek naar de gebruiksvriendelijkheid, de vindbaarheid van informatie, enzovoort leidde in het recente verleden dan ook tot negatieve resultaten. Zoekopdrachten faalden, informatie werd niet gevonden. De opvolger (Europeana v1.0.) moet een volwaardig portaal worden dat rekening houdt met de gebruiker en zijn verzuchtingen.

culturele instellingen (moeten) te werk gaan (Scott Polar Research Institute, 2010: 6). Het onderzoek van David Nicholas en Ian Rowlands is hierbij interessant: *'We are told of a world of users who bounce around from one resource to another, who usually have poor retrieval skills and short attention spans, and who, if they can't find what they are looking for, assume that it does not exist! These users "lack a sense of collection" and are resistant to the idea that they may have to dig hard to find what they want and they are not confined to the younger generation... As a result of this emerging user behaviour, cultural organisations face more of a challenge than ever before in getting their material in front of potential users. Nevertheless, we have to face this reality. We must not only digitise our content, but find a way of getting it to this new 'bouncing' public.'* (Nicholas & Rowlands, 2008).

2.4. Over de zin en onzin van een nationale aggregator

De vraag naar de haalbaarheid van een horizontale, cross-sectorale metadata aggregator voor het cultureel erfgoed op Vlaams niveau hangt nauw samen met de vraag naar de wenselijkheid ervan. Waarom is een dergelijke aggregator zinvol en wie heeft er baat bij? Deze vraag zal overigens nog terugkomen in deze studie omdat ze refereert aan één van de belangrijkste vragen binnen de business modellering, zijnde wat is de meerwaarde van de organisatie of dienst en voor wie? Waarin onderscheidt de dienstverlening zich?

2.4.1. Europeana: vragende partij

In dit verhaal speelt Europeana een niet onbelangrijke rol. Verschillende redenen liggen bij Europeana aan de basis om gedigitaliseerd cultureel erfgoed te aggregeren en te ontsluiten. Het uitdragen van een Europese culturele identiteit is er één van (Interview met Jill Cousins en Annette Friberg). Andere redenen werden verwoord door het Vlaams Europeana Overlegplatform:

- *Brede beschikbaarheid*
- *Toegankelijkheid*
- *Circulatie van erfgoed*
- *Koesteren van rijk begrip van het erfgoed*
- *Meewerken in Europeana kan een bijdrage brengen tot de Europese concurrentie/competitiveness*

(van der Linden, 2008: 6).

Het doel van de organisatie is om het gedigitaliseerde Europees cultureel erfgoed samen te brengen en op een eenvoudige wijze via een portaal site toegankelijk te maken. Dit is

evenwel enkel mogelijk wanneer de verschillende lidstaten daadwerkelijk gedigitaliseerd materiaal (content) ter beschikking stellen onder de vorm van metadata. Om te kunnen aggregeren moet het cultureel erfgoed evenwel eerst zijn gedigitaliseerd en zoals we later nog zullen zien, wringt hier vaak het schoentje. In de praktijk komt het er doorgaans op neer dat er nog maar weinig gedigitaliseerd cultureel erfgoed beschikbaar is. Wanneer dit wel het geval is, is dat doorgaans dankzij nationale of regionale digitaliseringsprogramma's zoals *Het Geheugen in Nederland* in Nederland of de activiteiten van *Erfgoedplus* in Limburg (cfr. infra).

Aggregatie en het ontsluiten van gedigitaliseerd materiaal zijn zeer complex. Het spreekt voor zich dat die complexiteit in het geval van Europeana nog groter is gezien haar ambitie om het digitaal cultureel erfgoed van de Europese lidstaten via haar portaal te ontsluiten. Wanneer er per land slechts één aanspreekpunt is, wordt het hele proces toch al enigszins vereenvoudigd en vandaar dat de organisatie dan ook het liefst wil samenwerken met nationale aggregatoren (Europeana, 2010a).

Dat er in de Europese landen een breed draagvlak voor aggregatie en de ontsluiting van gedigitaliseerd cultureel erfgoed bestaat, blijkt eveneens uit een recente survey van *LIBER* en het *Europeana Travel management* team naar de mogelijkheden en de houding tegenover de aggregatie van digitale content van Europese onderzoeksbibliotheken.³ De voordelen van aggregatie, met name het verhogen van de zichtbaarheid en de toegankelijkheid van de collectie werd erkend. Algemeen werd het Europeana-portaal als een belangrijk kanaal beschouwd om de eigen gedigitaliseerde collectie breder kenbaar te maken: dit is trouwens ook de voornaamste drijfveer om deel te nemen. Omgekeerd kan een beperkt budget organisaties dan weer weerhouden om te participeren. Het gebrek aan middelen moet volgens de respondenten overigens worden opgevangen door de EU of de nationale overheden. Het spreekt voor zich dat wanneer Europeana weinig tot niet gekend is, er evenmin een relatie mee kan worden opgebouwd. De voornaamste conclusie uit het onderzoek is dat er bij de onderzoeksbibliotheken een grote interesse voor aggregatiediensten voor Europeana bestaat.

³ Er werden 39 antwoorden op deze survey ontvangen uit 22 landen. Het doel was meerledig: 1) beeld krijgen van aggregatieverhoudingen en –activiteit in de EU; 2) om de strategieën van LIBER en Europeana te verspreiden; 3) om de ontwikkeling van een lange termijn-pad voor de LIBER-aggregator te verspreiden (wordt ontwikkeld als deel van Europeana Travel). We merken wel op dat dit onderzoek in opdracht van een organisatie gelinkt aan Europeana gebeurde en dat dit mogelijk een impact heeft op de resultaten.

Hoewel Europeana vragende partij is en er schijnbaar een draagvlak binnen de culturele erfgoedsector voor de organisatie bestaat, moeten we wel opmerken dat veel instellingen weinig *incentives* krijgen om er echt aan deel te nemen. Het probleem is immers dat Europeana een grote inspanning vraagt van organisaties, maar er momenteel weinig voor kan terug geven. Een heikel punt is bijvoorbeeld dat Europeana aan de content providers vraagt om enkel metadata aan te leveren waarvan de rechten geklaard zijn. Bovendien moeten de metadata aan specifieke standaarden voldoen (cfr. supra, § 2.2.). De verantwoordelijkheid wordt met andere woorden volledig doorgeschoven naar de participerende instellingen. Als Europeana in de toekomst een rol van betekenis wil spelen, zal er duidelijk gemaakt moeten worden in welke mate het echt een meerwaarde is voor instellingen om te participeren. In termen van business modellering zal het prioritair zijn om een duidelijke *value proposition* te doen (cfr. infra, § 2.5.2.3.).

Inspirerend voor deze studie, maar ook voor Europeana is het Britse voorbeeld van Culture Grid dat we nu zullen bespreken en waar eveneens de verbinding met Europeana wordt gemaakt.

2.4.2. Collections Trust: Culture Grid

Het Britse Collections Trust heeft een nationale aggregator **Culture Grid** die zeer overtuigend argumenten *pro* aggregatie aandraagt (<http://www.collectionstrust.org.uk>). Omdat dit zo een goed voorbeeld is, staan we er even bij stil. Het doel van Culture Grid is dubbel:

- 1) Culture Grid verzamelt informatie van de websites en databases van duizenden musea, archieven en bibliotheken
- 2) Culture Grid stelt deze informatie ter beschikking van media partners zoals Google en de BBC, maar ook aan Europeana en het grote publiek.

Interessant is dat Culture Grid zowel informatie aggregereert als ontsluit. We komen hier later nog op terug, maar dit is een belangrijk punt in de richting van valorisatie door hergebruik en het mogelijk genereren van terugverdieneffecten (E-mail interview met Nick Poole, 03 juni 2010).

Het uitgangspunt van Culture Grid is dat musea, bibliotheken en archieven beschikken over een grote hoeveelheid digitale content van een hoge kwaliteit. Er ligt een expliciete nadruk op digitalisering, het proces dat het aggregeren van het cultureel erfgoed voorafgaat.

Bovendien, heel erg belangrijk met het oog op dienstverlening en valorisatie: voor Collections Trust maakt de *digital preservation strategy* deel uit van de dienstverlening van Culture Grid (zijnde een *web archival approach to preservation*)!

Digitaliseren is een intensief traject en het is de bedoeling om deze investering ook op lange termijn ten gelde te maken, o.a. door het digitaal cultureel erfgoed aan zoveel mogelijk mensen beschikbaar te stellen op een waardevolle manier. Het volstaat met andere woorden niet om de content louter 'toegankelijk' te maken: de meerwaarde moet worden aangetoond. Vandaar dat de organisatie Collections Trust een systeem heeft ontwikkeld (zijnde de aggregator Culture Grid) '*that connects the value produced by a sector and digital consumers*' (Nick Poole). Opvallend is dat er wordt gewerkt in de richting van bestaande platformen zoals Google, BBC en Europeana gebruik makend van API's. Interessant is bovendien dat de instellingen die in eerste instantie materiaal aanleverden via de aggregator verrijkte informatie opnieuw kunnen binnentrekken. Op die manier wordt een '*managed, best in class next generation infrastructure [gecreëerd] which is capable to handle massive digital content produced by cultural organizations and to bringing it in a structured way to audiences*' (Nick Poole, idem). Het voorzien in een *digital preservation strategy* zorgt eveneens voor een belangrijke meerwaarde van de dienstverlening. Bovendien – en dat is nog een bijkomende meerwaarde – worden musea, bibliotheken en archieven aangemoedigd om een goed *digital asset management* te voeren en om hun digitale content te publiceren zodat de waarde ervan voor het publiek toeneemt.

Culture Grid is een mooi voorbeeld van wat een nationale aggregator kan betekenen. De selectie van Vlaamse organisaties die we interviewden voor dit onderzoek oordeelden over het algemeen positief. We benadrukken evenwel dat deze vaststelling niet representatief is: we deden geen kwantitatief onderzoek, maar richtten ons op kwalitatieve casestudies. De argumenten van Europeana omtrent het verhogen van de zichtbaarheid van het digitaal cultureel erfgoed en het samenbrengen van de informatie, vinden weerklank. Er werden echter meermaals enkele problemen aangekaart, kenmerkend voor de Vlaamse situatie, die de organisatie van een nationale aggregator in de weg staan, zoals het gebrek aan gedigitaliseerd materiaal. Een nationale aggregator zal een duidelijke meerwaarde moeten bieden aan deelnemende instellingen en bestaande platforms omdat deelname sowieso inspanningen zal vragen. In theorie is er mogelijk wel een draagvlak voor een nationale aggregator, maar dergelijk systeem zal pas optimaal kunnen functioneren wanneer er aan bepaalde voorwaarden is voldaan zoals we in de volgende paragraaf zullen zien.

2.5. De voorwaarden om aggregatie te organiseren

2.5.1. Digitaliseren: nood aan draagvlak en sensibilisering bij beleidsmakers

Om er achter te komen of het opzetten van een cross-sectorale metadata aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed op Vlaams niveau haalbaar is en om te bestuderen hoe we dergelijke infrastructuur kunnen organiseren, moeten we een brede kijk hanteren. Dan wordt al snel duidelijk dat het proces van aggregatie überhaupt pas mogelijk is wanneer aan bepaalde basisvoorwaarden is voldaan. De eerste stap in dit proces is dat de gegevens moeten zijn gedigitaliseerd. Dit lijkt misschien voor de hand liggend, maar dit is het in de praktijk zelden.

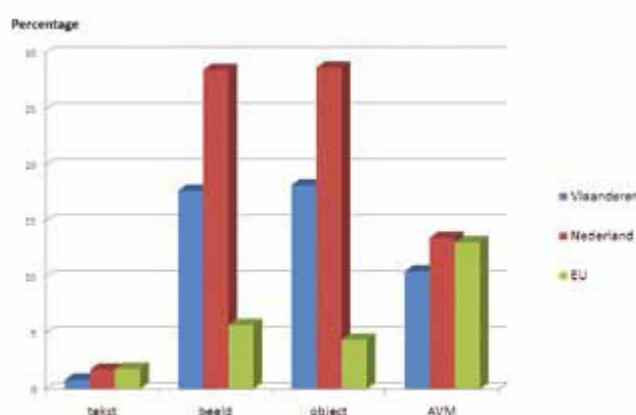
In tegenstelling tot in Vlaanderen, werden er in het buitenland op het vlak van het digitaliseren van cultureel erfgoed de voorbije jaren grote inspanningen gedaan. In Nederland is er het nationale programma voor de digitalisering van het Nederlands cultureel erfgoed, **Het Geheugen van Nederland** (cfr. supra, § 2.2.). Het doel van dit programma is om *'de (verborgen) collecties van archieven, musea en bibliotheken [te] digitaliseren en beschikbaar [te] stellen op Internet'* (voor intro zie: <http://www.geheugenvannederland.nl>). Interessant aan dit programma is dat de projectstatus (zijnde *kleinschalig, beperkte doelgroep, experimenteel karakter, kortlopend*, Doorenbosch, 2003) werd verlaten en dat *Het geheugen van Nederland* intussen structureel werd ingebed. Dit is uitermate belangrijk omdat digitalisering op deze manier met duurzaamheid – in de zin van behoud van het gedigitaliseerd cultureel erfgoed op langere termijn – in verband wordt gebracht (zie verder). Dit programma beoogt ook duurzaamheid van toegang. Op basis van de digitale collecties worden digitale lessen aangeboden aan docenten en leerlingen uit het voortgezet onderwijs, hetgeen trouwens ook belangrijk is in termen van valorisatie.

Voor wat Vlaanderen betreft staan de zaken wel anders. Er kan niet worden teruggevallen op een digitaliseringsproject met eenzelfde schaal als in het buitenland.⁴ De instellingen die in het kader van het NUMERIC⁵-onderzoek werden bevraagd naar de status van de

⁴ In Vlaanderen zijn er voor de musea in feite slechts 2 digitaliseringsprojecten, met name de provinciale initiatieven Erfgoedplus in Limburg en Move in Oost-Vlaanderen. Ze werden ontwikkeld om de vraag naar digitalisering tegemoet te komen en de (kleinere) instellingen uit de regio bij te staan in het proces (Interview met Jef Malliet, Erfgoedplus en Interview met Jan Deckers, Mieke van Doorselaar en anderen, Move).

⁵ *Studieproject gefinancierd door Europese Commissie m.b.t. digitalisering, online ontsluiting van cultureel materiaal en digitale archivering om een beeld te vormen van de vooruitgang inzake digitalisering voor Europa* (van der Linden, 2008: 11). Dit onderzoek bestond uit een vragenlijst inzake digitalisering die werd uitgestuurd naar de lidstaten. Voor België volgde het NIS (Nationaal Instituut voor de Statistiek) dit op. Aangezien cultuur een

digitalisering van de collecties, geven aan dat digitalisering geen afzonderlijke plaats in de begroting krijgt (Walterus, 2009b). In 2009 bleek uit de bevraging van de Vlaamse musea, archieven en bibliotheken dat de musea gemiddeld een 42% van de collecties hebben gedigitaliseerd terwijl de archiefinstellingen en de bibliotheken respectievelijk 9% en 1% hebben gedigitaliseerd. Deze percentages stemmen overeen met de Europese gegevens. Wanneer de gegevens van de digitalisering van het cultureel erfgoed overigens tegenover Europese gegevens worden gezet, valt op dat Vlaanderen het nog niet zo slecht doet. De vergelijking met Nederland geeft echter een ander beeld zoals onderstaande figuur laat zien (Walterus, 2009a; 2009b).



Figuur 1: aandeel reeds gedigitaliseerd (%) (Vlaanderen, Nederland, EU)

Bron: NUMERIC – 6/3/2009 Bron: DEN, De Digitale Feiten, januari 2009 (zie ook: Walterus, 2009b: 63).

In Vlaanderen is **Erfgoedplus Limburg** een belangrijk digitaliseringsproject dat bovendien inhoud aanlevert aan Europeana Local (<http://www.erfgoedplus.be>). Belangrijk is dat de organisaties wanneer gewenst bijna aan de hand worden genomen om de digitalisering mogelijk te maken. De coördinator of medewerker van Erfgoedplus begeleiden het traject doorgaans intensief omdat de betrokken organisaties weinig tot geen kennis hebben op dit vlak (Interview met Jef Malliet). De afwezigheid van ICT-compententies zou kunnen opgelost worden door deze kennis in huis te gaan ontwikkelen of dit zou een extra dienstverlening van een nationale aggregator kunnen zijn. In beide gevallen moeten er uiteraard voldoende middelen beschikbaar zijn om dit mogelijk te maken. De vraag is natuurlijk of deze dienstverlening in de praktijk door een centrale aggregator kan worden verleend?

federale materie is, bestudeerden de gemeenschappen de gegevens afzonderlijk voor de respectievelijke regio's. Voor Vlaanderen verwerkte Jeroen Walterus van Faro de gegevens (Walterus, 2009a).

Vlaanderen is geen grote regio, maar als organisaties – en dan gaat het voornamelijk over de kleinere – bij het digitaliseren bijstand moeten zoeken bij één centrale organisatie, is het mogelijk dat de hulpverlening niet optimaal is. Het aanwerven van specifiek ICT-personeel in huis kan hier een oplossing voor zijn (Interview met Jef Malliet).

Kenmerkend voor landen met een voorsprong op het vlak van digitalisering zoals Nederland⁶ en Frankrijk met respectievelijk *het Geheugen van Nederland* (cfr. supra) of *Culture.fr* (Interview met Christophe Dessaux), is dat digitale cultuur er bij beleidsmakers op de agenda staat: dit blijkt ook uit de nota's die rond e-cultuur de laatste jaren werden gepubliceerd en de middelen die er tegenover werden gesteld. In 2002 was er in Nederland de *Beleidsbrief eCultuur in beeld* en met de nota 'eCultuur: van i naar e. Advies over de digitalisering van cultuur en de implicaties voor cultuurbeleid' zette de Nederlandse Raad voor Cultuur in 2003 eveneens de toon.⁷ In 2005 was er de *Beleidsbrief Ons Creatieve Vermogen* over cultuur en economie waarin ondermeer de rol van eCultuur binnen de zich ontwikkelende creatieve economie werd bekeken en geëvalueerd. In de *Hoofdpijnennotitie Kunst van Leven* van toenmalig cultuurminister Plasterk uit 2007 werd de relatie tussen cultuur en innovatie benadrukt.

In het recente advies *Netwerken van betekenis. Netwerken in digitale cultuur en media* (2010) houdt de Raad voor Cultuur een pleidooi voor digitalisering als 'een fundamentele katalysator voor vernieuwing' (Raad voor Cultuur, 2010: 3). Bovendien wil ze met het advies een **netwerkmodel voor (e-)cultuur** ontwikkelen: 'Digitalisering in de verschillende sectoren vraagt om nieuwe strategieën van zowel instellingen als overheid. Culturele instellingen moeten vanuit hun specifieke identiteit en eigen kracht samenwerken. Passend beleid en relevant cultureel onderzoek naar strategieën op verschillende niveaus zullen de fundamentele veranderingsprocessen moeten ondersteunen. Hiervoor introduceert de Raad een raamwerk van drie typen cultureel onderzoek, bijengehouden door twee principes: culturele betekenisketens en netwerktaken' (Idem: 3). We verwijzen naar de volledige tekst

⁶ Nederland is overigens niet alleen op het vlak van e-cultuur een wegbereider: in de jaren negentig was er bijvoorbeeld het *Deltaplan voor het Cultuurbehoud*, dat over verschillende jaren liep om het Nederlandse cultureel erfgoed te inventariseren en te restaureren.

⁷ De Raad voor Cultuur heeft een adviserende rol in Nederland, maar de adviezen worden door Nederlandse cultuurbeleidsmakers ter harte genomen. Het gevolg is dan ook dat er een beleid werd ontwikkeld. Een organisatie zoals *Digitaal Erfgoed Nederland* (DEN) houdt eveneens voortdurend de vinger aan de pols wanneer het gaat over eCultuur en vergroot dus mee het draagvlak.

voor meer uitleg, maar onthouden hier enkele belangrijke zaken in verband met digitalisering.

Het interessante aan dit advies is dat **digitalisering** enerzijds als een **instrumenteel proces** wordt beschouwd, maar dat het anderzijds evengoed als een **culturele transformatie** wordt gezien, die *‘nieuwe vormen en nieuwe relaties mogelijk [maakt] en [...] bestaande verbanden [verandert]’* (Idem: 4). Bovendien geeft de Raad aan dat *‘vele instellingen de uitdaging zijn aangegaan om zichzelf opnieuw uit te vinden in het complex van digitalisering’* (Idem).

In vergelijking met Nederland valt eens te meer op dat digitalisering en digitale cultuur in Vlaanderen nooit een speerpunt in het beleid van de cultuur- of mediaministers hebben gevormd. Het belang van e-Cultuur werd in beleidsnota’s vermeld, maar er stond niet echt een onderbouwd beleid met (financiële) omkadering tegenover. De voorbije jaren is getracht om e-Cultuur op de agenda te krijgen (De Wit & Esmans, 2006). De oprichting van het *Instituut voor Breedband Technologie* (IBBT) in 2004 is eveneens een erkenning van de minister van innovatie en de Vlaamse overheid van het belang van technologische ontwikkelingen in de samenleving (<http://www.ibbt.be>).

Onder de vlag van IBBT bundelden universitaire onderzoeksinstituten, cultureel erfgoed- en kunsteninstellingen en bedrijven de afgelopen jaren de krachten in onderzoeksprojecten rond digitale cultuur. In VACF (*Virtual Arts Centre of the Future*) werd bestudeerd hoe een kunstencentrum (in casu Vooruit Gent) er zou uitzien in de toekomst. In *Erfgoed 2.0* werden de mogelijkheden van mobiele toepassingen voor het cultureel erfgoed onderzocht terwijl in *Cupid* de profielen van cultuurgebruikers werden bestudeerd en in *Pokumon* werd bekeken hoe het digitaal materiaal van de podiumkunsten kon worden ontsloten (zie <http://www.ibbt.be>). Specifiek voor deze studie is het onderzoeksproject Bom-Vlaanderen (*Bewaring en Ontsluiting van Multimediale data*) belangrijk dat in 2009 werd afgerond (<http://www.bom-vlaanderen.be>) en waarin werd besloten dat het mogelijk was om een genetwerkte digitale archiefinfrastructuur voor het Vlaams cultureel erfgoed op te zetten. Het project Archipel dat in 2010 werd opgestart en nog loopt tot en met september 2011 bouwt hierop verder en onderzoekt hoe een dergelijke structuur daadwerkelijk kan gerealiseerd worden (<http://www.archipelproject.be>). Hiernaast zijn veel Vlaamse instellingen betrokken in onderzoek op Europees niveau en bouwen ze op die manier kennis en expertise op.

Stilaan verwerft digitale cultuur een plaats in Vlaanderen wat ook blijkt uit het feit dat het domein een zwaartepunt vormt in de beleidsnota's van de huidige cultuur- en innovatieministers (Schauvliege, 2009; Lieten, 2009; Schauvliege, 2010). Er moet evenwel werk worden gemaakt van een duurzaam beleid dat structurele aandacht schenkt aan digitalisering en aan digitale cultuur in het algemeen. Het probleem is momenteel dat veel kennis die via projecten wordt verworven in zekere zin verloren gaat omdat ze niet structureel kan worden ingebed. Beleidsmakers leren best ook uit de ervaring van het buitenland: zo is het niet verstandig om digitalisering te benaderen als een louter instrumenteel en afgesloten proces, maar moet worden ingezien dat we te maken hebben met een tendens, die deel uitmaakt van een bredere culturele transformatie. Dit inzicht legitimeert de aandacht voor digitale cultuur overigens des te meer.

Bovendien, door de aandacht voor digitale cultuur en digitalisering structureel in te bedden in het inhoudelijk en financieel beleid, erkent het beleid niet alleen het belang van deze domeinen, maar sensibiliseert ze eveneens de cultureel erfgoed sectoren en kan ze een breder maatschappelijk draagvlak creëren. Gesprekken met museummedewerkers in Vlaanderen maken steeds opnieuw duidelijk dat de velen nog niet overtuigd zijn van het belang van digitale cultuur (Van Oost, 2010). Op die manier wordt digitale cultuur op de agenda gezet en kan er werk worden gemaakt van het scheppen van een maatschappelijk draagvlak. Dit is overigens ook erg belangrijk voor de ontsluiting van het digitaal cultureel erfgoed. Alleen wanneer doelgroepen bewust zijn van het bestaan ervan en er het nut van inzien, zullen ze er gebruik van maken.

2.5.2. *Duurzaamheid: een meerledig begrip*

De cultureel erfgoed gegevens moeten gedigitaliseerd zijn alvorens ze überhaupt kunnen worden geaggregeerd. Digitalisering moet evenwel 'bewust' gebeuren, in de zin dat de gegevens ook op lange termijn behouden kunnen blijven. 'Duurzaamheid' is dus een sleutelwoord en dit zowel wanneer we het hebben over digitalisering als over aggregatie. Dat zien we trouwens ook in projecten zoals Archipel waarvan zo net sprake was of in het Europees project **PLANETS** waar de focus ligt op het proces van digitalisering en waar concreet '*instrumenten ontwikkeld en getest*' worden om duurzame preservatie mogelijk te maken (zie <http://www.planets-project.eu>; cfr. supra; § 2.2.). Het doel van een ander Europees project, **PRESTOSPACE**, was eveneens om het proces van duurzaam digitaliseren te onderzoeken. In dit kader werden documenten opgesteld, die nog steeds veelvuldig

worden geraadpleegd wanneer het gaat om inzicht te krijgen in het proces van digitalisering. Vaak wordt het begrip verbonden aan economische duurzaamheid, maar dit doet de complexiteit van het concept oneer aan. De opdeling tussen **technische duurzaamheid**, **inhoudelijke duurzaamheid**, **maatschappelijke en economische duurzaamheid** en **juridische duurzaamheid** maakt dit duidelijk.

2.5.2.1. Technische duurzaamheid (over metadatastandaarden, infrastructuur)

Digitaliseren is in grote mate een technisch proces waarbij de **digitale bestandsformaten** steeds geactualiseerd zullen moeten worden om beschikbaar te kunnen blijven. De technologie is immers voortdurend in ontwikkeling en de bestanden moeten deze veranderingen volgen om op lange termijn leesbaar te blijven. Ook moet er rekening gehouden worden met bepaalde **standaarden** zodat de informatie op een uniforme wijze kan worden aangeleverd aan een digitaal depot of een aggregator.

Voor wat betreft aggregatie is het belangrijk om te weten dat het gaat om het verkeer van *metadata* en dat er los van mogelijke afbeeldingen in feite geen echte datafiles worden verstuurd. Eenvoudig gesteld zijn metadata ‘*data over data*’ (Sierman, 2009: 132). Volgens het ABC-woordenboek van DEN zijn metadata: ‘*gestructureerde gegevens over fysieke of digitale objecten. De drie belangrijkste soorten metadata 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) en **administratieve metadata** (deze richten zich op beheer en management van objecten)*’ (DEN, 2008: 134). Met andere woorden: de digitale data van het cultureel erfgoed zijn in een depot (of *repository*) opgeslagen en een aggregator gaat vervolgens beschrijvingen van die data – zijnde de *metadata* – verbinden aan *metadata* van ander gedigitaliseerd cultureel erfgoed.⁸ Het principe van *linked data* vormt overigens de basis van het **semantische web**.

Het welslagen van aggregatie hangt in grote mate af van de metadata standaarden die worden gebruikt en de afstemming van de standaarden op elkaar. Vandaar dat er in dit verband vaak naar het betrekkelijk eenvoudige **Dublin Core metadataschema**⁹ wordt

⁸ Dit geeft meteen ook het verschil aan met een ‘*digitaal depot*’ waar eventueel een aggregator op kan gezet worden.

⁹ Dublin Core Metadata Element Set (Dublin Core Metadata Initiative) (<http://dublincore.org>): ‘*A standard set of 15 elements (e.g., title, creator, subject), with optional qualifiers and community-specific extensions. All elements are optional and repeatable within an application profile used to structure data elements into records customized for specific audiences. Dublin Core is used to structure descriptive information about a resource and to map readily to other descriptive schema to facilitate sharing information across different metadata schemas and user communities. First developed in the mid-1990s, and originally intended for use in describing Web sites and Web*

verwezen (<http://dublincore.org>) dat voor verschillende cultureel erfgoed sectoren nuttig kan zijn. Het probleem is evenwel dat – vooral voor wat betreft de museumsector – dit schema niet rijk genoeg is om de gedigitaliseerde objecten te beschrijven. In hoofdstuk 4 stellen we oplossingen op dit vlak voor (cfr. § infra).

Om de aggregatie mogelijk te maken moet dus niet alleen het cultureel erfgoed zijn gedigitaliseerd, maar moet er ook een **gezamenlijk metadatamodel** worden gebruikt om op een goede wijze verbindingen tussen metadata te leggen of *harvesting* mogelijk te maken. Technische duurzaamheid is dus in grote mate een problematiek van metadatastandaarden. In het **onderzoek CEST** dat in 2010 loopt in opdracht van het Agentschap Kunsten en Erfgoed en wordt uitgevoerd door eDavid en Packed, wordt overigens in kaart gebracht welke metadatastandaarden in Vlaanderen door de culturele erfgoedsector worden gebruikt in het digitaliseringsproces. Het doel is om op basis van deze lijst een leidraad van metadatastandaarden op te stellen die cultureel erfgoed instellingen kunnen gebruiken als ze hun collecties wensen te digitaliseren (<http://www.projectcest.be/>).

Technische duurzaamheid behelst evenwel nog meer dan de duurzaamheid van digitale formaten en het beschikbare metadatamodel. Even belangrijk is dat er een **infrastructuur** aanwezig is met voldoende bandbreedte, die het *metadata-verkeer* überhaupt mogelijk maakt. Bovendien kan aggregatie alleen maar slagen op lange termijn wanneer er een connectie is gegarandeerd. Deze aspecten zijn technisch van aard, maar evengoed hangt technische duurzaamheid af van organisatorische en intermenselijke elementen zoals we in hoofdstuk 3 over de moeilijkheden van een cross-sectorale samenwerking zullen zien. Of een infrastructuur kan gegarandeerd worden, is immers afhankelijk van de bereidwilligheid van bijvoorbeeld een overheid om hier garant voor te staan. De consensus over een metadatamodel heeft dan weer veel te maken met de bereidwilligheid van cultureel erfgoed domeinen en organisaties. Naast het belang van het intermenselijke, wordt de problematiek van technische duurzaamheid al snel een kwestie van inhoudelijke duurzaamheid waar we het nu over zullen hebben.

2.5.2.2. Inhoudelijke duurzaamheid (over thesauri, interpretatieproblemen en meertaligheid)

pages, Dublin Core is now used also for describing physical and digital collections in museums, libraries, archives, and other repositories. [MIC glossary] (de Groat, 2009: 28).

Aggregatie staat of valt met de kwaliteit van (de uitwisseling van) de metadata. Het aanleveren van de informatie op een uniforme wijze is een technische kwestie, maar net zo goed een zaak van goede afspraken met *content providers* (leveranciers van digitaal cultureel erfgoed) en hun bereidwilligheid om mee te werken. Het aanleveren van metadata volgens bepaalde afspraken impliceert immers dat verschillende domeinen en instellingen elkaar op een zeker ogenblik vinden en enigszins de controle over de data loslaten. Dit ligt niet zo voor de hand (Interview met Nick Poole). Verschillende domeinen en zelfs instellingen gebruiken verschillende definities en concepten om cultureel erfgoed te beschrijven. Er wordt gebruik gemaakt van thesauri (een min of meer gestandaardiseerde begrippenlijst), maar deze lijsten zijn dynamisch en dus voortdurend aan verandering onderhevig. Bovendien kenmerkt het musea dat ze vaak helemaal geen gebruik maken van thesauri, maar zelf beschrijvingen bedenken. Kunsthistorische musea in Nederland en Vlaanderen maken doorgaans gebruik van de Nederlandse *Art en Architecture Thesaurus* (AAT)¹⁰, maar vanuit een breder (cross-domein) cultureel erfgoedperspectief is deze museumoriëntatie problematisch. Bovendien is een thesaurus gericht op een specifiek publiek van museumprofessionals en is de gegenereerde informatie doorgaans niet dermate relevant voor een breed publiek. Volgens Mulder is het dan ook veel interessanter om *'te streven naar een meer toegankelijke, meer publieke onlinecollectie van beschrijvende termen, die niet alleen voor musea maar ook voor het onderwijs en andere belangstellenden makkelijk geïntegreerd kan worden met eigen toepassingen'* (Mulder, 2010: 53).

De moeilijkheid om consensus te vinden in het gebruik van standaarden, thesauri en woordenlijsten wordt bovendien nog vergroot in internationaal verband. Dit verklaart overigens waarom vele instellingen (musea, archieven, bibliotheken) in de verschillende lidstaten samenwerken in Europese projecten en via deze weg zaken trachten te ontwikkelen en tot stand brengen.

Het gebruik van thesauri is een kwestie van afspraken maken, maar de problematiek reikt nog veel verder, tot op het niveau van **interpretatie en betekenisgeving**. Verschillende cultureel erfgoed domeinen hebben een andere geschiedenis en dus ook andere referentiekaders. Bepaalde begrippen en objecten gaan dus sowieso een andere betekenis hebben. Bij het opzetten van een aggregator op Vlaams niveau moet zoveel mogelijk met deze verschillende achtergronden worden rekening gehouden om het project te doen

¹⁰ Definitie AAT: *'Art & Architecture Thesaurus (AAT). A structured vocabulary for describing and indexing works of visual art and architecture. Initially developed by the Getty Information Institute, the AAT is made available through the Getty Research Institute. [ODLIS]'* (de Groat, 2009: 27)

slagen. Bovendien, wanneer we nadenken over aggregatie op lange termijn, mag evenmin worden vergeten dat de betekenis en de waarde van cultureel erfgoed doorheen de tijd evolueert. Het is dus eveneens belangrijk om rekening te houden met de 'tijdelijkheid' van een inhoudelijke beschrijving.

Bearman trekt overigens de hele idee van thesauri en vaststaande woordenlijsten in vraag. Hij koppelt het idee van thesauri aan een bepaalde moderne tijdsgeest waar we niet langer inzitten. Auteur betwijfelt dat we in de toekomst zullen blijven werken met dergelijke lijsten en stelt dat het in de netwerksamenleving eerder zal gewerkt worden met vrije categorieën (Bearman, 2010).

Europeana heeft in de Europese context nog te kampen met een heel specifiek probleem, met name dat van de **meertaligheid**. De doelstelling van de organisatie is om digitaal cultureel erfgoed uit de verschillende lidstaten samen te brengen en duurzaam te ontsluiten om hergebruik mogelijk te maken. Het ideale model is dat opzoeken kunnen gebeuren in de eigen landstaal en zelfs dat informatie in diezelfde taal wordt ontsloten (Interview met Jill Cousins en Annette Friberg). Er kan gewerkt worden met vertaalprogramma's om op dit probleem een antwoord te geven, maar tot dusver zijn deze te beperkt en kunnen ze eigenaardige resultaten opleveren. Wanneer een aggregator wordt georganiseerd op Vlaams niveau, spreekt het voor zich dat de voertaal Nederlands zal zijn. Wanneer er zou geconnecteerd worden met het Franstalige landsgedeelte zou zich het probleem van meertaligheid eveneens snel stellen.

2.5.2.3. Maatschappelijke en economische duurzaamheid (over verantwoordelijkheden, valorisatie (meerwaarde, doelgroepen en financiering))

Het op een lange termijn leefbaar houden van een aggregator hangt af van technische elementen alsook van inhoudelijke, betekenisgerelateerde en intermenselijke aspecten. Op dit laatste punt komen we overigens nog uitgebreid terug in hoofdstuk 3, dat is gewijd aan de moeilijkheden en mogelijkheden van een cross-sectorale samenwerking. Het organiseren van een aggregator (waar digitalisering aan vooraf gaat) moet evenwel ook duurzaam zijn op economisch vlak waarmee we bedoelen dat er van meet af aan moet worden nagedacht over de financiering ervan.

De economische recessie zorgt ervoor dat de rationaliseringstendens scherper wordt en dat de vraag naar economische duurzaamheid van cultureel erfgoedinstellingen en -collecties niet meer uit de weg wordt gegaan, al wordt ze nog steeds niet per definitie gesteld. Dit is

duidelijk anders voor wat het *digitaal cultureel erfgoed* betreft: het is opvallend dat de problematiek van cultureel erfgoed en innovatie, digitalisering, het opzetten van digitale infrastructuren enzovoort stevast gepaard gaan met een vraag naar economische duurzaamheid. In het recente advies van de Nederlandse Raad voor Cultuur wordt hierover gezegd: *‘Een heroriëntatie en herdefiniëring van de relatie tussen publieke en private sector is noodzakelijk: de verhouding tussen staat en markt, netwerken en markt, cultuur en commercie is gecompliceerd. In het grensgebied tussen private en publieke samenwerking dienen nieuwe samenwerkingsvormen ontwikkeld te worden’* (Raad voor Cultuur, 2010: 22). Organisaties in binnen- en buitenland worden met de problematiek van economische duurzaamheid geconfronteerd. Getuige hiervan lopende projecten bij DEN (Digitaal Erfgoed Nederland; <http://www.den.nl>) of het recent afgeronde onderzoek van de Blue Ribbon Task Force *Economic Sustainability in a Digital Preservation Context* (2010) waar *‘What is the cost to preserve valuable data and who will pay for it?’* één van de centrale onderzoeksvragen was.

In onderhavig onderzoek is het niet anders. De vraag naar de haalbaarheid van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator hangt nauw samen met de vraag hoeveel dergelijke structuur en organisatie zal kosten én vooral wie ervoor zal (willen) betalen om het systeem op langere termijn te laten bestaan. Gezien vaak nog eerst het proces van digitalisering moet doorlopen worden, moet er bovendien nog rekening gehouden worden met *‘kosten die samenhangen met het digitaliseren van het materiaal, het creëren van metadata om dwarsverbanden te kunnen leggen, de opzet en het beheer van de informatiearchitectuur en de creatie van diensten’* (Poort et.al., 2007: 1).

Dit is in grote mate een kwestie van **maatschappelijke verantwoordelijkheid**. Uit digitaliseringsprojecten en bestaande aggregatoren met een portaal zoals Europeana blijkt keer op keer dat een subsidiërende overheid een hoofdrol speelt. Het geval van Europeana leert dat deze organisatie momenteel voor bijna 100% van EU-subsidiëring afhankelijk is. We haalden eerder al aan dat succesvolle digitaliseringsprojecten in de schoot van een overtuigde overheid worden ontwikkeld en hetzelfde lijkt te gelden voor de aggregatie van gedigitaliseerd cultureel erfgoed dat deel uitmaakt van het patrimonium. Het digitaliseren en aggregeren van cultureel erfgoed vraagt enorm veel inspanningen, die weinig zichtbaar zijn. Dan is er dus nood aan een instantie zoals een overheid, die de maatschappelijke verantwoordelijkheid hiervoor op zich neemt.

Overheden zullen steeds een belangrijke rol hebben bij het organiseren van aggregatiediensten en dit zowel bij het creëren van een maatschappelijk draagvlak als bij het voorzien van een infrastructuur en het verschaffen van subsidies. De realiteit is evenwel dat de tijd van een oneindig subsidiërende overheid voorbij is. Verhelderend in dit verband is het onderzoek *Sustaining Digital Resources: An On-the-Ground View of Projects Today* (2009) dat door de Ithaka onderzoeksgroep werd uitgevoerd. Hierin wordt gesteld dat de meeste digitale projecten werden opgestart met subsidies, maar dat de projecten op zoek moeten gaan naar andere inkomstenbronnen om op langere termijn te kunnen overleven: *'There is a growing consensus that reliance on grants to cover the ongoing costs associated with digital projects is an unsustainable strategy. While many online academic resources reasonably benefit from grant funding at start-up, the academic world is littered with dormant projects that were unable to chart a new course for financial sustainability once their main grantor withdrew support. Projects that diversify their revenue streams and are able to gain some measure of independence from a never ending cycle of grant applications are better positioned for long-term financial health'* (Maron, Kirby Smith & Loy, 2009: 26).

Bovendien verwacht de overheid ook een duidelijke *return* en wil ze dus dat de initiatieven en projecten die ze financieel ondersteunt, worden gevaloriseerd. Concreet wil dit zeggen dat activiteiten worden afgestemd op doelgroepen (bijvoorbeeld onderwijs, onderzoek, creatieve industrie) met de bedoeling dat die sectoren dan ook daadwerkelijk gebruik zullen maken van de geleverde diensten. Initiatieven moeten met andere woorden vanaf de kiem rekening houden met de waarde die ze al dan niet kunnen hebben voor bepaalde gebruikers. In het geval van het opzetten van een Vlaamse horizontale, cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed moet er dan ook van meet af aan rekening worden gehouden met de **diensten** die een aggregator zal leveren en met de **doelgroepen** die hiervoor potentieel interesse zouden kunnen hebben. Eerder haalden we ook al aan dat het belangrijk zal zijn om eveneens een portaal te organiseren om de dienstverlening naar sectoren en individuele gebruikers te optimaliseren (cfr. infra, hoofdstuk 5).

Ter inspiratie zijn een aantal uitgevoerde projecten interessant, die we in het kort zullen overlopen.

Het doel van het Europese project **BIRTH** (*Building an Interactive Research and Delivery Network for Television*) dat liep van 2003 tot 2005 was om de vroege televisiegeschiedenis in

Europa via een meertalig platform online toegankelijk te maken voor professionelen uit de televisiewereld, wetenschappelijke gebruikers en het grote publiek (Van Passel, 2009). In termen van valorisatie is belangrijk dat het audiovisueel materiaal onder andere vanuit een sterk educatief perspectief¹¹ werd aangeboden zodat het voor verschillende doelgroepen waaronder het onderwijs makkelijk toegankelijk was. **DELOS** (en de opvolger DL.org) bieden een schat aan recent opgebouwde informatie rond de uitwisseling tussen digitale bibliotheken en het maken van overwogen keuzes m.b.t. digitale preservatiestrategieën. Valorisatie naar doelgroepen was ook een belangrijke doelstelling van deze projecten. Voor DELOS vormde de ontsluiting en het vrij toegankelijk maken van de informatie voor *all citizens* een rode draad vanaf het begin. De idee binnen DELOS was dat *'in the near future, networked virtual libraries will enable anyone from their home, school or office to access the knowledge contained in the digital collections created by traditional libraries, museums, archives, universities, governmental agencies, specialised organizations, and individuals around the world'*.

Bij lopende IBBT-projecten in Vlaanderen zoals **EPICS** en **Archipel** naar respectievelijk de organisatie van een online leerplatform over digitaal cultureel erfgoed voor het secundair onderwijs enerzijds en de organisatie van een genetwerkte digitale archiefinfrastructuur voor het gedigitaliseerd cultureel erfgoed anderzijds, is de doelgroepenvalorisatie eveneens een leidraad. In het kader van EPICS wordt een demonstratieplatform op maat uitgewerkt voor het onderwijs (zie <http://ibbtepics.wordpress.com/>) en bij Archipel¹² hangt de organisatie van een dergelijke genetwerkte archiefinfrastructuur eveneens nauw samen met de vraag naar de relevantie ervan voor doelgroepen zoals het onderwijs, het onderzoek en de creatieve industrie. Geïnspireerd op het Nederlandse project *Expert in de klas* waar Naturalis aan deelnam, werd in mei 2010 het e-cultuurdemonstratieproject *De virtuele erfgoedexpert in de klas* voorgesteld (<http://www.faronet.be/blogs/pers/de-virtuele-erfgoedexpert-in-de-klas>).¹³ De doelstelling van dit project was de implementatie van een innovatieve, educatieve ICT-toepassing (via breedbandtechnologie) in het Vlaamse onderwijs en de erfgoedsector.

¹¹ Er werden zoekmethodes via een tijdslijn, voldoende informatie bij het materiaal en de mogelijkheid om feedback te geven op de content gevraagd (Hecht, 2004).

¹² Archipel wordt gefinancierd door het IWT (<http://www.iwt.be>) en wordt uitgevoerd door een consortium van cultureel erfgoed- en kunstorganisaties, universitaire onderzoeksgroepen verbonden aan het IBBT (<http://www.ibbt.be>) en bedrijven. Zie <http://www.archipelproject.be>.

¹³ Onderzoek uitgevoerd door FARO. Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed vzw, Amsab-Instituut voor Sociale Geschiedenis, Arteveldehogeschool Gent, O.-L.-V- Visitatie Mariakerke en het departement Cultuur, Jeugd, Sport en Media van de Vlaamse Gemeenschap

Valorisatie is belangrijk wanneer er wordt nagedacht over de maatschappelijke relevantie van projecten en initiatieven rond digitale cultuur, maar wordt eveneens verbonden aan economische relevantie zoals we reeds eerder aangaven. De reflectie over de waarde van een dienst voor verschillende doelgroepen wordt dan verder doorgevoerd tot op de hoogte van (alternatieve) financieringsmodellen. De inzichten bij digitaliseringsprojecten over de mogelijke **terugverdieneffecten** zijn in grote mate transposeerbaar naar het geval van een aggregatiedienst. Zoals gezegd is het een opvallende constante dat er een belangrijke rol voor de overheid blijft weggelegd. Het is mogelijk om doelgroepen te definiëren en terugverdieneffecten te genereren, maar de return blijft in financiële termen beperkt. De focus ligt steeds op het maatschappelijke belang van digitaliseren, maar dit is natuurlijk moeilijk meetbaar. Uit het digitaliseringsproject van de **Österreichisches Mediathek** bijvoorbeeld blijkt dat er gewoonweg geen rechtstreekse inkomsten worden verwacht (Moons et.al. 2009: 65). Er zijn uiteraard wel inkomstenstromen, maar die worden gehaald uit **dienstverlening**: *'de Mediathek benut de opgedane expertise en digitaliseert collecties van derden tegen betaling'* (Moons et.al., 2009: 65). In het Nederlandse project **Beelden voor de Toekomst** werd wel degelijk rekening gehouden met mogelijke terugverdieneffecten uit de creatieve industrie, het onderwijs en de individuele gebruiker, maar intussen blijkt reeds dat het heel moeilijk zal zijn om dit werkelijk te realiseren. Na een periode van 2 jaar (het project startte in 2007) bleek al dat van het onderwijs een beperkter terugverdieneffect te verwachten valt dan eerder begroot (Moons, et al.: 2009: 62).

Een gevalstudie die er schijnbaar wel in slaagt om een hybride financieringsmodel te hanteren en dus werkt met een gemengde financiering uit overheidssubsidies en fondsen, is het **Schotse digitaliseringsproject SCRAN**. Dit programma had van in het begin de doelstelling om digitale cultureel erfgoed content te koppelen aan educatieve diensten en dus om op deze manier te valoriseren. Interessant met betrekking tot valorisatie is dat SCRAN van bij aanvang werkt met een combinatie van financieringsvormen. Instellingen werden door middel van beurzen aangemoedigd om hun collecties te digitaliseren en stelden de gedigitaliseerde collecties via een systeem van licenties ter beschikking van SCRAN. Ook kon er beroep worden gedaan op subsidies uit loterijfondsen (NOF Digitise Funding) i.s.m. de National Library of Scotland. Intussen is SCRAN enigszins losgekomen van de louter educatieve focus en worden de gedigitaliseerde beelden ook aan andere (commerciële) doelgroepen ter beschikking gesteld. Er bestaat een grote interesse voor de

activiteiten van SCRAN bij de doelgroepen wat ervoor zorgt dat de interesse van instellingen om mee te werken en samen te werken toeneemt. Er is dus duidelijk sprake van een *win-win* situatie.

Het **project *Nederlands Erfgoed: Digitaal!*** stelde eveneens grote verwachtingen op het vlak van hergebruik van het gedigitaliseerde materiaal van 10 nationale collectiehouders¹⁴ door het onderwijs, de wetenschap, de creatieve industrie en het grote publiek (Poort et.al., 2007: 13). Er werd een *maatschappelijke kosten-batenanalyse* (MKBA) gedaan.¹⁵ De mogelijke effecten van dit project in termen van kosten en baten werd onderzocht en vergeleken met een situatie waarin het project niet wordt uitgevoerd: *‘Waar mogelijk wordt de verwachte omvang van deze effecten becijferd en in geld uitgedrukt. Een dergelijk kader beoogt optimaal inzichtelijk te maken wat de maatschappelijke effecten van een project zijn, hoe de effecten verdeeld zijn over de verschillende partijen en welke (positieve en negatieve) effecten niet in geld zijn uitgedrukt’* (Poort et.al., 2007: 2). Belangrijk is dat al snel bleek bij *Nederlands Erfgoed: Digitaal!* dat er met schattingen en kengetallen moest gewerkt worden en dat er geen saldo van kosten of baten kon gemaakt worden. Het proces van digitalisering is nog in volle ontwikkeling en er waren dus op het tijdstip van het onderzoek (2007) nog *‘geen harde nationale of internationale ervaringscijfers over de te verwachten ontwikkeling van het fysieke en het virtuele bezoek’* (Idem: iii).

In Vlaanderen zijn concrete gegevens over digitalisering eveneens schaars (Walterus, 2009a, 2009b) en vermits we in deze studie slechts de *haalbaarheid* van een cross-sectorale Vlaamse metadata aggregator onderzoeken en dus evenmin over *ervaringscijfers* beschikken, zal ook hier met schattingen en kengetallen moeten gewerkt worden (cfr. infra; hoofdstuk 6).

¹⁴ Rijksmuseum Amsterdam, Openluchtmuseum, Koninklijke Bibliotheek, Instituut voor Beeld en Geluid, Letterkundig Museum, Naturalis, Nederlands Fotomuseum, Nederlands Architectuurinstituut, Rijksmuseum voor Oudheden en Nationaal Archief. Doel project: *‘Deze collectiehouders beogen een majeur deel van hun collecties met de Canon van Nederland als richtsnoer als één virtueel geheel open te stellen. Daarmee ontstaat nieuwe (virtuele) samenhang tussen objecten in de verschillende collecties. Voorts zoeken de consortiumpartners contact met enkele tientallen andere collectiehouders, met name beheerders van regionale en lokale archieven. Juist met het oogmerk flexibel en daardoor toekomstvast te zijn, is ervoor gekozen distributiepartners en dienstenontwikkelaars geen deel uit te laten maken van het consortium* (Poort et.al., 2007: 7).

¹⁵ *‘Een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) brengt op een systematische en samenhangende manier alle door een project veroorzaakte effecten in kaart. Dit betreft alle maatschappelijke effecten; niet alleen de ‘financiële’. Dit rapport volgt daarbij voor zover mogelijk de in Nederland gangbare OEI-methodiek. Deze methodiek is vanaf 1998 ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat en het ministerie van Economische Zaken. Een groot aantal onderzoeksbureaus en andere deskundigen stond aan de wieg van deze OEI-methodiek, die beoogde een canonieke aanpak voor de maatschappelijke waardering van grote infrastructuurprojecten te ontwikkelen, teneinde de kwaliteit van het debat en de besluitvorming over dergelijke projecten te verbeteren’* (Poort et.al., 2007: 3).

Het maatschappelijke belang en het nut van het project voor doelgroepen werden in *Nederlands Erfgoed: Digitaal!* overtuigend aangetoond:

- een eerste direct effect zou zijn dat via het virtuele bezoek ook het fysieke bezoek (met voornamelijk toeristen) zou toenemen;
- ten tweede toonde een enquête onder een groot aantal onderwijsinstellingen aan dat er veel belangstelling is en dat scholen zelfs bereid zijn om voor educatieve diensten te betalen;
- ten derde werd ook potentieel gezien in het wetenschappelijk gebruik van het gedigitaliseerd materiaal: onderzoekers zouden kunnen besparen op reistijd en –kosten en bovendien kan voorheen moeilijk toegankelijk materiaal wegens ouderdom of broosheid op een digitale manier wel makkelijk te vinden en te raadplegen worden (Poort et.al., 2007: iv);
- ten vierde werden nog baten gevonden binnen de creatieve industrie. Zo zouden binnen het toerisme nieuwe toepassingen kunnen ontwikkeld worden of zouden er gebruiksvergoedingen gevraagd kunnen worden.

Het **economische terugverdienmodel** is gebaseerd op 2 pijlers. Ten eerste wordt een open omgeving gecreëerd met basisdiensten, toegankelijk voor iedereen. Ten tweede wordt een betaalde omgeving voorzien met doelgroepspecifieke toegevoegde waardediensten. Afhankelijk van de doelgroep kan het materiaal gratis, tegen een kostprijs of tegen een marktprijs worden gebruikt (Poort et.al. 2007: 9).

Inspirerend bij het opzetten van een **business model met aandacht voor verdienmodellen** zijn het onderzoek van de Niet, Heijmans & Verwayen (2009)¹⁶ enerzijds en dat van Maron, Kirby Smith en Loy (2009)¹⁷ anderzijds. Centraal in dit soort onderzoek is de overtuiging dat organisaties moeten begrijpen wat een gebruiker van een dienst verwacht en dat de dienstverlening zo goed mogelijk op deze noden wordt afgestemd (Maron et.al., 2009: 11).

de Niet et.al. (2009) zien **5 mogelijke doelgroepen** voor het digitaal cultureel erfgoed:

1) de consument of niet-zakelijke afnemer;

¹⁶ de Niet, M., L. Heijmans & H. Verwayen (red.)(2009) *Business Model Innovatie Cultureel Erfgoed*. Amsterdam: DEN & Kennisland. (in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap).

¹⁷ Maron, N.L., K. Kirby Smith & M. Loy (2009) *Sustaining Digital Resources: An On-the-Ground View of Projects Today*. JISC (Ithaca Case Studies in Sustainability).

2) de creatieve industrie of 'klantgroepen die bestaan uit de makers van creatieve werken in het algemeen' zijnde 'de afnemers van erfgoed als halffabricaten, die benut worden voor de producten die de creatieve industrie voortbrengt (bijvoorbeeld film, muziek, games)'

3) de zakelijke professional of de klantengroep in de zakelijke markt (zij die zich bezig houden met kunstcollecties, sponsoring, afgeleide merchandising producten)

4) het onderwijs en onderzoek en

5) de overheid.

(de Niet, Heijmans & Verwayen, 2009: 86-87).

Het bepalen van doelgroepen is essentieel bij het opstellen van een business model, maar is enkel zinvol wanneer dit gebeurt *in functie van* een *bepaalde doelstelling* waaruit meteen ook de **meerwaarde** (*value proposition*) van een dienst of organisatie blijkt. De auteurs doen enkele interessante suggesties op dit vlak. In tegenstelling tot wat in het verleden soms gevreesd werd, wordt gesteld dat het digitaal cultureel erfgoed de relevantie van het origineel bevestigt. Dit heeft tot gevolg dat het online en in een netwerk plaatsen van digitaal cultureel erfgoed het fysieke bezoek aan een museum bijvoorbeeld kan bevorderen. Met het oog op het hergebruik van digitaal cultureel erfgoed – bijvoorbeeld door de creatieve industrie – kan de cultureel erfgoed instelling die zijn materiaal beschikbaar stelt een bemiddelende rol opnemen inzake het klaren van auteursrechten en hier inkomsten uit halen. Een instelling kan verder ook inkomsten halen door de digitale content van betekenisvolle contexten te voorzien. De *core business* van een cultureel erfgoedinstelling bestaat uit kennis over objecten: met deze expertise als basis kunnen ze contexten creëren voor consumenten (brede publiek), het onderwijs en de onderzoekswereld. Voor een deel in het verlengde van de eerste *value proposition* die de nadruk legde op het origineel en op rol van *erfgoedinstelling als ervaringsmaker*, kan de erfgoedinstelling met zijn digitale content bijdragen tot de versterking van zijn reputatie en tot de erfgoedinstelling als merk. Dit biedt dan weer mogelijkheden bij het aantrekken van sponsors en adverteerders en biedt de culturele erfgoedinstelling een interessante positie voor mogelijke samenwerking met andere culturele erfgoedpartners. Ten slotte kan een culturele erfgoedinstelling uiteraard ook een bundel van diensten aanbieden en op die manier meerwaarde scheppen.

Samengevat: de meerwaarde van digitaal cultureel erfgoed in een online netwerk:

- het digitale versterkt de waarde van het origineel: het online plaatsen van cultureel erfgoed kan de toeleiding naar het 'echte' museum bevorderen (*origineel: de erfgoedinstelling als ervaringsmaker*)
- een culturele erfgoedorganisatie kan meerwaarde creëren door de rechten op de digitale content te klaren en voor deze specifieke dienstverlening een kost aan te rekenen (*origineel-digitaal: de erfgoedinstelling als digitaal erfgoedmakelaar*)
- de kennis over collecties kan worden aangewend om het digitaal cultureel erfgoed verder te verrijken; voor de ontwikkeling van deze contexten kan een prijs worden gevraagd (*curator digitaal: de erfgoedinstelling als contextmakelaar*)
- het digitaal cultureel erfgoed kan bijdragen aan de naam- en merkbekendheid van de culturele erfgoedinstelling en op die manier voor verschillende partners (sponsoring, adverteerders, andere cultureel erfgoedinstellingen) relevant zijn om mee geassocieerd te worden (*brand digitaal: de erfgoedinstelling als reputatiemaker en merkenbouwer*)
- de culturele erfgoedinstelling biedt een combinatie of bundel van diensten aan (*bundel: de erfgoedinstelling als aanbieder van productbundels*)

(de Niet, Heijmans & Verwayen, 2009: 90-98).

In de studie van Maron, Kirby Smith en Loy (2009) werd op basis van een groot aantal *case studies* onderzocht wat de meerwaarde van enkele digitaliseringsprojecten voor specifieke gebruikersgroepen kon zijn en op welke manier hier bovendien verdienmodellen konden van afgeleid worden. Ook hier werd het belang van het origineel van het cultureel erfgoed in bibliotheken, archieven en musea benadrukt. Geslaagde voorbeelden zijn de **The National Archives** (UK) en **Victoria and Albert (Museum) Images**, beide projecten waar het originele, fysieke object de spil van de *value proposition* vormt (Maron et.al., 2009: 14-16). De **National Archives** bezitten bovendien waardevolle informatie voor een heel breed publiek. Concreet betalen commerciële websites die zich met stamboomonderzoek bezighouden, de National Archives voor een licentie om het materiaal te hergebruiken. De **Thesaurus Linguae Graecae**, een project waarbij bijna 10.000 Griekse teksten worden verzameld, is er dan weer in geslaagd om zich tot *noodzakelijk instrument* te ontpoppen in het onderzoek naar de klassieke oudheid. Dit instrument – waarbij een samenwerkingsverband van erfgoedinstellingen als *contextmakelaar* optreden – haalt inkomsten uit *subscription fees*. Kenmerkend voor de verdienmodellen is dat de verschillende gevalstudies gebruik maken van een combinatie van financieringsinstrumenten. Een overheidssubsidie vormt doorgaans

de basis, maar er is een algemene consensus dat dit niet zal volstaan in de toekomst. Volgende mogelijkheden zijn ook zinvol wanneer we nadenken over de bijkomende financiering van een Vlaamse cross-sectorale aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed. Belangrijk op te merken is dat verschillende financieringsmogelijkheden ook kosten met zich meebrengen waar rekening mee gehouden zal moeten worden. Deze zullen we ook steeds vermelden:

- *Subscription fees*: klanten kunnen voor een vast bedrag gebruik maken van de diensten die worden geleverd. De overweging die hier moet gemaakt worden, is in hoeverre er een bijdrage mag gevraagd worden om digitaal cultureel erfgoed te consulteren, dat eigenlijk tot het 'openbare domein' behoort. Om deze dienst te doen slagen, moet er echter eveneens geïnvesteerd worden in marketing en de dienstverlening die bij verkoop komt kijken. Bovendien, wanneer gebruikers ergens voor moeten betalen, koesteren ze hoge verwachtingen ten aanzien van de geleverde dienst. Er zal dan ook nauw moeten toegezien worden op de kwaliteit van het geleverde materiaal, dat voortdurend geactualiseerd zal moeten worden, op de verschillende functionaliteiten en op de *user support* (gebruikers moeten met vragen makkelijk terecht kunnen).
- *Licensing through Publishers*: het is ook mogelijk om commerciële organisaties tegen betaling een licentie te geven voor het gebruik van het materiaal. Deze organisaties – zoals het voorbeeld van de genealogiewebsites – kunnen het materiaal dan ter beschikking stellen van hun doelgroepen (distributie van materiaal aan een derde partij). De overweging in hoeverre 'ons' openbare digitale cultureel erfgoed ter beschikking van zogenaamde commerciële doeleinden kan worden gesteld, geldt ook hier. de Niet et.al. (2009) kaarten dit probleem overigens ook aan: volgens hen is het vooral hoog tijd om de discussie te starten wat commercieel versus niet-commercieel heden nog betekent en in hoeverre deze categorieën houdbaar zijn.
- *Licensing to users*: via dit systeem wordt digitale content rechtstreeks aan de professionele markt voorgesteld, bijvoorbeeld via opties zoals *print-on-demand* en *pay-per-view*. Het probleem waar een Vlaamse aggregator op dit vlak mee zal moeten rekening houden, is het feit dat er uiteindelijk 'slechts' metadata worden uitgewisseld en dat de aggregator er bovendien de eigenaar niet van is. Deze opmerking geldt trouwens ook voor de vorige opties. Anders wordt het wanneer hier een digitaliseringsprogramma aan wordt gekoppeld en er met de deelnemende organisaties een overeenkomst op dit vlak wordt bereikt.

- *Custom Services and Consulting*: bepaalde projecten richten zich op het aanbieden van instrumenten, expertise en consultancy om bijkomende inkomsten te genereren (cfr. *curator digitaal: de erfgoedinstelling als contextmakelaar*). Sterk vertrekkende vanuit de noden van (een groep van) gebruikers, wordt dienstverlening op maat aangeleverd. Concreet kan dit onder de vorm van het aanbieden van *premium services* zijn bijvoorbeeld. Deze optie is zeer waardevol voor een Vlaamse aggregator: hoewel het instrument misschien de eigenaar niet is van de metadata, kan er een meerwaarde worden gecreëerd door de contextualisering waar de aggregator dan wel rechthebbende partij is.
- *Corporate sponsorships and advertising*: wanneer organisaties hun digitale content goed ontsluiten, kan dit aantrekkelijk zijn voor investeerders of adverteerders. Het probleem is echter opnieuw dat we te maken hebben met cultureel erfgoed dat tot ons openbaar domein behoort. Doorgaans hebben cultureel erfgoedorganisaties het er (zeker in Vlaanderen) deontologisch (nog steeds) moeilijk mee dat commerciële partijen zich op dit terrein zouden gaan mengen.

(Maron et.al., 2009: 23-24).

Deze bevindingen zijn zeer nuttig wanneer we reflecteren over de maatschappelijke en economische duurzaamheid van een Vlaamse aggregator en we nemen ze dan ook mee naar hoofdstuk 5. In het hele proces van valorisatie zal overigens de klemtoon moeten gelegd worden op samenwerking. Zoals we in het volgende hoofdstuk zullen zien, is het cross-sectoraal samenwerken tussen organisaties één van de krachtpijlers van de digitale samenleving. Alvorens hier verder op in te gaan, belichten we nog een laatste essentieel aspect dat eigen is aan duurzaamheid, met name de problematiek van het rechtenbeheer. Bij het ontsluiten van digitaal cultureel erfgoed en opstellen van verdienmodellen stellen zich immers niet enkel op het vlak commercieel versus niet-commercieel bepaalde problemen. Minstens zo belangrijk is de auteursrechterlijke problematiek die hiermee gepaard gaat.

2.5.2.4. Juridische duurzaamheid (over het rechtenbeheer als een belangrijk struikelblok)

‘De huidige auteurswetgeving voldoet niet meer in een netwerkcontext. Het staat op gespannen voet met innovatie en het delen van kennis als die kennis de vorm heeft van concrete producten. De overheid dient toe te zien op een duurzame toegang voor de burger

zodat er sprake kan zijn van een kwalitatief hoogwaardige informatiesamenleving waarbij toegang tot kennis, de sleutel in de informatiesamenleving, gegarandeerd is. Alternatieven voor auteursrecht, open access en (nationale) of gemeenschappelijke licentiemodellen dienen onderzocht te worden. Informatie die met publieke middelen ontstaan is, dient vindbaar en vrij toegankelijk te blijven voor gebruik' (Raad voor Cultuur, 2010: 22).

Het ontsluiten van het digitaal cultureel erfgoed in de digitale, genetwerkte context met het oog op doelgroepen, hergebruik en eventuele terugverdieneffecten is moeilijk. Het feit dat er op het digitaal cultureel erfgoed auteursrechten rusten, maakt de problematiek nog complexer. En dit geldt evenzeer wanneer we de mogelijkheid van een Vlaamse cross-sectorale aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed onderzoeken. Aggregatie en het ontsluiten van het materiaal via een portaal is uiteindelijk slechts toegestaan wanneer de rechten op de gegevens zijn geklaard. Zoals de Nederlandse Raad voor Cultuur hierboven stelt, kan de vraag ook worden omgedraaid en is het veeleer tijd om de hele auteurswetgeving in een digitale, genetwerkte context te gaan herdenken (cfr. supra). Deze stelling kunnen we evengoed naar België transponeren.¹⁸

Onlangs publiceerde **Europeana** een charter over het cultureel erfgoed in het publieke domein waarbij de organisatie een lans breekt voor het gratis beschikbaar stellen van het gedigitaliseerde materiaal (Europeana, 2010b).¹⁹ Kernpunten van dit Publiek Domein Charter zijn²⁰:

- Europeana behoort tot het publiek en moet het openbaar belang vertegenwoordigen.
- Het publieke domein is het materiaal waaruit de maatschappij cultureel begrip en kennis creëert. Een welvarend publiek domein is essentieel voor het economische en sociale welzijn.
- Digitalisering van publieke domein inhoud creëert geen nieuwe rechten over het materiaal. Werken in het analoge publieke domein blijven in het publieke domein nadat ze zijn gedigitaliseerd.

¹⁸ Met betrekking tot deze thematiek van auteursrecht in de digitale samenleving is een zeer uitgebreid rapport online beschikbaar: Werkers E., R. Kerremans, T. Robrechts, J. Dumortier (2009) *Auteursrecht in de digitale samenleving*. Studie in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap. Departement Cultuur, Jeugd, Sport en Media. Beschikbaar op http://www.cjcm.vlaanderen.be/e-cultuur/onderzoek_ontwikkeling/auteursrecht/

¹⁹ Met dank aan onderzoeker Stijn Bannier (IBBT-SMIT, Cultuurlab) voor de input.

²⁰ The Europeana Public Domain Charter, beschikbaar op <http://version1.europeana.eu/web/europeana-project/public-domain-charter-en>, 2010.

Dat de portaalsite zelf om rechtenvrije data vraagt, is niet verwonderlijk: één van de grote problemen die de aggregatie van Europese digitale cultureel erfgoed content in de weg staat, is nu net het feit dat de rechten op de metadata vaak nog niet geklaard zijn. Met werken in het 'publieke domein' worden werken bedoeld die volledig vrij zijn van rechten. Dit kan enerzijds wanneer het auteursrecht is verlopen, bijvoorbeeld 70 jaar na de dood van de auteur, maar anderzijds ook wanneer expliciet is aangegeven dat het werk vrij beschikbaar is, bijvoorbeeld door middel van een *Creative Commons* licentie. In dit laatste geval rusten er nog steeds auteursrechten op het werk (en moet de naam van de auteur vermeld blijven), maar verleent de auteur duidelijk een gebruiksrecht. Tussen haakjes, wanneer het gaat om de aanwezigheid van auteursrechten, zijn er weinig verschillen tussen data en metadata.

Creative Commons²¹ (CC) is een project voor het bevorderen van open inhoud. Om creatieve werken makkelijker te kunnen kopiëren, verspreiden of bewerken dan mogelijk is bij het traditionele auteursrecht, wordt een werk door middel van CC-licenties vrijer beschikbaar gesteld. Copyrighthouders kunnen verschillende licenties gebruiken bij hun materiaal om bij het verspreiden van informatie problemen te voorkomen die door de huidige auteursrechtwetgeving kunnen optreden. Daarnaast is het ook mogelijk, wanneer een erfgoedinstelling eigenaar is van de werken, de CC-licenties toe te kennen aan de werken. Hierbij moet vermeld worden dat een instelling eigenaar kan zijn door fysieke eigendomsoverdracht zonder dat de auteursrechten zijn verworven. Een verkoop of schenking van een werk aan een cultureel erfgoedinstelling impliceert niet de overdracht van auteursrechten.²²

Een andere mogelijkheid om rechten te beheren, is via **Digital Rights Management** (DRM). Eén van de bekendste voorbeelden van DRM is het gebruik van regiocodes bij DVD's. Wanneer een dvd is voorzien van een regiocode kan hij alleen op apparaten worden afgespeeld met een overeenkomstige code. Zo kan een DVD met regiocode 2 (Europa, Midden-Oosten, Japan) niet worden afgespeeld op een apparaat voorzien van regiocode 1 (VS en Canada). Een ander voorbeeld van DRM bevindt zich in de bibliotheeksector wanneer bibliotheken e-boeken aanbieden, eventueel gekoppeld aan de verhuur van een e-reader.

²¹ Meer informatie op <http://creativecommons.org/>.

²² Een andere mogelijkheid om het probleem van het auteursrecht tegemoet te treden is om het te negeren via een *opt-out* beleid waarbij materiaal zonder toestemming van de auteur wordt geplaatst. Wanneer de rechthebbende bezwaar maakt, wordt de content onmiddellijk offline gezet (Dierickx & Vissers, 2009). Wanneer er een Vlaamse aggregatiedienst wordt opgezet is dit evenwel niet meteen een aanbevelenswaardige optie.

Bibliotheken kunnen e-boeken door middel van DRM voorzien van technische beperkingen, zodat de geleende e-boeken dezelfde kenmerken krijgen als geleende boeken. Zo kunnen de geleende e-boeken niet langer dan drie weken worden gelezen en kunnen ze niet gekopieerd worden. Bij gedigitaliseerd cultureel erfgoed kan DRM ingezet worden om de in metadata beschreven juridische kenmerken voor bepaalde doelgroepen of voor bepaalde vormen van gebruik tot uiting te brengen en zo de auteursrechtelijke beperkingen te voorzien bij de werken. Wanneer werken bijvoorbeeld alleen gratis in een onderwijscontext gebruikt mogen worden, kan een onderwijsinstelling een digitale licentie gratis aanvragen zodat na installatie hiervan gratis toegang tot een volledige digitale collectie mogelijk wordt. Door de licentie kunnen werken echter niet alleen online bekeken worden, maar ook gedownload. In de metadata staat dan beschreven dat in een onderwijscontext het werk uit de collectie gratis beschikbaar en te downloaden is. Aan de hand van de licentie worden de DRM metadata geverifieerd en kan het werk worden gedownload. Wanneer een andere gebruiker, die niet over deze licentie beschikt, de collectie bekijkt, kunnen die werken dan niet worden gedownload.

De rechthebbenden kunnen door middel van DRM de toegang en wijze van gebruik bepalen of beperken. Dit laatste is meteen ook één van de belangrijkste punten van kritiek op DRM. Als gevolg hiervan worden ook de wettelijke rechten van gebruikers ingeperkt. Bovendien kunnen de aangekochte of geselecteerde werken alleen op toestellen die de betreffende DRM ondersteunen gebruikt worden wat zorgt voor een gebrekkige interoperabiliteit. Een ander minpunt is dat wanneer een bepaalde DRM-standaard niet meer ondersteund wordt, bepaalde bestanden niet meer kunnen worden bekeken, gelezen of beluisterd.

In het kader van **ATHENA**, een door de Europese Unie gesubsidieerd project dat zich richt op het voorbereiden van de koppeling van digitale collecties uit Europese musea aan Europeana, geeft PACKED (Platform voor de Archivering en Conservering van Audiovisuele Kunsten) enkele mogelijkheden omtrent hoe een cultureel erfgoedorganisatie kan omgaan met het klaren van rechten op het gedigitaliseerde cultureel erfgoed (Dierickx & Vissers, 2009)²³:

²³ Packed onderscheidde wel enkele uitzonderingen die een organisatie toelaten om cultureel erfgoed te reproduceren en openbaar te maken: 1) Publiek toegankelijke bibliotheken, musea, of archieven die niet-commercieel van aard zijn, mogen in België in beperkte mate reproducties maken van het werk met het oog op preservatie van het materiaal. Hierbij mag de reproductie met als doel een langetermijnbewaring echter niet in de weg staan van de normale exploitatie (geen direct of indirect commercieel voordeel mag worden nagestreefd) van het werk en de wettige belangen van de auteur niet schaden

- Met een 'opt-out'-beleid worden afbeeldingen zonder toestemming online geplaatst. Wanneer een rechthebbende dit opmerkt en hiertegen bezwaar maakt, wordt de content onmiddellijk offline geplaatst.
- Alle rechten kunnen op voorhand geklaard worden.
- Er wordt gewerkt via collectieve licenties.

Ideaal is dat de rechten op de data op voorhand zijn geklaard, maar zoals aangegeven schuilt daarin juist vaak het probleem. Een 'opt-out'-beleid zou een optie kunnen zijn, maar dit is niet echt aan te bevelen.

Het opstellen van een **collectieve licentie** tussen verschillende cultureel erfgoedorganisaties, overheden en auteursrechten- en auteursbelangenverenigingen heeft waarschijnlijk nog het meeste potentieel bij de organisatie van een aggregator. De meerwaarde van een dergelijke licentie bestaat erin om bijvoorbeeld in één maal alle rechten op de gedigitaliseerde collecties te klaren en tevens afspraken te maken over het gebruik en hergebruik van de in de aggregator opgenomen werken en metadata. Een andere kans bestaat erin om bij dit overleg een serieuze kijk te nemen op de mogelijkheden van de Creative Commons – Niet-Commercieellicentie en in hoeverre deze licentie toegepast kan worden om cultureel erfgoed in een digitale context. Enkele interessante cases geven aan dat dergelijke overeenkomsten tussen de verschillende actoren veel voordelen kent.

- *Buma/Stemra en Creative Commons*²⁴

Buma/Stemra (Nederlandse auteursrechten- en –belangenvereniging voor muziek) en Creative Commons Nederland zijn in augustus 2007 een piloottraject gestart waarbij de leden van Buma/Stemra hun eigen muziekwerken online kunnen plaatsen onder de Creative Commons – Niet-Commercieellicentie. Het piloottraject is ondertussen verschillende malen met een jaar verlengd en loopt momenteel nog altijd.

- *Google Books Settlement*²⁵

In 2008 kondigde Google een schikking aan met een grote groep van auteurs en uitgevers om via Google Books boeken online toegankelijk te maken. Hierbij gaat het bovenal om

2) Voor erfgoedinstellingen is het mogelijk om auteursrechtelijk beschermde werken uit de eigen collectie ook vrij beschikbaar te stellen, wanneer dat in een besloten computernetwerk gebeurt voor doeleinden van onderzoek en/of privéstudie.

3) Ter promotie van een eigen tentoonstelling, mogen erfgoedinstellingen beelden (en andere mediavormen) van auteursrechtelijk beschermde werken gebruiken. Dit vrije gebruik is echter tijdelijk, voor de duur van de activiteit en mag bovendien geen commercieel karakter hebben.

²⁴ <http://creativecommons.nl/activiteiten/bumapilot/>

²⁵ <https://sites.google.com/a/pressatgoogle.com/googlebooksettlement/home>

publieke domeinwerken, out-of-print boeken en verweesde werken²⁶. Google Books wordt ingezet ter preservering van de werken. De schikking was een overeenkomst tussen overheden, auteurs, auteursrechtenverenigingen en Google (als aggregator).²⁷ De schikking kan gezien worden als een soort licentie, waarmee Google een deel van de advertentie-inkomsten die Google Books genereert doorstort naar de auteurs.

Samengevat:

Wanneer we het voorgaande samenvatten en vertalen in de richting van een Vlaamse aggregator, komen we tot de volgende inzichten. Bij het publiek toegankelijk maken van gedigitaliseerd cultureel erfgoed (wat toch de bedoeling is) kunnen zich **auteursrechterlijke problemen** voordoen, althans wanneer het gaat om werken waarop auteursrecht berust en de auteursrechthebbende bekend en benaderbaar is. Bij **verweesde werken** dienen er verschillende Europese richtlijnen gevolgd te worden om de auteur te achterhalen, dan wel te contacteren, voordat een werk als verweesd betiteld kan worden. Ten slotte kan cultureel erfgoed zich in het **publiek domein** vinden en is het vrij van auteursrechtelijke problemen.

De **juridische status** van een werk kan in de metadata van de gedigitaliseerde werken worden opgenomen. Daarnaast kan aangegeven worden welke stappen er ondernomen zijn om een auteur te achterhalen en uiteindelijk te kunnen concluderen dat een werk verweesd is. Tevens bieden metadata de mogelijkheid om bepaalde toegangsrechten toe te kennen voor verschillende doelgroepen aan het gedigitaliseerde materiaal.

²⁶ Verweesde werken (*orphan works*) zijn werken waarvan de rechthebbenden niet bekend zijn, of niet kunnen worden gevonden. Op 4 juni 2008 werd een Europese overeenkomst over verweesde werken ondertekend door bibliotheken, archieven en rechthebbenden, waarin werd aangegeven dat het makkelijker moet worden om boeken, films en muziek te digitaliseren, en online ter beschikking te stellen aan een breed publiek binnen het kader van de Europese Digitale Bibliotheek (zie <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0513:FIN:NL:HTML>). Onderdeel van deze overeenkomst zijn verschillende zorgvuldigheidseisen en -richtlijnen, die moeten worden nagelopen bij het vinden van rechthebbenden. Hierbij worden bijvoorbeeld bronnen genoemd waar (gegevens over) rechthebbenden gevonden kunnen worden. Deze rechthebbenden kunnen teruggevonden worden bij bijvoorbeeld collectieve beheersorganisaties, brancheorganisaties en het depot van nationale bibliotheken. Wanneer het volgen van deze richtlijnen niet heeft geleid tot het vinden de rechthebbenden, mag een werk als verweesd werk worden gezien.

²⁷ Wat betreft de auteursrechtenverenigingen nog dit. In België zijn er vele auteursrechtenverenigingen actief, soms binnen een bepaald domein, zoals film, visuele kunst of journalistiek, soms voor alle domeinen en creatieve werken. Voorbeelden van deze auteursrechtenverenigingen zijn SOFAM, SABAM, Sajam, SACD en Scam. Wanneer een organisatie de belangen behartigt van auteurs, houdt deze instantie zich bezig met het regelen van toestemming en het incasseren van vergoedingen voor het openbaar maken van de beschermde werken. Tevens kan een dergelijke auteursrechtenorganisatie het regelen van toestemming en het incasseren van vergoedingen voor het reproduceren van de beschermde werken reguleren. Doordat er in België veel auteursrechtenorganisaties zijn, die zich vaak bezig houden met verschillende domeinen, genres of beroepstakken, zal het een uitdaging zijn om met alle instanties een collectieve licentie te bemiddelen.

Afhankelijk van het **toegangsmodel** (cfr. § 2.5.2.3.) kunnen er aan **bepaalde doelgroepen** rechten worden ontleend om content te kunnen bekijken, downloaden, kopiëren of hergebruiken. Deze rechten kunnen beheerd worden door DRM toe te voegen aan de gedigitaliseerde content. Enerzijds kent dit als voordeel dat er niet afgeweken kan worden van de vooropgestelde gebruiksrechten, anderzijds kent DRM als nadeel dat de gebruikers sterk beperkt worden in hun rechten en gebruiksmogelijkheden van de content.

Wanneer er voor **een besloten (al dan niet betalend) toegangsmodel** wordt gekozen, kan een digitale collectie vrij gebruikt worden. Auteursrechtelijk beschermde werken uit de eigen collectie mogen namelijk vrij beschikbaar gesteld worden wanneer dat in een besloten computernetwerk gebeurt. Dit geeft de mogelijkheid om de collectie ook tegen betaling aan te bieden, waardoor de digitaliseringskosten terugverdiend kunnen worden. Tevens biedt een besloten toegangsmodel voldoende mogelijkheden om verschillende types gebruikers en doelgroepen ook verschillende toegangsmogelijkheden te geven.

Wanneer er voor een **open (gratis en publiek) toegangsmodel** wordt gekozen, dient er voldoende rechtenklaring plaats te vinden om te zorgen dat er geen auteursrechtelijk beschermde werken vrij toegankelijk worden. Publiek toegankelijke bibliotheken, musea, of archieven die niet-commercieel van aard zijn, mogen in België in beperkte mate reproducties maken van het werk met het oog op preservatie van het materiaal, zolang de openbaarmaking maar binnen het gesloten netwerk in de gebouwen van de instelling zelf en ook alleen maar voor doeleinden van privéstudie en onderzoek plaatsvindt. Dit mag dan ook de normale exploitatie van het werk niet in de weg staan.

Belangrijk om nogmaals op te merken met het oog op de aggregator, is dat de *content providers* eigenaar van de metadata blijven. Dit verhoogt sowieso nogmaals de complexiteit van de problematiek (cfr. § 2.5.2.3.).

In *Creative Commons Licences for Cultural Heritage Institutions* geeft Hoorn aan dat **cultureel erfgoedinstellingen** een **nieuwe bemiddelende rol** kunnen opnemen bij de onderhandelingen tussen de rechtheouders van werken en de gebruikers. Met behulp van *Creative Commons* kunnen ze een bredere toegang en meer mogelijkheden voor hergebruik van collecties bereiken bij een open toegangsmodel (Hoorn, 2006)²⁸. Om de kosten van rechtenklaring en digitalisering te dekken, DRM te vermijden en werken volledig publiek

²⁸ Hoorn, E. (2006) "Creative Commons Licences for cultural heritage institutions", 2006, beschikbaar op http://www.ivir.nl/creativecommons/CC_for_cultural_heritage_institutions.pdf.

openbaar te maken geven CC-licenties de beste mogelijkheden. Daar culturele erfgoedinstellingen het niet-commerciële karakter als doel van hergebruik moeten waarborgen om zonder auteursrechtelijke problemen collecties te digitaliseren en publiceren (cfr. supra), biedt de CC-NC-licentie (Creative Commons – Niet-Commercieel) uitkomst. Middels de CC-NC-licentie kunnen gedigitaliseerde erfgoedcollecties vrij en open aangeboden worden. Hoorn pleit ervoor dat cultureel erfgoedinstellingen de mogelijkheden van deze Creative Commons – Niet-Commercieel-licentie bekijken en bespreken met de verschillende actoren in het geheel, zoals rechthebbenden en gebruikers.

In het verlengde van **deze rol als bemiddelaar** kan de aggregator eveneens **een rol als ‘clearing house’** opnemen naar analogie van Digitaal Erfgoed Nederland (DEN)²⁹. Als *‘clearing house’* vormt de aggregator het centrale informatieloket en -platform voor alle ontwikkelingen, projecten, programma’s, instrumenten, ideeën en initiatieven op het snijvlak van ICT en erfgoed. In opdracht van het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, verzamelt en verspreidt DEN kennis over ICT-standaarden en andere kwaliteitsinstrumenten, met inbegrip van digitale duurzaamheid en permanente toegang. Als *clearing house* biedt DEN informatie, onderwijs en deskundige bijstand rond de preservering, de digitalisering en het behoud van collecties aan bibliotheken, archieven, historische verenigingen, culturele instellingen en registers in Nederland. Daarbij worden diensten aangeboden als consulting, lesprogramma's en workshops en biedt DEN informatie aan over onderwijs, onderhoud, verzamelingen en nog veel meer. Op deze manier zal het in staat zijn om een nationale culturele erfgoedcollectie uit te bouwen, op een professionele, toekomstvaste en publiekgeoriënteerde manier.

²⁹ Op http://www.cultuur.nl/adviezen_vervolg.php?id=4&advies=3847 is het voorstel van DEN uit 2005 om als ‘clearing house’ te gaan opereren te lezen. Ondertussen heeft DEN deze taak van de overheid toegewezen gekregen.

3.1. Wat is cross-sectoraal? Over LAM's

'The Future is collaborative' (Waibel, 2010). Deze kop prijkt boven een post, die Günter Waibel in maart 2010 schreef voor de blog van het *Center for the Future of Museums*. In een digitale wereld is 'samenwerking' volgens Waibel geen keuze meer, als wel een realiteit waar organisaties gewoonweg voor staan. Het hele online gebeuren is uiteindelijk gebaseerd op het verzamelen (of het aggregeren) van gegevens gecreëerd door een breed aantal individuen en organisaties. Amazon, Flickr en Facebook zijn hier enkele van de meest gekende voorbeelden van (Waibel, 2010).

Hetzelfde fenomeen ziet hij terugkomen wanneer het gaat over cultureel erfgoedorganisaties. De toekomst van het museum ligt in de samenwerking van musea met andere instellingen en organisaties (Zorich, 2010). Internationale voorbeelden tonen aan dat het vooral bibliotheken (*libraries*), archieven (*archives*) en musea (*museums*) of de zogenaamde LAM's zijn, die de verst gevorderde vorm van samenwerking kennen: kenmerkend voor LAM's en dan meer bepaald op het vlak van het samenbrengen en ontsluiten van collectie-informatie, is dat hier zelfs sprake is van convergentie: *'The increased focus on our collections leads to more and more demands for easily-accessible information about the collections and easier access to the collections themselves. How can we be sure that our projects lead to sustainable collaborations and sustainable systems that truly create the kind of integrated research and teaching resources that we are seeking?'* (Zorich et al., 2008: 8; Interview met Saskia Scheltjens).

Baanbrekend werk op dit vlak wordt geleverd door OCLC³⁰ Research onder leiding van Günter Waibel. In 2010 verscheen het rapport *'Museum Data Exchange: Learning How to Share'*. OCLC Research werkte samen met negen kunstmusea om instrumenten te ontwerpen zodat het delen van data kon verbeterd worden en de aggregatie van museum records voor onderzoeksdoeleinden te verbeteren en de aggregatie te verbeteren. Op die manier kon worden bepaald op welke vlakken musea dienden te investeren om hun records te *upgraden* en kon worden vastgelegd welke processen gebruikt konden worden om het opvragen van de beschrijvingen te verbeteren. Belangrijk is dat hun werk resulteerde in het opzetten van een infrastructuur voor op standaarden gebaseerde metadata voor de

³⁰ Afkorting: O C L C

museumgemeenschap. De infrastructuur hielp ook bij het delen van data tussen de deelnemende instellingen (OCLC, 2010).³¹

OCLC maakt de plannen om de scheiding tussen bibliotheken, archieven en musea op te heffen bovendien concreet. Het RLG Partnership³² behelst reeds een heel aantal instellingen, die werden geconvergeerd. Op de universiteit van Calgary worden in 2010 de verschillende instellingen onder eenzelfde administratie gebracht en wordt de convergentie ook fysiek een feit, door het onderbrengen van de verschillende instellingen in één gebouw. Hoewel deze ontwikkelingen moeten begrepen worden binnen een specifieke Amerikaanse context en er in Vlaanderen een veelgehoorde kritiek bestaat dat de situatie moeilijk vergelijkbaar is met de Europese, zijn ze leerrijk en zijn de discussies die ermee gepaard gaan boeiend (Interview met Saskia Scheltjens,).

Hoewel de tendens in de richting van een integratie van bibliotheken, archieven en musea aantoonbaar is en verschillende diensten vandaag al vaak onder één noemer en eenzelfde dak worden geschoven zoals op de Calgary Universiteit, is dit nog geen wijd verbreide beweging. De reacties op een lezing van Suzanne Thorin, het hoofd van de bibliotheek van de Syracuse Universiteit (VS) gericht aan een zaal bibliothecarissen over de noodzaak om het bibliotheek-concept heruit te vinden, tonen aan dat het draagvlak zelfs hier nog steeds beperkt is. Thorin opperde dat de bibliotheek van de toekomst een plaats moest worden met minder papieren boeken en des te meer boeken op een digitale drager. De bibliotheekruimte zou dan eerder het elan van een ontmoetingsruimte krijgen waar studenten met hun laptops samenkomen. Thorin kreeg bakken kritiek te verwerken van zowel professoren als studenten over deze stellingname (Kolowich, 2010). Ook op de Stanford Universiteit (VS) ontstond er kritiek op digitaliseringsplannen. In een formeel rapport werd gesteld dat het *'could take up to half a century – or two generations of faculty – before faculty in certain disciplines will abide the preeminence of digital over print'* (geciteerd in Kolowich, 2010).

Nochtans toont onderzoek van Courant en Nielsen enerzijds en Henry en Spiro anderzijds aan dat het op termijn economisch veel voordeliger is om te investeren in e-books en digitalisering dan om vast te houden aan de papieren boeken en het opslagconcept van de

³¹ Letterlijk vertaald: *OCLC Research and nine art museums worked together on the Museum Data Exchange Project to create tools for data sharing, build a research aggregation of museum records and analyze the aggregation to determine in which areas museums should invest in to upgrade their records, as well as what automated processes could be utilized to harmonize descriptions for retrieval. Their work resulted in the establishment of an infrastructure for standards-based metadata exchange for the museum community and modelled data sharing behaviour among participating institutions...*

³² Afkorting R L G Partnership

klassieke bibliotheek (Idem; zie www.clir.org). Tezelfdertijd erkennen de onderzoekers onafhankelijk van elkaar dat dit een proces is dat tijd vraagt.

3.2. Over cross-sectoraal in een niet-digitale wereld: een geïntegreerd cultuurbeleid

De technologie en dan vooral de mogelijkheden die het internet de laatste 15 jaar biedt hebben er voor gezorgd dat de huidige samenleving vandaag de dag vaak een 'netwerkmaatschappij' wordt genoemd (Castells, 2010). Wanneer Waibel het heeft over LAM's en de nood om over domeinen samen te werken, verwijst hij het ook stevast naar een digitale context. Dit is uitermate nuttig voor deze studie, maar we moeten er voor de volledigheid op wijzen dat de 'netwerk-gedachte' evenzeer in een niet-digitale context is terug te vinden.

Cross-sectoraal werken en de overgang naar een geïntegreerd cultureel erfgoedbeleid is een basisgedachte van het cultureel erfgoedbeleid zoals het in Vlaanderen en erbuiten de laatste 10 jaar is ontwikkeld (Anciaux, 2009). De overgang van individueel instellingsgericht naar cross-sectoraal is overigens niet zomaar een gevolg van beleidsbeslissingen. Deze ontwikkeling anticipeert op brede maatschappelijke veranderingen waaraan onze tijd onderhevig is. Terwijl 'voortgang' in de 19^{de} eeuw refereerde naar de individuele ontwikkeling van een organisatie, ligt de sleutel vandaag de dag in de positie die een instelling binnen een breder netwerk opneemt. De tijd van het eiland-denken van individuele instellingen is voorbij. Deze mentaliteit hoorde thuis in een 19^{de} eeuwse samenleving waarin klassenstrijd en de ongelijkheid tussen rijk en arm richtinggevend waren en waarin instellingen zich individueel en in een grote beslotenheid trachtten te profileren. Andere instellingen vormden dan ook eerder concurrenten dan medestanders. De democratisering van de westerse maatschappij heeft ervoor gezorgd dat dergelijke mentaliteit vandaag de dag niet langer houdbaar is (Van Oost, 2009).

3.3. De moeilijkheden van samenwerking tussen instellingen

De wijze waarop individuele instellingen en hun beleid in de toekomst betekenis krijgen, ligt duidelijk in het samenwerken in een netwerk, over de domeinen van de eigen instelling en sector heen en dit geldt zowel in een online als in een niet-digitale context. Maar zo ver zijn we nog niet: hoewel mooi in theorie, is de samenwerking over de grenzen van domeinen en zelfs van instellingen heen, vandaag de dag nog steeds heel moeilijk.

Het Vlaamse cultuurbeleid neemt het voortouw en decreteert samenwerkingsvormen over de grenzen van individuele domeinen heen (met het cross-sectorale cultureel erfgoedbeleid

op kop), maar dit wil niet zeggen dat samenwerking in de praktijk zo eenvoudig wordt gerealiseerd. Het feit is dat cultureel erfgoed domeinen geen monolithische structuren zijn, maar van een grote complexiteit getuigen. Zo is de samenwerking in het bibliotheekwezen (openbare bibliotheken, universiteitsbibliotheken, Erfgoedbibliotheken, etc.) evenmin een evidentie (Interview met Jan Braeckman en Rosemie Callewaert).

Het samenwerkingsverband tussen het Koninklijk Museum voor Schone Kunsten Antwerpen, het Museum voor Schone Kunsten Gent en het Groeninge Museum Brugge, beter gekend als de **Vlaamse Kunstcollectie**, is hier een goed voorbeeld van. Voormalig coördinator Geert Souveryns wees op de moeilijkheid om het niveau van de individuele instelling te overstijgen en vanuit een collectief te denken en te handelen (Souveryns, 2007). Vooral wanneer het ging over de ontwikkeling van gezamenlijke plannen, die vroegen om afstand te doen van de identiteit van de individuele instelling in het voordeel van een collectieve identiteit van de Vlaamse Kunstcollectie, lagen enkele jaren geleden nog moeilijk. Concreet gaat het hier dan bijvoorbeeld over de ontwikkeling van een gemeenschappelijk collectiebeleidsplan (Souveryns, 2007). De kritiek dat (in dit geval) musea geneigd zijn om als individuele instelling te blijven handelen, is niet uniek voor Vlaanderen, maar komt onder andere ook in Nederland terug waar musea in het recente verleden werd verweten te veel als eigenaar op te treden van hun collecties dan als rentmeesters (Raad voor Cultuur, 2005).

3.4. Van samenwerking naar convergentie tussen instellingen en over de grenzen van domeinen heen

Uit het onderzoeksrapport van 2008 van Waibel over de organisatie van LAM's blijkt eveneens dat het succesvol samenwerken over de grenzen van verschillende domeinen heen, niet over één nacht ijs gaat. Dit heeft niet zozeer te maken met de digitale context, maar is des te meer een gevolg van de complexiteit van intermenselijke contacten, de geschiedenis die een instelling met zich meedraagt, de politieke context waarin instellingen zich bevinden, maar ook met de specificiteit van het museum-, archief- of bibliotheekwezen.

Onderstaand schema geeft weer met welke stappen moet rekening gehouden worden om een samenwerking tot stand te brengen en uiteindelijk te komen tot convergentie. Zoals eerder aangegeven, is convergentie – waarbij de data van verschillende instellingen werkelijk als één geheel worden behandeld – het uiteindelijke doel van LAM's. Dit schema is een resultante van het onderzoeksrapport waarvan sprake: hierin werd het proces van samenwerking tot convergentie tussen verschillende Amerikaanse musea bestudeerd

(Zorich et al., 2008). De convergentie en het adequaat uitwisselen van gegevens moet uiteraard ook technisch worden mogelijk gemaakt, maar opvallend is dat het welslagen van dit proces vooral afhangt van sociale (intermenselijke), organisatorische (taakverdeling en vinden van resources) en politieke (draagvlak) aspecten (Waibel, 2010).

The Collaboration Continuum



Figuur 2: the collaboration continuum (Zorich et al., 2008: 11).

In het eerste stadium werden eerste aftastende **contacten** gelegd of bestaande contacten bestendigd. Vervolgens werd getracht om op een vrij **informele wijze (coöperatie)** gezamenlijke activiteiten of projecten op te starten. Het kan hier ook gaan om het uitwisselen en delen van informatie. In het onderzoeksrapport wordt het delen van een veiligheidsplan als voorbeeld aangehaald. De derde fase van de **coördinatie** is heel belangrijk omdat op dit moment het informele stadium wordt verlaten en er wordt overgegaan tot de feitelijke organisatie: wat is de beste taakverdeling, wie is naargelang zijn achtergrond het meest geschikt om een bepaalde taak op zich te nemen, hoe wordt de communicatie georganiseerd? Om deze fase werkbaar te maken, werden er werkgroepen samengesteld en gemengde adviescommissies opgericht over de domeinen heen om het te hebben over de digitale data, de metadata praktijken en verschillende collectiepraktijken. **Een doorgedreven samenwerking (collaboration)** die verder gaat dan het maken van (informele) overeenkomsten is dan de vierde fase. Het gaat hierbij om een: ‘... *process of shared creation: two or more [groups]... interacting to create a shared understanding that none had previously possessed or could have come to on their own. Information is not just exchanged;*

it is used to create something new. In collaboration, "something is there that wasn't there before" (Zorich et al., 2008: 11).

Deze verregaande vorm van collaboratie is nodig om convergentie mogelijk te kunnen maken. De praktijk wijst evenwel uit dat de samenwerking in deze fase vaak strandt: het streven naar convergentie vraagt immers om verandering (in mentaliteit, institutionele houding) en laat dat nu net het heikele punt zijn. Of zoals Ken Soehner, hoofdbibliothecaris van de Thomas J. Watson Library van het Metropolitan Museum of Art het verwoordt: *'True collaboration...devises a new vision for a new way of doing things. It is inevitably and fundamentally involves **change**. Collaboration is transformation and the elements, institutions and individuals involved in collaboration must change. That's why it occurs so infrequently'* (Zorich et al., 2008: 12).

Wanneer de fase van de **convergentie** is bereikt, gaat het in feite niet meer over (doorgedreven) samenwerking: op dat ogenblik is er een nieuw systeem ontstaan dat intern, maar ook door externe partijen wordt erkend.

3.5. LAM's en het proces van convergentie: een kwestie van technologie?

Uit het voorgaande onthouden we dat de samenwerking tot convergentie van instellingen over de domeinen op het vlak van digitaal cultureel erfgoed heen de toekomst is. Dit is pas mogelijk wanneer er op technisch vlak aan bepaalde voorwaarden is voldaan. De vraag naar doorzoekbaarheid en vindbaarheid van data is in grote mate een kwestie van afspraken die worden gemaakt op technisch vlak, bijvoorbeeld over de gehanteerde standaarden, de technische architectuur van het geheel en de digitale infrastructuur waarbinnen alles gebeurt. In het volgende hoofdstukje zullen we de verschillende stappen overlopen, die op technisch vlak nodig zijn om het aggregatie-proces mogelijk te maken.

Dit neemt niet weg dat uit het voorgaande eveneens blijkt dat de convergentie van instellingen of de intense samenwerking tussen verschillende soorten instellingen pas zal slagen wanneer er grote inspanningen worden geleverd op politiek (beleid), menselijk en organisatorisch vlak. De manier waarop Jenkins 'convergentie' ziet, zegt hierover veel: *'Convergence does not occur through media appliances, however sophisticated they may become. Convergence occurs within the brains of individual consumers and through their social interactions with others'* (Jenkins, 2006: 3).

De overtuiging dat dergelijke intensieve samenwerking tussen cultureel erfgoed instellingen daadwerkelijk de toekomst is, moet breed gedragen worden: anders is elk cross-sectoraal project al op voorhand gedoemd om te mislukken of zal het slechts een kort leven beschoren zijn. Bovendien moet er eveneens een welwillendheid zijn op het vlak van het delen en afstaan van verantwoordelijkheden (lees: macht) wanneer een organisatie wordt uitgedacht. De succesvolle organisatie van een samenwerking hangt evenwel niet enkel af van het aanwezige (brede) draagvlak, de kwaliteit van de onderlinge menselijke contacten, de verdeling van verantwoordelijkheden en de technische mogelijkheden, maar ook van bredere maatschappelijke ontwikkelingen.

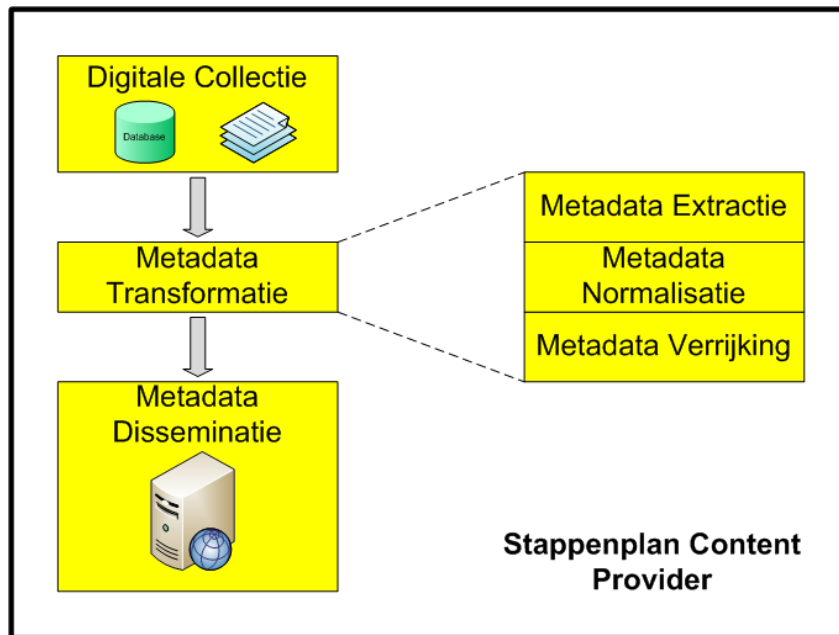
HOOFDSTUK 4 TECHNISCHE STAPPEN IN HET AGGREGATIE-PROCES OP EEN RIJ

Na duidelijk te hebben gemaakt wat aggregatie is, te hebben weergegeven aan welke voorwaarden moet voldaan zijn om de aggregatie mogelijk te maken en wat de moeilijkheden hierbij zijn, staan we in dit hoofdstuk concreet stil bij de verschillende stappen die er technisch moeten genomen worden.

4.1. Stappenplan voor content providers

De onderstaande figuren geven een overzicht van de stappen die nodig zijn voor een content provider om zijn content te dissemineren. Er zijn drie grote stappen te onderscheiden:

- Digitale Collectie: dit komt neer op een selectie van het materiaal dat zal ontsloten worden.
- Metadata Transformatie: hier zal de metadata getransformeerd worden naar een metadata model dat kan gebruikt worden om de content te exporteren/dissemineren. Deze stap kan nog eens onderverdeeld worden in:
 - Metadata Extractie: hier wordt de metadata gemapt naar een metadata model voor disseminatie.
 - Metadata Normalisatie: tijdens deze stap zullen de velden van het metadata model voor disseminatie worden genormaliseerd. (Bv. alle data worden naar de vorm dd/mm/yyyy getransformeerd)
 - Metadata Verrijking: dit proces zal de metadata bruikbaar en rijker maken met externe informatie. Dit houdt in het linken aan thesauri, verbanden leggen tussen de records onderling, identificatie van authorities, spatiale referenties, temporele referenties, ... Deze stap is het meest arbeidsintensief. Alhoewel deze verrijking voor een groot deel automatisch kan gebeuren, is er toch nog controle op de data nodig, omdat de verrijking geen foutloos proces is.
- Metadata Disseminatie: eens de metadata de juiste vorm heeft en verrijkt is, kunnen de records ontsloten worden via OAI-PMH, FTP, HTTP, ...

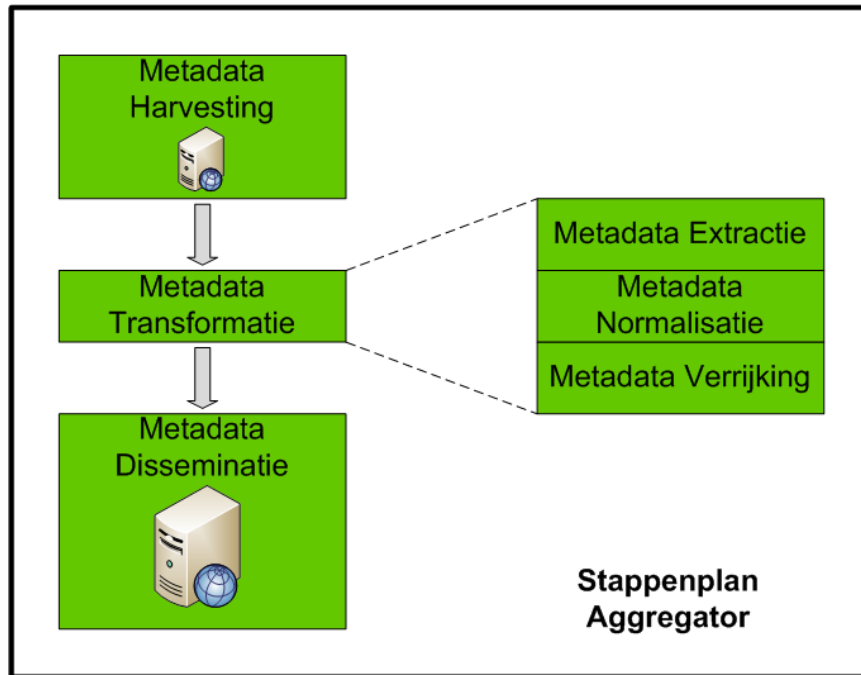


Figuur 3: stappenplan voor content providers

4.2. Stappenplan voor Aggregatoren

Voor een aggregator zijn de stappen bijna hetzelfde. De stappen bestaan uit:

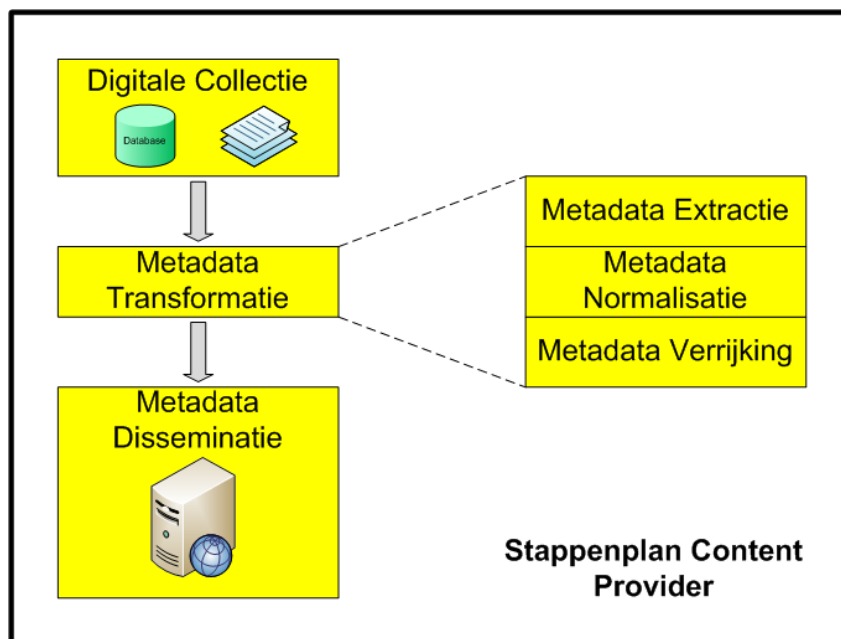
- **Metadata Harvesting:** deze stap zal de metadata uit de repositories van de instellingen of uit aggregator repositories verzamelen. Dit wordt gedaan via het OAI-PMH protocol, via SPARQL, via HTTP, via FTP, ...
- **Metadata Transformatie:** een aggregator verzamelt metadata van objecten georganiseerd in collecties of reeds geaggregeerd door een aggregator. Binnen deze collecties en aggregaties moeten de metadata uniform zijn. Tussen de collecties en aggregaties kunnen de metadata nog wel verschillen. Deze stap zal alle metadata uniformiseren. Hier worden dus alle metadata uit de collecties en aggregaties naar eenzelfde metadata model gemapt en genormaliseerd. Ook zullen de records met dezelfde thesauri worden gekoppeld en worden er verbanden gelegd tussen objecten uit verschillende collecties en aggregaties. (Vervanden binnen collecties, aggregaties moeten resp. door de content/aggregator provider worden gelegd.)
- **Metadata Disseminatie:** de aggregator zal nu bevolkt worden met de uniforme metadata, afkomstig uit de verschillende collecties en eventueel andere aggregatoren. Deze aggregator zal zijn informatie op zijn beurt weer dissemineren via services, bv. een portaalsite, en via uitwisselingsprotocollen zoals OAI-PMH of SPARQL, zodat de geaggregeerde data op zijn beurt weer kan worden verzameld door andere aggregatoren.



Figuur 4: stappenplan voor aggregatoren

4.3 Situering technische aspecten van de projecten in de aggregator-cyclus

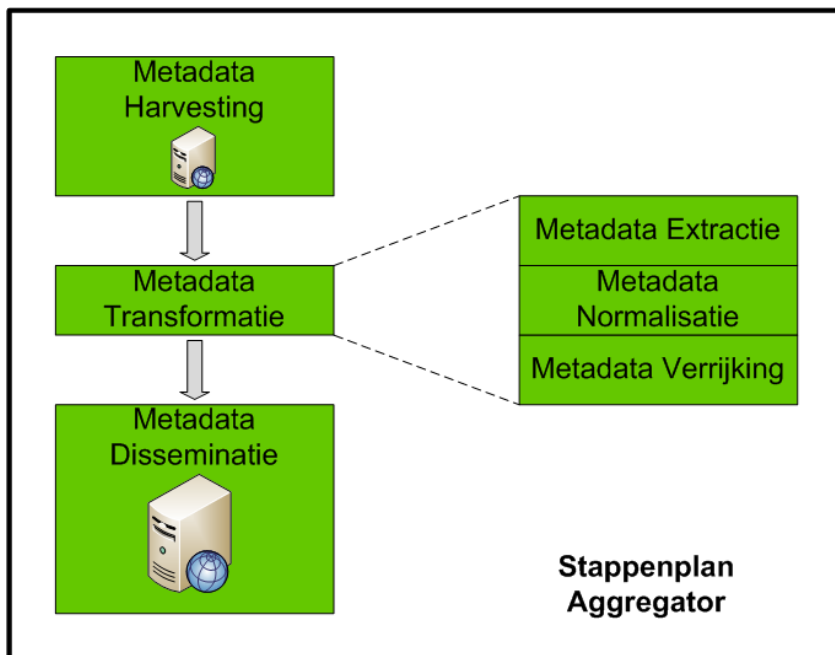
Nu we de gehele aggregatorcyclus in beeld hebben gebracht, kunnen we de technisch relevante opleveringen van de besproken projecten een plaats geven in de hele cyclus. Dit helpt om de belangrijke onderzoekstopics van de projecten in beeld te brengen en te duiden waar de grootste pijnpunten liggen.



Digitale Collectie:
SCRAN, Culture.fr,
Geheugen van
Nederland

Metadata
Transformatie (CP):
Athena, APEnet, GAMA,
Erfgoed2.0, PoKuMON,
Bom-VL, DRIVER

Metadata Disseminatie:
Europeana, Athena,
APEnet, BIRTH, GAMA,
Erfgoed2.0, PoKuMON,
Bom-VL, DRIVER



Metadata Harvesting:
Athena

Metadata Transformatie
(Agg): Athena, APEnet,
GAMA, Erfgoed2.0,
PoKuMOn, Bom-VL,
DRIVER

Metadata Disseminatie:
Europeana, Athena,
APEnet, BIRTH, GAMA,
Erfgoed2.0, PoKuMOn,
Bom-VL, DRIVER

HOOFDSTUK 5 DE ORGANISATIE VAN EEN VLAAMSE CROSS-SECTORALE METADATA AGGREGATOR VOOR DIGITAAL CULTUREEL ERFGOED

In dit hoofdstuk bekijken we de verschillende aspecten waarmee zal moeten rekening gehouden worden bij de organisatie van een Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed. We stellen eerst enkele technische scenario's voor gevolgd door een overzicht van de organisatorische en dienstverlenende aspecten.

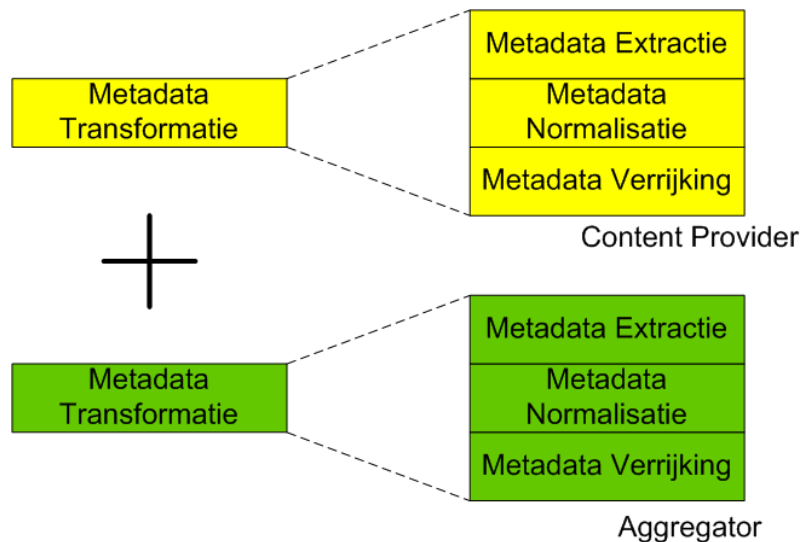
5.1. Enkele technische scenario's

In dit deel worden enkele scenario's voorgesteld voor het opzetten van een horizontale Vlaamse metadata aggregator. We kunnen verschillende dimensies onderscheiden bij het opzetten van een aggregator:

- Semantische allignering: bij het aggregeren wordt de metadata op zijn minst twee keer getransformeerd: eenmaal bij de export uit de repository van de instelling en eenmaal bij de import in de aggregator. Semantische allignering heeft te maken met wie welk deel van de mapping doet.
- Vlakke/Getrapte Aggregator: bij het opzetten van een Vlaamse aggregator kan men kiezen om vanuit de instellingen rechtstreeks de data te aggregeren of de data te verzamelen van andere, specifieke (bv. sector-specifieke) aggregatoren die op hun beurt de data aggregeren van de instellingen. Deze dimensie heeft te maken met hoe de data georganiseerd wordt. Op aggregator-niveau (getrapt) of op instellingsniveau (vlak)?

5.1.1. Semantische Allignering

De metadata transformaties die plaatsvinden op niveau van de collecties en de aggregatoren spelen een cruciale rol in het bekomen van semantische interoperabiliteit. Er moeten daarom afspraken worden gemaakt die bepalen in welke metadata formaten de instellingen hun data dissemineren, welke thesauri er gebruikt wordt voor welk veld, hoe de velden te normaliseren, etc.

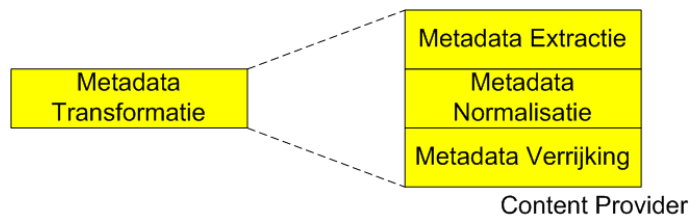


Figuur 5: De Semantische Allignering

Om semantische interoperabiliteit te verkrijgen, moeten de metadata transformaties met elkaar gealligneerd worden. Het alligneren bestaat uit het alligneren van de metadata schema's en het alligneren van de gebruikte thesauri. We kunnen twee uiterste scenario's onderscheiden voor een Vlaamse aggregator:

Scenario 1: Enkel metadata transformatie content provider

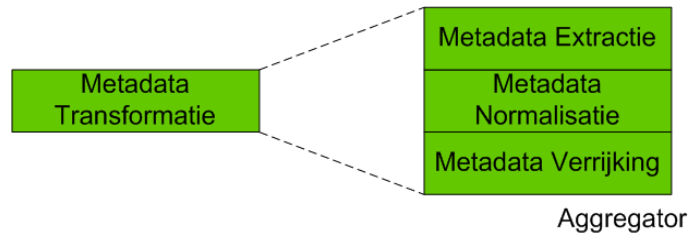
Alle instellingen dissemineren hun records als Dublin Core records en gebruiken voor dezelfde velden dezelfde thesauri. Bij deze strategie moeten de instellingen de grootste inspanning leveren, de aggregator moet voor aggregatie enkel nog zoeken naar relaties tussen de geharveste records en hoeft de metadata niet meer te mappen of te linken aan thesauri. Deze methode legt alle verantwoordelijkheid bij de instellingen en de aggregator moet in feite niets meer alligneren.



Figuur 6: Semantische allignering waarbij enkel de content providers de metadata transformeren.

Scenario 2: Enkel metadata transformatie aggregator

Alle instellingen dissemineren hun records volgens de eigen metadata standaard en thesauri. De aggregator moet dan alle records transformeren naar bv. het Dublin Core model alvorens op te slaan. Hier moeten alle binnenkomende metadata schema's met elkaar worden gealligneerd en ook alle gebruikte thesauri moeten worden gealligneerd. Bij deze strategie wordt alle verantwoordelijkheid bij de aggregator gelegd en moeten de instellingen weinig inspanningen leveren.



Figuur 7: Semantische alligering waarbij enkel de aggregator de metadata transformeren.

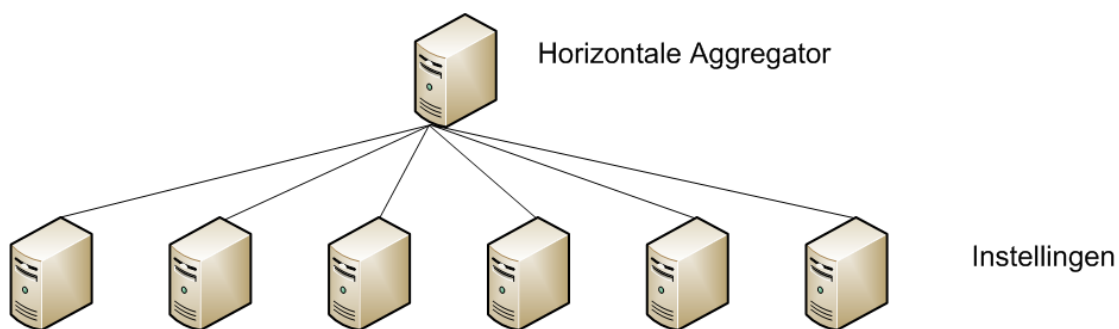
Het is duidelijk dat beide strategieën hun voor- en nadelen hebben. Bij de eerste strategie gaat reeds veel informatie verloren bij de mapping naar Dublin Core, waardoor het moeilijker wordt om de data te verrijken. Bij de mapping naar Dublin Core gaat echter veel context informatie verloren. Dit beperkt ook de services die door de aggregator kunnen worden aangeboden. Deze services zijn essentieel voor het duurzaam organiseren van de Vlaamse aggregator. De tweede strategie is niet beheerbaar. Hiervoor zijn er teveel metadata schema's en thesauri in omloop. Het voordeel van deze strategie is wel dat de aggregator over de meest uitgebreide informatie beschikt, wat het aanbieden van services door de aggregator vergemakkelijkt. Het is dus zaak om hierin een goede middenweg te zoeken. Het aanbieden van extra services buiten een disseminatie naar Europeana is onontbeerlijk voor de duurzame organisatie van een dergelijke aggregator.

5.1.2 Vlakke/Getrapte Aggregator

Bij het aggregeren kan men ervoor kiezen om de data rechtstreeks bij de instellingen te gaan halen (vlak) of bij andere, specifieke (bv. sector-specifieke) aggregatoren (getrapt). Deze dimensie heeft niets te maken met semantische interoperabiliteit, maar met hoe de data georganiseerd wordt en zo ook wordt geïmporteerd in de aggregator. Dit heeft zijn weerslag in de latere metadata verrijkingsfase. Dit is gerelateerd aan de alligering van de metadata schema's en thesauri. Ook hier kunnen we twee uiterste scenario's onderscheiden:

Scenario 3: Vlakke aggregator

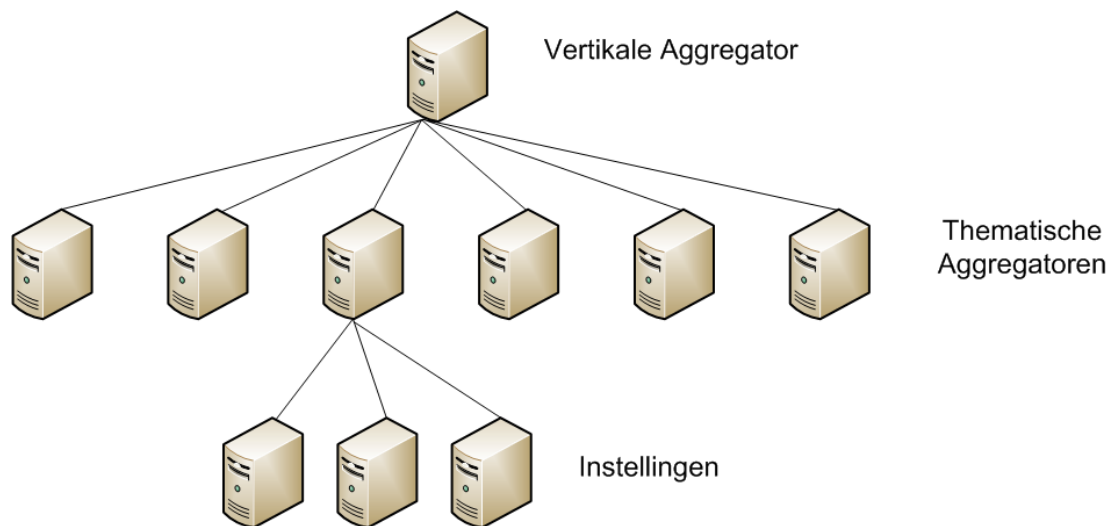
Bij een vlakke aggregator zal de aggregator de informatie rechtstreeks van de instelling krijgen. Om de data te importeren in de aggregator moet de metadata getransformeerd worden. Dit houdt ook in semantisch verrijken. Bij deze aanpak wordt de verrijking een stuk moeilijker. Tijdens deze verrijkingsfase moet de aggregator zelf alle relaties zoeken om de data te verrijken. Dit houdt in zelf de thesauri alligneren en zelf verbanden leggen met andere geaggregeerde objecten.



Figuur 8: Horizontale Aggregator

Scenario 4: Getrapte aggregator

Bij een getrapte aanpak zal de Vlaamse aggregator zijn data krijgen van andere aggregatoren die reeds een deel van de semantische allignering gedaan voor zijn geaggregeerde records. Ze zijn reeds gealligneerd wat betreft metadata schema en thesauri. Vooral dat laatste aspect vergemakkelijkt de metadata verrijkingsfase. Je krijgt als het ware een deel relaties voorgeschoteld. Een ander voordeel van te harvesten van aggregatoren is dat de data reeds is georganiseerd in collecties (bv. volgens sector). Met het oog op de services die de Vlaamse aggregator kan aanbieden, zoals ontsluiting voor Europeana, is dit zeer interessant. Bv. musea kunnen verkiezen om hun data niet via het ESE formaat te exporteren naar Europeana, maar via het EDM formaat. Ook voor de portaal-site is deze indeling interessant. Dit opent ook mogelijkheden voor bv. extra sector-specifieke services.



Figuur 9: Vertikale Aggregator

Het is duidelijk dat een getrapte scenario meer voordelen biedt, maar zo'n aanpak is niet vanzelfsprekend. Welke zijn de thema's die worden gehanteerd en welke aggregatoren gaan die de taak voor zich nemen? Het ander nadeel van deze getrapte aanpak is dat enkel records binnen een thema eenvormig zijn.

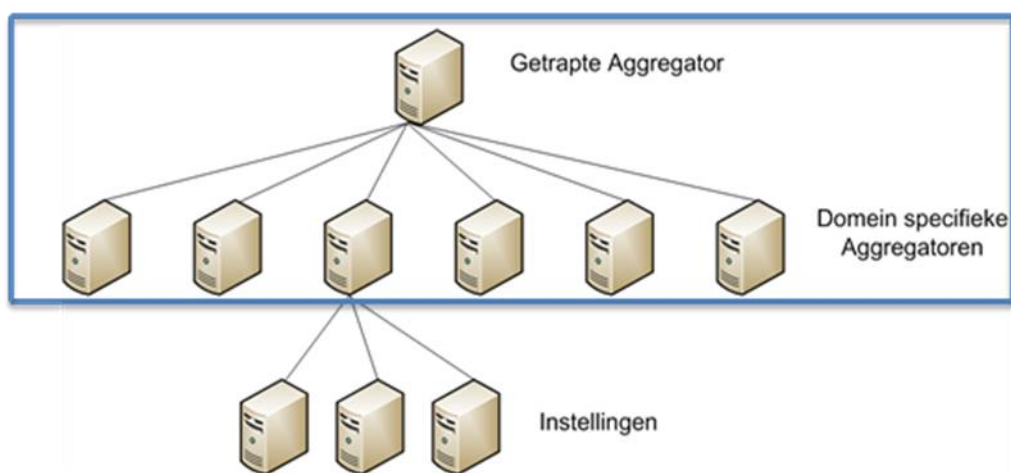
5.1.3 Voorstel Vlaamse cross-sectorale metadata aggregator

Het voorstel voor een Vlaamse cross-sectorale aggregator is in feite een hybride oplossing. We willen alle geharveste records op een eenvormige manier kunnen behandelen zoals bij een vlakke aggregator. Tegelijkertijd willen we ook de inspanningen die reeds zijn gebeurd om informatie te verzamelen en te verrijken, benutten zoals bij een getrapte aggregator.

De oplossing is in feite een verticale aggregator met een extra interoperabiliteitslaag die de gebruikte metadata-schema's en thesauri van de andere aggregatoren alligneert. Deze extra allignatielaag zorgt ervoor dat de verticale aggregator records van verschillende aggregatoren eenduidig kan voorstellen en dat de getrapte aggregator met andere woorden vlak wordt. Dit geeft ons de voordelen van beide werelden.

De tekening hieronder geeft een schematische voorstelling van zo'n aggregator. We hebben hier een getrapte aggregator, die dus informatie zal verzamelen van andere, specifieke (bv. sector-specifieke) aggregatoren. Binnen een specifieke aggregator zijn de records eenvormig, d.w.z. de records zijn beschreven volgens eenzelfde metadata model en

bepaalde velden van het model zijn gelinkt aan dezelfde thesauri. Zo'n getrapte aggregator die van deze specifieke aggregatoren gegevens wil afnemen, moet dus een importmodule hebben om deze data te harvesten. Een dergelijke importmodule is dus geconfigureerd om een bepaald metadataschema te importeren, waarvan enkele velden gelinkt zijn aan dezelfde thesauri.

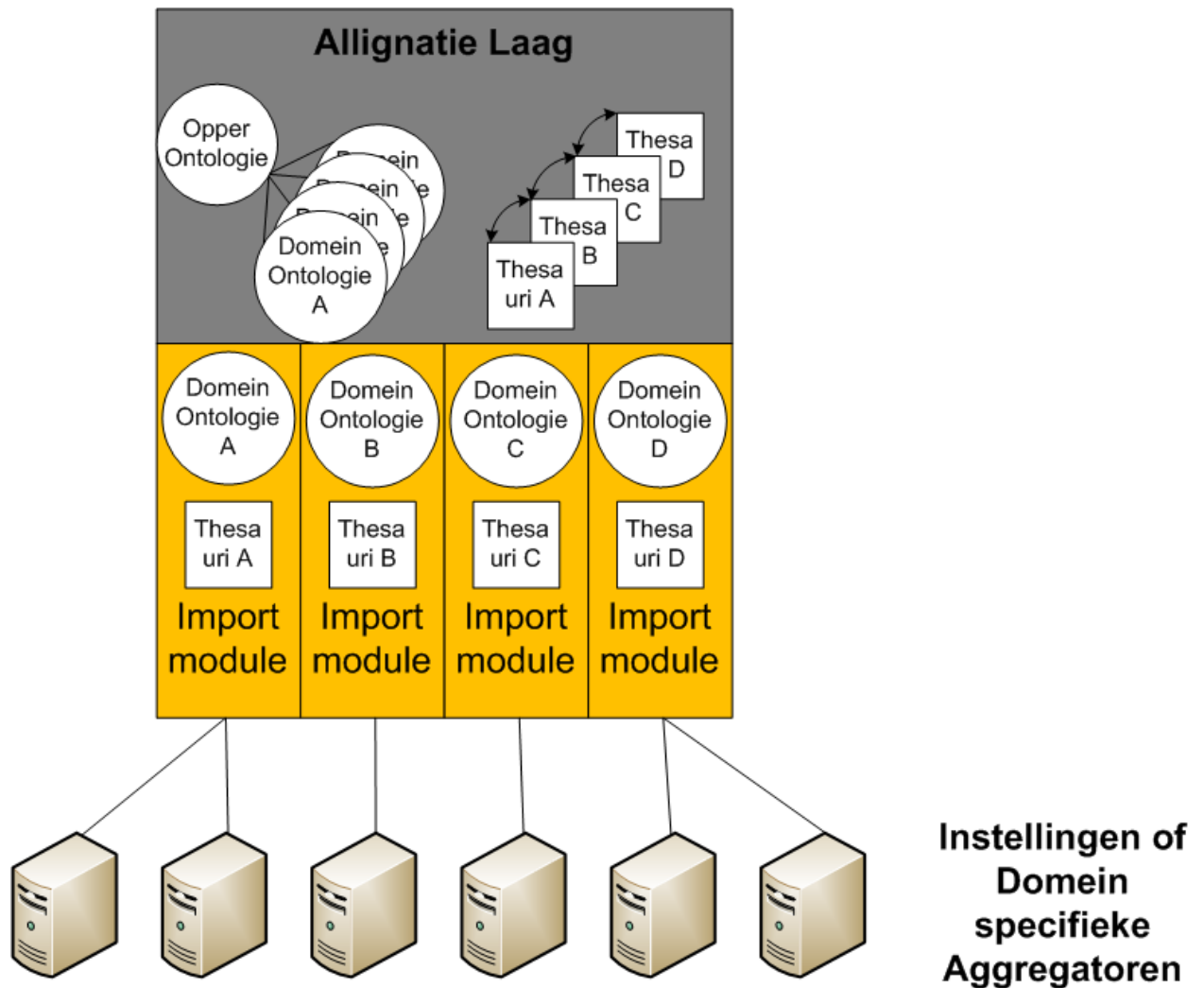


Figuur 10: Hybride Aggregator: Dit is een vlakke aggregator met meerdere importmodules die de domein specifieke aggregatoren vervangen.

De Vlaamse aggregator wordt dus een aggregator met verschillende importmodules. Elke importmodule is dus afgestemd op een bepaald metadata schema en thesaurus. Wat deze importmodules juist zijn, moet nog bepaald worden. Deze kunnen gericht zijn op de domeinen, zoals de bibliotheken of de musea, maar daarnaast kan er bv. ook een importmodule zijn om culturele events (tentoonstellingen, theatervoorstellingen, ...) te importeren. Deze configuratie is dus heel flexibel en laat toe om op termijn importmodules bij te voegen of te verwijderen.

Bovenop de importmodules ligt dan de allignatielaag. Deze laag zal er dus voor zorgen dat de data die binnenkomt via de importmodules en bijgevolg ook anders is gestructureerd, wordt gemapt op dezelfde structuur zodat records afkomstig van verschillende importmodules eenduidig kunnen voorgesteld en bevraagd worden. Deze allignatie bestaat uit een metadata allignatie en thesauri allignaties. De metadata allignatie kan gebeuren door gebruik te maken van domeinontologieën en opperontologieën. De opperontologieën modelleren de meest generische elementen van informatie (bv. wie, wat, waar, wanneer) en verbindt deze elementen met elementen uit de domeinontologieën (bv. dc:creator). Om de

thesauri te alligneren moeten de verschillende termen van de thesauri met elkaar in verband worden gebracht. Dit wordt geschetst in de tekening hieronder.



Figuur 11: Semantische, hybride aggregator met allignatielaag voor de metadata en de thesauri.

Dit systeem heeft dus als voordeel dat alle records eenduidig kunnen behandeld worden en dat ook de themaspecifieke informatie ook wordt bijgehouden. In praktijk wil dit zeggen dat verschillende thesauri en metadataschema's ondersteund worden door de aggregator. Hierdoor kan de aggregator beter aan de sectorspecifieke eisen voldoen. Zo zijn veel sectoren tevreden met een Dublin Core beschrijving van hun informatie, maar niet de musea die een rijker schema nodig hebben. Hierdoor kunnen ook betere services voorzien worden op de aggregator.

Het nadeel van deze aanpak is dat het een heel arbeidsintensieve aggregator is. De gebruikte thesauri en metadataschema's moeten worden gealigneerd. Dit is een proces dat wel automatisch kan ingang gezet worden, maar toch nog een menselijke controle en eventuele verbetering nodig heeft. Deze aggregator wordt arbeidsintensiever naarmate er meer importmodules worden voorzien, want dat betekent dat er meer metadata schema's en thesauri moeten worden gealigneerd. Anderzijds wordt op deze manier een heel metadataregister en thesaurusregister opgebouwd die dan als service kan worden aangeboden aan de instellingen. Op deze manier kan een groot deel van de interoperabiliteitsproblemen voor de culturele sector in Vlaanderen worden opgelost, zodat instellingen ook onderling gemakkelijker informatie kunnen uitwisselen.

Dit voorstel wordt in twee scenario's uitgewerkt:

- Een core scenario: Dit scenario zal enkel data aggregeren en doorspelen naar Europeana, zonder meer.
- Een uitgebreid scenario: Dit scenario bouwt verder op het core scenario. Hier worden extra services voorzien, zoals een portaalsite, Linked Open Data publicatie van de geaggregeerde records, ...

5.1.3.1 Core Scenario

In dit scenario zal dus de Vlaamse, horizontale aggregator data verzamelen van verschillende data providers en die gegevens doorspelen naar Europeana. Dit scenario is het goedkoopste van de twee scenario's, maar is echter niet zo duurzaam. Moest Europeana op een bepaald moment ophouden te bestaan, dan wordt deze aggregator onbruikbaar.

Importmodules

Voor dit scenario wordt per culturele sector (musea en kunstensector, bibliotheken, archieven, omroepen) een aparte invoermodule voorzien. Elke invoer module heeft zijn eigen metadata model en thesaurus, zodat de sectorspecifieke eigenschappen worden meegenomen in de beschrijving van de records. De metadataschema's van elke importmodule zijn:

- MARC21 voor de bibliotheken
- ISAD(G) en EAD voor de archieven
- CDWA en SPECTRUM voor de musea en kunstensector
- P/META voor de omroepen

Rond het gebruik van thesauri, moeten ook afspraken worden gemaakt. Op dit moment zijn er in Vlaanderen voornamelijk twee thesauri in gebruik: AAT en AAT-AM. Het gebruik van de deze twee thesauri moet dus worden ondersteund door de Vlaamse, horizontale aggregator. Buiten deze twee thesauri, wordt ook WordNet naar voren geschoven als derde kandidaat thesaurus. Deze thesaurus heeft het voordeel reeds vertaald te zijn in verschillende Europese talen. Via deze thesaurus kan dus meertalige ondersteuning worden aangeboden. WordNet, AAT en AAT-AM zullen dus met elkaar in verband moeten worden gebracht. Ze moeten worden gealligneerd. In Nederland werden de AAT en WordNet reeds gealligneerd met elkaar. Indien de AAT-AM met de AAT kan worden gealligneerd, kunnen de drie thesauri volledig worden ondersteund door de Vlaamse, horizontale aggregator.

Services

Zoals reeds eerder aangegeven, biedt deze 'core' aggregator een minimum aan services om zijn data te kunnen doorspelen aan Europeana. Dit is een onzichtbare aggregator, aangezien deze zelfs geen portaalsite aanbiedt. De aggregator ondersteunt enkel de vooropgestelde thesauri en metadataschema's. Dit wil zeggen dat de instellingen die hun data via deze aggregator willen dissemineren naar Europeana, hun data via één van deze schema's moet aanbieden en ook één van de vooropgestelde thesauri moet gebruiken om zijn records te beschrijven. Het enige dat met alle verzamelde data wordt gedaan met deze aggregator is de data dissemineren naar Europeana.

Modules

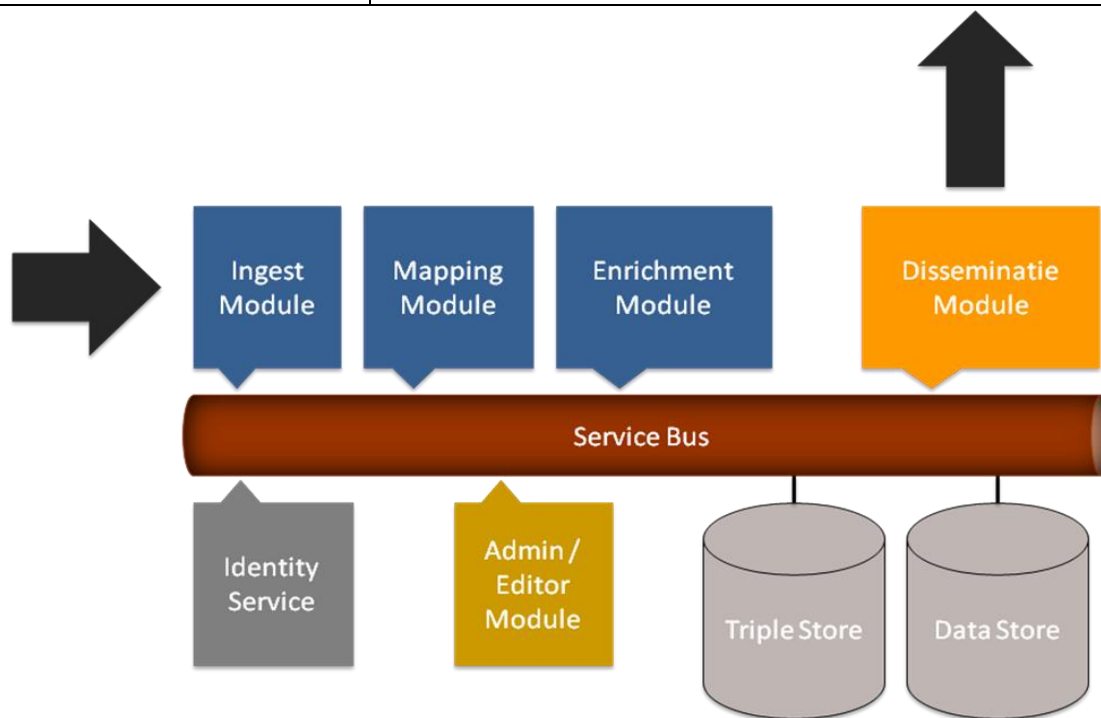
In deze sectie worden alle modules van de architectuur opgelijst, samen met hun functie in de aggregator. Deze opdeling in modules is nauw verbonden met de functionaliteiten van de aggregator en geven dus een goed overzicht van functionaliteiten van dit core scenario. De modules vormen trouwens ook de basis voor de latere kostenberekening van de aggregator.

Tabel 4: Modules Core Scenario

| | |
|---|---|
| <p>Ingest module</p> <ul style="list-style-type: none"> oai-pmh connector ftp connector HTTP file upload | <p>Deze module staat in voor de import van de data. Hier zal het OAI-PMH protocol worden ondersteund, zoals ook aanbevolen door Europeana. Naast deze importmanier is het ook mogelijk om via FTP data up te loaden naar de aggregator of via HTTP file upload, waar files kunnen worden geüploaded en voorzien worden van metadata via een</p> |
|---|---|

| | |
|---|--|
| | invulscherm. |
| Mapping module | Deze module zal de geharveste records linken met elkaar. Dit wordt in twee stappen gedaan. Eerst worden de geharveste records omgezet naar een semantische versie. Deze semantische versie wordt dan opgeslagen in de aggregator. Via de opperontologie Dublin Core worden dan de geharveste semantische records verbonden met elkaar. |
| Triple store | Deze module staat in voor de opslag en de bevraging van de geaggregeerde records/metadata. |
| Data store | Deze module staat in voor de opslag van de digitale objecten. Europeana moet bv. minstens een referentie naar de thumbnail hebben. Deze thumbnails worden dan opgeslaan in de datastore. De datastore ondersteunt ook de publicatie van records die niet online beschikbaar zijn door de digitale objecten zelf online beschikbaar te maken. |
| Indexering | Deze module zorgt voor de indexering van de records. Dit is om het doorzoeken van de triplestore te bevorderen. |
| Disseminatie | De records moeten gedissemineerd worden naar Europeana. Deze module zal hiervoor instaan. |
| Enrichment reconcilliation internal linking external linking | Deze module zal de geharveste records verrijken. De verrijking bestaat uit een reconciliatie. Dit wil zeggen dat alle resources (records, collecties, personen, plaatsen, tijdsaanduidingen) een aparte record worden met een persistente URI. Deze resources worden dan intern gelinkt. Hierbij worden verbanden met andere, reeds geharveste records gezocht. Bij het extern verrijken worden verbanden gezocht met data uit externe datasets zoals Dbpedia, GeoNames, BibNet, ... |
| Identity service | Deze service zorgt voor de authenticatie. Niet iedereen kan zomaar data invoeren in de aggregator. |
| Editor | De editor zorgt ervoor dat de data nog manueel kan worden aangepast. Dit laat toe om mogelijke fouten die optreden bij |

| | |
|-----------------|--|
| | het automatisch verrijken van de records naderhand nog manueel aan te passen. |
| Workflow engine | Deze module zorgt ervoor dat alle functies van de aggregator in workflows kunnen gegoten worden zodat de taken (bv. harvesten, dissemineren naar Europeana) herhaald kunnen worden volgens een bepaald schema. |



Figuur 12: Architectuur Core Scenario

Opmerkingen:

De enige bestaansreden van deze aggregator is Europeana. Moest Europeana grondig veranderen of zelfs stoppen, dan heeft deze aggregator geen nut meer. Ook voor de instellingen is de meerwaarde om deel te nemen aan dit verhaal beperkt. De enige meerwaarde is een grotere zichtbaarheid van hun data via disseminatie via Europeana. Dit is dus een goedkope, maar niet duurzame aggregator. In dit scenario wordt echter wel uitgegaan van een semantische disseminatie naar Europeana. Deze disseminatie wordt verwacht bij de Donau release van Europeana, in de zomer van volgend jaar (2011). De Donau release van Europeana verwacht dat de records reeds voor een groot deel zijn verrijkt bij ingest in Europeana. De enrichment module is hiervoor verantwoordelijk. Wanneer zou worden uitgegaan van de niet-semantische disseminatie naar Europeana, kan echter deze module geschrapt worden, maar dit zou de aggregator reeds nutteloos maken vanaf de Europeana Donau release.

5.1.3.2 Uitgebreid Scenario

Dit scenario bouwt dus verder op het core scenario, maar biedt hierbij extra services aan. In dit scenario wordt de disseminatie naar Europeana dus slechts één van de services die het aggregator platform zal aanbieden. Deze aggregator is veel onafhankelijker van Europeana. In dit aanbevolen scenario zal een Vlaamse portaalsite gekoppeld worden, zullen extra importmodules voorzien worden, zullen ook meer disseminatiemodules zitten dan enkel Europeana en zal er de mogelijkheid zijn om de data langdurig te bewaren.

Importmodules

In dit scenario worden buiten de invoermodules die worden aangeboden door het core scenario nog minstens één extra invoermodule voorzien. Deze invoermodule is zeer flexibel en gebaseerd op de ingestie tool ontwikkeld binnen Athena. Deze invoermodule accepteert elk metadataschema. Via een visuele mapper (cfr. Athena) kan dit metadataschema worden gemapt naar één van de ondersteunde metadataschema's uit het core scenario. Dus naast de vier importmodules, die voorzien worden in het core scenario, wordt een extra importmodule voorzien die om het even welk metadata schema aanvaardt en mapt naar één van de sectorspecifieke metadatastandaarden.

De importmodules zijn in dit scenario uitbreidbaar. Dit wil zeggen dat buiten de importmodules die ondersteund worden door het core scenario en de visuele mapper module, ook extra importmodules kunnen voorzien worden, indien hier een goede reden voor is. Zo kunnen reeds bestaande aggregatoren, bv. ErfgoedPlus, aan aparte invoermodule krijgen en kunnen ook toekomstige sector-specifieke aggregatoren in Vlaanderen een aparte invoermodule krijgen. Deze uitbreidbaarheid van de invoermodules anticipeert toekomstige mogelijke initiatieven en eventueel ook veranderingen in de gebruikte en/of ondersteunde metadataschema's.

Services

Dit scenario biedt meer services aan dan het core scenario. Hier zal een portaalsite aan verbonden zijn. Via deze portaalsite hebben de eindgebruikers toegang tot de verzamelde data, maar ook tot de andere services die worden aangeboden door dit scenario. Deze extra services zijn bv. de visuele mapper, het Linked Open Data publiceren van de data, een RSS

module die de nieuwste geaggregeerde collecties beschrijft, een recommendation service die records kan aanbieden, het verrijken van de data, de langdurige preservatie, ... Deze extra services zorgen ervoor dat de aggregator ook buiten Europeana een bestaansreden heeft. Deze services bieden ook een grote meerwaarde aan de deelnemende instellingen om hun data door deze aggregator te laten importeren. Zo zal de aggregator de geïmporteerde records verrijken. Dit wil zeggen dat de aggregator verbanden zoekt tussen alle geharveste records (intern interlinken) en verbanden zoekt met externe datasets (extern interlinken) zoals bv. met Dbpedia, BibNet, GeoNames, ... De gevonden verbanden kunnen weer terugvloeien naar de instellingen die op die manier ook hun records verrijken. Een andere service die een meerwaarde kan aanbieden voor de deelnemende instellingen is de ondersteuning voor langdurige preservatie. Instellingen kunnen dus via de aggregator hun content laten verzamelen en langdurig laten conserveren volgens de OAIS richtlijnen.

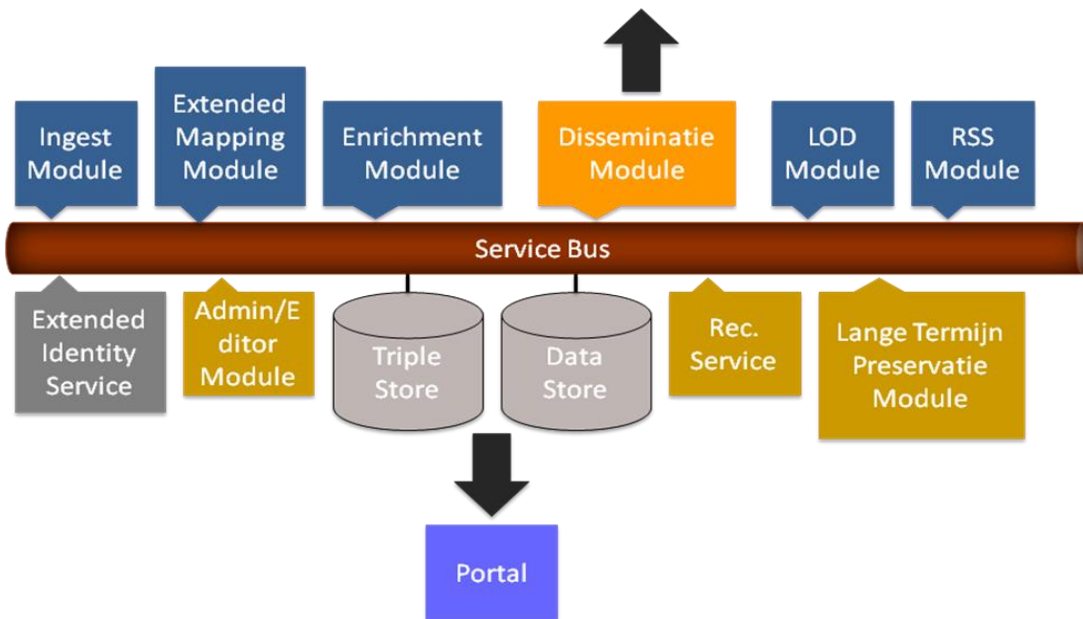
Modules

Deze sectie beschrijft de functionaliteiten van de aggregator. Dit scenario bouwt verder op het core scenario. Dit wil zeggen dat alle functionaliteiten van het core scenario hier zullen terugkomen en zullen uitgebreid worden.

Tabel 5: Modules Uitgebreid Scenario

| | |
|------------------------------|---|
| Core Scenario modules | Dit scenario bouwt verder op het core scenario. Alle modules uit dit scenario worden dan ook overgenomen in dit uitgebreid scenario. |
| Uitbreiding Mapping module | De mapping module zal worden uitgebreid met collectieafhankelijke mappings. Dit zijn de mappings die worden ondersteund door de visuele mapper (extra importmodule). Hierbij kan dus elk proprietair metadataschema gemapt worden naar één van de ondersteunde metadataschema's. |
| Uitbreiding Identity service | Via deze uitbreiding van de identity service kunnen eindgebruikers inloggen met een OpenID login. Dit laat toe om extra profielinformatie van de eindgebruiker te vergaren om eventueel informatie te kunnen aanbevelen via de recommendation service. Dit laat ook de mogelijkheid open voor een eventuele 'culturele pas' (cf. project CUPID/ICIS), |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>een persoonlijk, cultureel profiel. Via dit profiel kan dan ingelogd worden op de aggregator.</p> |
| Portaal site | <p>Deze module staat in voor de portaal-site van de aggregator. Via deze site krijgen bezoekers toegang tot alle verzamelde data en eventuele aangeboden services voor de eindgebruiker zoals de recommendation service of de lange termijn archivering.</p> |
| LOD Publisher | <p>Deze module zal alle records publiceren als Linked Open Data. Dit wil zeggen dat elke resource een persistente HTTP URI krijgt. Wanneer een gebruiker (mens via webbrowser of machine agent) die URI raadpleegt, krijgt hij een verstaanbare representatie van de data. Dit is een HTML pagina voor de menselijke gebruiker wanneer de URI wordt geraadpleegd via een webbrowser en RDF data voor een machine agent. Het LOD publiceren van de data vereist ook dat de data verrijkt wordt. Dit is echter in een aparte module opgenomen.</p> |
| RSS module | <p>De RSS module zorgt ervoor dat eindgebruikers op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen van de aggregator via een RSS feed. Deze feed kan bv. informatie bevatten over de nieuwste geharveste collecties.</p> |
| Recommendation service | <p>Deze service laat toe om informatie aan te bevelen aan de eindgebruiker op basis van zijn profielgegevens / culturele pas. Dit is in feite een extra search and retrieval methode voor de informatie.</p> |
| Lange termijn preservatie | <p>Deze module zal ervoor zorgen dat de data kan gearchiveerd worden voor een lange termijn. Dit is een belangrijke extra service die een serieuze meerwaarde betekent voor de deelnemende instellingen en dus de aggregator duurzamer maakt.</p> |



Figuur 13: Architectuur Uitgebreid Scenario

Opmerkingen

Dit scenario is veel duurzamer dan het core scenario. Zijn belangrijkste services zijn de portaalsite, het Linked Open Data publiceren van de records, de ondersteuning voor langdurige preservatie, het verrijken van de records, eventueel sectorspecifieke services. De disseminatie naar Europeana is slechts één van de services die wordt aangeboden door het platform. Dit aggregator platform biedt dus een grotere meerwaarde aan de instellingen om aan deze aggregator deel te nemen en is tevens veel duurzamer dan het core scenario.

5.2. De organisatorische aspecten

5.2.1. Een stimulerend en bemiddelend beleid over de bestuursniveaus heen

Digitale cultuur en digitalisering worden vaak verkeerdelijk als louter een kwestie van (instrumentele) technologie en communicatie opgevat. De impact van digitale cultuur is immers zoveel groter. Nieuwe technologieën veranderen ons gedrag en de wijze waarop over een samenleving wordt nagedacht. Digitale cultuur (of e-cultuur) heeft m.a.w. een grote maatschappelijke relevantie. Vandaar ook dat het zo belangrijk is dat de nationale (of in dit geval Vlaamse) overheid het voortouw neemt. Al de bestudeerde case studies hebben gemeen dat een overheid zowel op het vlak van sensibilisering als op het vlak van initiële financiering (subsidiëring) dient te ondersteunen. Het is in Europa, België en Vlaanderen in het bijzonder historisch gegroeid dat overheden als agendazetter en dus motor in het beleid fungeren.

Het Vlaamse cultuurbeleid en het cultureel erfgoedbeleid is evenwel niet louter een kwestie van de Vlaamse overheid. Zeer veel instellingen hangen eerder rechtstreeks af van een provinciale of een lokale overheid en dienen dan ook in eerste instantie het beleid van deze besturen te onderschrijven. Om deze aggregator echt cross-sectoraal en horizontaal te organiseren, zal het dan ook nodig zijn om overeenkomsten tussen de verschillende overheden op dit vlak af te sluiten. Momenteel bestaat er in Limburg reeds de aggregator Erfgoed Plus, die intussen ook al een overeenkomst met Vlaams-Brabant heeft en in Oost-Vlaanderen is er het digitaliseringsprogramma voor musea Move. In deze provincies is met andere woorden een draagvlak aanwezig op bestuursniveau. Best wordt er dan ook nagedacht op welke manier deze bestaande platformen op provinciaal niveau aansluiting kunnen vinden bij een mogelijk nieuw Vlaams initiatief. Beide initiatieven hebben gemeen dat ze lokale of regionale organisaties intensief begeleiden bij het digitaliseren van cultureel erfgoed. Het zou een meerwaarde kunnen zijn van deze aggregator dat er een digitaliseringsprogramma aan vast hangt. Om te digitaliseren, moet er een heel proces worden doorlopen dat veel (technische) knowhow vraagt. De concrete uitwerking hiervan kunnen we hier niet doen, maar een getrappt proces met een rol voor verschillende overheden is een zeer plausibele piste.

We zien overigens in de Beleidsnota Cultuur dat het een strategische doelstelling van de cultuurminister is om *'doelgerichte samenwerking met andere beleidsniveaus'* te stimuleren en te realiseren (Schauvliege, 2009). Om de broodnodige sensibilisering op het vlak van digitale cultuur, van digitalisering en dus ook van contentaggregatie op een duurzame

manier ingang te doen vinden, zijn complementariteit en subsidiariteit tussen Vlaamse Gemeenschap, provincies (VVP), steden en gemeenten (VVSG) sleutelwoorden. Heel concreet denken we ook aan een beleidsinstrument zoals een convenant met de Vlaamse Gemeenschap om deze samenwerking mogelijk te maken (Jacobs, 2009). Een 'doelgerichte samenwerking met andere beleidsniveaus' overschrijdt overigens het Vlaamse. Met name in de context van een genetwerkte, digitale cultuur, die eigenlijk geen politieke (lands-)grenzen kent, is het evengoed belangrijk aansluiting te vinden met de andere gemeenschappen, het federale en het internationale (in de eerste plaats het Europese) niveau.

5.2.2. Lopende (en afgesloten) projecten valoriseren

Hoewel er nog sterk moet worden verder gewerkt aan een cultuurbeleid op de verschillende beleidsniveaus en niet te vergeten ook over de grenzen van de verschillende beleidsdomeinen heen, moet worden erkend dat er de laatste jaren toch al een behoorlijke inhaalslag is gebeurd. De actieve (al dan niet financiële) ondersteuning of betrokkenheid van de Vlaamse en sommige provinciale overheden bij ecultuurprojecten getuigt hiervan. Bovendien blijkt dat een groot aantal instellingen eveneens betrokken is bij Europese projecten. Een probleem en frustratie van deelnemers aan afgeronde en nog lopende projecten waarbinnen enorm veel kennis werd ontwikkeld, is dat de expertise na afloop verloren gaat. De structuren ontbreken of worden niet opgezet om deze kennis echt te valoriseren en om te zetten in de praktijk. Wanneer de Vlaamse overheid een aggregator wenst uit te bouwen, moet er dus ook niet van nul worden begonnen, maar doet ze er best aan om op al deze kennis terug te vallen. Concreet denken we dan aan projecten zoals Bom-Vlaanderen, Cupid, Cest, Epics en Archipel.

5.2.3. Sectorinstellingen, intermediairen en onderzoeksinstituten investeren in kennisontwikkeling en ondersteuning

De bestaande platformen op provinciaal niveau kunnen dus zeker een rol spelen en hetzelfde geldt voor bestaande (of nog op te richten?) sectorinstellingen zoals steunpunten, 'steunpuntachtigen' en expertisecentra zoals FARO (Vlaams steunpunt voor het cultureel erfgoed vzw), erfgoedcellen, Bibnet, eDavid, Packed, enzovoort. Een groot probleem in de cultureel erfgoed en kunstensectoren is het gebrek aan kennis en ICT competenties. Op de conferentie *Musea in een digitale cultuur. Naar een duurzaam beheer van digitaal cultureel*

*erfgoed in musea*³³ bleek onlangs eens te meer dat de cultureel erfgoed sector de taal van de digitale cultuur niet spreekt (Van Oost, 2010). Het is de taak van intermediären om aan deze behoefte tegemoet te komen. Ook erfgoedinstellingen zelf zoals musea, universiteits- en erfgoedbibliotheken, archieven, etc. ontwikkelen expertise die veel meer gedeeld moet worden met de sector. Het is ook erg belangrijk dat instellingen het mogelijk maken om specifieke ICT-expertise in huis te ontwikkelen en te ondersteunen. Er kan nog zoveel ondersteuning van buitenaf zijn: er is steeds een competent persoon nodig die de zaken intern kan implementeren. De noodzaak om ICT-deskundigheid in huis te hebben, ontbreekt nog te vaak zoals ook op de conferentie bleek (Van Oost, 2010).

Naast het broodnodige (interne) draagvlak, is er echter tevens nood aan financiële middelen om specifiek personeel voor deze taken te kunnen aanwerven en/of in opleidingen te kunnen investeren. Opnieuw heeft de overheid op dit vlak een rol: ideaal vloeit er uit een beleidslijn ecultuur een subsidielijn voort, die instellingen kunnen aanspreken voor deze doeleinden.

Hierbij mag niet vergeten worden dat ICT zelf eveneens voortdurend in ontwikkeling zijn en er dus voortdurend onderzoek nodig is om deze evoluties te kunnen opvolgen. Een onderzoekslijn digitale cultuur³⁴ zowel voor toegepast als fundamenteel onderzoek is dus eveneens noodzakelijk.

5.2.4. Samenwerking tussen instellingen prioritair

Uit het vorige blijkt duidelijk dat de toekomst van cultureel erfgoed en kunsten instellingen voor een groot deel ligt in samenwerking. Eén van de krachtlijnen van een genetwerkte digitale samenleving is dat organisaties de krachten gaan bundelen en dat er afstand wordt genomen van de monolithische instelling die in zijn eentje opereert. We zien deze tendens overigens niet enkel in een digitale omgeving. Samenwerking over de grenzen van instellingen, sectoren en individuen heen is een kernpunt van het huidige Vlaamse kunsten- en cultureel erfgoedbeleid. En dezelfde tendens zien we onder andere in de onderzoekswereld: wetenschappelijk onderzoek wordt veel minder vanuit een individueel onderzoeksinstituut gevoerd dan wel vanuit nationale én internationale (denk maar aan de vele Europese projecten) samenwerkingsverbanden. Hoewel samenwerking de toekomst is,

³³ Conferentie en masterclass georganiseerd door het Departement voor Cultuur, Jeugd, Sport en Media, Faro (het Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed vzw) en het Agentschap Kunsten en Erfgoed op 21 mei 2010 te Brussel, auditorium Maria Baers. Zie ook: <http://www.faronet.be/blogs/olga-van-oost/musea-in-een-digitale-cultuur-verslag>.

³⁴ Het CATCH-onderzoeksprogramma in Nederland is hier een voorbeeld van.

blijkt eveneens uit deze studie dat het in de praktijk vaak heel moeilijk om te realiseren. Instellingen, maar ook individuele actoren hebben een specifieke geschiedenis en cultuur opgebouwd en werken vanuit de idee van samenwerking vraagt om een grondige mentaliteitsverandering en een bereidheid om bepaalde posities te wijzigen of zelfs te verlaten.

De instellingen hebben hier zelf een verantwoordelijkheid en een rol in te spelen. Er zijn momenteel al instellingen die samenwerken en er wordt dan ook best gebruik gemaakt van deze contacten om hier verder op te werken. Gezien de nauwe banden die culturele instellingen in Vlaanderen met hun overheden onderhouden, is het aan te raden dat het beleid hier ook een bemiddelende rol bij opneemt. Om een aggregator te doen slagen, zal het belangrijk zijn om van in het begin werk te maken van het opzetten van een kritische massa van partners. Er zal met het technisch en het organisatorisch scenario onder de arm moeten overlegd worden met een selectie van partners, die mee het fundament voor dergelijk systeem leggen en die op hun beurt mee sensibiliseren en anderen warm maken voor het project (Interview met Donald Weber en Maarten Savels).

Als we de verschillende aspecten op een rijtje samenvatten waarover consensus moet bereikt worden, krijgen we volgend plaatje. Er is nood aan overeenstemming over:

- 1) het gezamenlijk metadatamodel en de gebruikte standaarden. Het technische scenario zoals voorgesteld in § 5.1. zal een draagvlak moeten vinden bij enkele cruciale partners, die zorgen voor een kritische massa;
- 2) de gebruikte thesauri en woordenlijsten: vandaag de dag kan er breed gemapt worden, maar toch zal er over bepaalde zaken overeenstemming moeten gevonden worden;
- 3) de verhouding tussen grote en kleine instellingen: in de onderhandelingen zullen bepaalde partners een voorsprong hebben op andere, bijvoorbeeld wanneer ze al een grotere gedigitaliseerde collectie hebben. Hoogstwaarschijnlijk hebben deze instellingen meer expertise in huis dan kleinere instellingen en zullen ze dus pas mee stappen in de onderhandelingen wanneer ze op bepaalde vlakken voorrecht krijgen (bvb. op het vlak van standaarden). Dit neemt niet weg dat het aantal kleine spelers erg groot is en dat het belangrijk zal zijn om ook hen aan boord te krijgen;
- 4) het leveren van inspanningen door content providers: om te kunnen deelnemen aan een aggregator moeten *content providers* bepaalde inspanningen leveren; de content moet gedigitaliseerd zijn en er moeten metadata-beschrijvingen aanwezig zijn waarover eveneens overeenstemming moet bereikt zijn.

Een goede samenwerking en een duidelijke overeenstemming over bepaalde zaken tussen partners zijn essentieel om een duurzaam aggregatie-systeem op te zetten. Dit bereiken vraagt evenwel grote inspanningen, die doorgaans bovenop het dagdagelijkse werk van een instelling komen. Om dit te bereiken moet er in een sterk projectmanagement worden geïnvesteerd dat in staat is duidelijk te maken wat de meerwaarde is van de nationale aggregator en wat het voor deelnemende organisaties en mogelijke doelgroepen zou kunnen betekenen.

5.2.5. Een sterk projectmanagement

Heel concreet zal er moeten geïnvesteerd worden in een sterk projectmanagement. Een projectleider met een (klein) ondersteunend team zal dit missionarisch werk op zich moeten nemen en mogelijke partners moeten overtuigen van de relevantie en de meerwaarde van een aggregator. Er zal eveneens bemiddeld moeten worden tussen overheden en de sectorinstellingen, al zullen de slaagkansen grotendeels afhangen van de beleidsomkadering (cfr. supra). Eveneens belangrijk – en een taak voor de projectleiding – is dat er onderhandeld wordt met private actoren. Bedrijven zullen moeten aangetrokken worden om de aggregator technisch te realiseren, maar vermits dit een heel specifieke expertise vraagt, zal het geen evidentie zijn om (althans) in Vlaanderen deze bedrijven te vinden. In het technisch scenario wordt bovendien verlangd van instellingen om te werken volgens bepaalde standaarden of opslagsystemen. Een mogelijkheid om hier uniformiteit in te krijgen, is dat van een veel gebruikt systeem zoals dat van de organisatie Adlib wordt gevraagd om bepaalde aspecten op te nemen (Interview met Kristof Michiels). Een andere mogelijkheid is dat er bijvoorbeeld in de documentopslagsystemen zoveel mogelijk gebruik wordt gemaakt van open source applicaties. Concreet denken we bijvoorbeeld aan *Collective Access*. *Collective Access*³⁵ is een catalogiseringstool en web-based applicatie voor musea, archieven en digitale collecties. Onder de GPL opensourcelicentie is het programma gratis verkrijgbaar. Door de ondersteuning van verschillende metadatastandaarden, de mogelijkheid tot koppeling met externe gegevensbronnen en catalogi en facilitering van de populaire mediaformaten, is het programma zeer flexibel aanpasbaar naar de wensen van de culturele erfgoedorganisatie (Wiercx, 2010).

³⁵ Meer informatie (en software) op <http://www.collectiveaccess.org/>. Zie ook: <http://www.faronet.be/blogs/bram-wiercx/workshop-collectiveaccess-12-mei-2010-presentaties> en <http://www.faronet.be/blogs/bram-wiercx/workshop-collectiveaccess-opensourceoftware-voor-het-ontsluiten-en-beheren-van-co>.

Dit vraagt opnieuw om onderhandeling. Een ander heikel punt is dat van de thesauri of woordenlijsten. Instellingen en/of verschillende sectoren hanteren verschillende referentielijsten of gebruiken er gewoonweg geen wat voor de organisatie van een nationale aggregator problemen kan opleveren (Interview met Jef Malliet). Ook op dit vlak is er nood aan bemiddeling en aan consensus-gerichte oplossingen (Interview met Donald Weber).

5.2.6. Business model: dienstverlening toegespitst op doelgroepen

De gevalstudie toont aan dat overheidssteun (zowel financieel als beleidsomkaderend) tijdens de eerste jaren essentieel is om een voedingsbodemp te geven voor een dergelijk systeem. Bij het opzetten van een aggregator moet zoals gezegd de focus in het business model van bij het begin liggen op een *sterke dienstverlening*. Enkel op die manier kan er maatschappelijke en economische duurzaamheid worden gecreëerd en geïnvesteerd worden in strategieën om verdieneffecten en dus alternatieve inkomsten te genereren. De focus op het business model en op de dienstverlening impliceert dat er wordt nagedacht en duidelijk gemaakt wat de *meerwaarde* van de aggregator is voor partners (content providers) met wie wordt samengewerkt, financiers (subsidiënten en privaat) en andere gebruikers (gaande van groepen tot het 'grote publiek'). Dit houdt eveneens in dat meteen duidelijk is wat de missie en de doelen van een organisatie zijn. Op dit ogenblik zijn dit uiteraard hypothetische vragen, maar op basis van het vorige kunnen we volgend voorstel doen.

Na de beschrijving van het doel, beschrijven we de mogelijke doelgroepen, gekoppeld aan verschillende aspecten van de dienstverlening (die ook de meerwaarde van de aggregator duidelijk maken). Vanuit de dienstverlening kunnen dan tevens verdieneffecten worden geformuleerd.

DOEL: duurzaam verbinden en verrijken, opslaan en ontsluiten van digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen.

DOELGROEP 1: CULTUREEL ERFGOED- EN KUNSTENSECTOREN

Als mogelijke doelgroep zien we ten eerste de cultureel erfgoed- en kunstensectoren zelf. Voor instellingen die deelnemen met een rol als *content provider*, is er een return op verschillende manieren. Een *incentive* (meerwaarde) kan zijn wanneer de aggregatie wordt gekoppeld aan een digitaliseringsprogramma. Vooral voor kleinere instellingen, die minder in de mogelijkheid verkeren om hun collecties systematisch te digitaliseren wegens een

gebrek aan middelen en *knowhow* is dit een troef. Het aanbieden van een dergelijk programma gaat uiteraard veel verder dan het louter aggregeren van metadata, maar veronderstelt eerder een grotere organisatie met personeel waar deelnemende organisaties ook terecht kunnen voor praktische vragen en die de taak van *clearing house* op zich neemt. Zoals eerder gesteld, kan op dit niveau ook worden gedacht aan een getrapt systeem waarbij een reeks intermediairen eveneens een ondersteunende rol op zich nemen (cfr. supra).

Voor de cultureel erfgoed- en kunstensectoren zou het ook een meerwaarde zijn wanneer de aggregator via een collectieve licentie bijvoorbeeld de rechten op metadata kan klaren. Het proces van aggregatie zorgt er voor dat wanneer dit behoorlijk gebeurt, de deelnemende instellingen hun gedigitaliseerde content verrijkt met andere metadata kunnen binnentrekken wat opnieuw een duidelijke meerwaarde is.

Participatie in de aggregator moet ook bijdragen aan de positionering van individuele organisaties. Wanneer dit systeem een draagvlak heeft in binnen- en buitenland en veel gebruikt zou worden, zorgt de doorverwijzing via de nationale portaalsite naar de individuele instellingen voor een grotere naamsbekendheid van deze organisaties. Dit wil zeggen dat er gewerkt moet worden aan een goede portaalsite, die er op gericht is de informatie zo gemakkelijk vind- en doorzoekbaar mogelijk te maken.

Bijgevolg kan het gebruik van de aggregator ervoor zorgen dat ook het fysieke bezoek aan bijvoorbeeld een museum kan stijgen. Voor bijvoorbeeld een heemkundige of een genealogische vereniging zou de aggregator heel interessant kunnen zijn. De aggregatie van informatie over een persoon of een plaats kan er boeiende informatie opleveren voor dergelijke organisaties of voor het bredere publiek dat hierin geïnteresseerd is.

Meerwaarde (*incentives*) en verdienmodellen:

- 1) **Digitaliseringsprogramma** met een sterke dienstverlening en ondersteuning (soort help desk functie) waar zowel grote, maar zeker ook kleinere instellingen/organisaties gebruik van kunnen maken, veronderstelt een soort instituut, gekoppeld aan een getrapt systeem van bestaande (en mogelijk nog op te richten) intermediairen. Het project Archipel, dat momenteel loopt en dat de organisatie van een digitale, genetwerkte archiefinfrastructuur voor Vlaanderen onderzoekt, is op dit vlak een belangrijke inspiratiebron. Aangaande het gebruik van

bepaalde standaarden bij digitalisering, kan dan weer een beroep worden gedaan op de inzichten verworven binnen CEST.

De **organisatie** van dergelijk digitaliserings- en aggregatie-instituut vraagt om draagvlak bij de verschillende overheden, die hier over de bestuursniveaus heen een beleid rond dienen te schrijven. Voor de **financiering** moet eveneens worden teruggevallen op overheden en een subsidiebeleid. Digitalisering en aggregatie is in de eerste fase werk achter de schermen zonder veel zichtbaarheid: het is met andere woorden niet mogelijk om hier structureel financiële steun uit de private sector voor te vinden. Overheden moeten deze taak op zich nemen vanuit hun maatschappelijke opdracht. In de fases die volgen, zijn er wel mogelijkheden om de inkomstenstroom te diversifiëren.

- 2) **Clearing house.** De rol als bemiddelaar, doorgeefluik en informatieloket voor ICT-gerelateerde kwesties, kan omschreven worden als die van een *clearing house*. Deze taak kan door een nieuw instituut worden opgenomen, maar een andere mogelijkheid is dat een bestaand steunpunt of expertisecentrum deze rol op zich neemt.
- 3) **Afsluiten van een collectieve licentie.** Een digitaliserings- en aggregatie-instituut kan de verantwoordelijkheid nemen om de rechten op data en metadata te klaren voor hergebruik (i.e. een groot struikelblok voor organisaties), o.a. door te onderhandelen over een collectieve licentie.
- 4) **Verrijking van de metadata:** de deelnemende organisaties kunnen de informatie, die ze aanleverden opnieuw binnentrekken, maar nu voorzien van bijkomende informatie van andere metadata.

De deelnemende instellingen blijven doorgaans eigenaar van de aangeleverde metadata waardoor het dus ambigu is om de verrijkte gegevens aan de *content providers* opnieuw te 'verkopen'. Op dit vlak zal eerder moeten gedacht worden aan een verdienmodel waarbij inkomsten worden gehaald bij individuele gebruikers.

- 5) **Vergroting van de naamsbekendheid van de individuele instellingen:** de kracht van digitalisering (als culturele transformatie) en aggregatie ligt in samenwerking, maar een bijkomend positief effect is dat ook de individuele positie van organisaties erdoor wordt versterkt. Wanneer de aggregatie goed werkt, levert dit dus een grotere naamsbekendheid voor de deelnemende organisaties op.

Wanneer dit aspect echt goed wordt uitgewerkt en de *content providers* deelname echt kunnen beschouwen als deel van een imagocampagne, kan voor deze

dienstverlening een bepaalde vergoeding worden gevraagd. Deze bijdrage zou een meer structurele vorm kunnen aannemen in de zin dat deelnemende instellingen op deze manier het systeem zouden kunnen sponsoren. We merken hierbij op dat de structuren van de instellingen hier wel aangepast voor dienen te zijn: dit is bijvoorbeeld bij de meeste musea, die eigenlijk als een overheidsdepartement fungeren, niet het geval. Deze instellingen hebben bovendien weinig kaas gegeten van cultureel ondernemerschap en het is momenteel dus twijfelachtig dat ze adequaat met vormen van sponsoring zullen omgaan.

- 6) **Toename van het fysieke bezoek:** in het verlengde van het voorgaande, kan deelname ook het indirecte effect hebben dat het aantal bezoekers aan de ‘fysieke instelling’ zoals het museum of de bibliotheek stijgt.
- 7) **Afname van erfgoedorganisaties, die zelf geen content aanleveren.** De hele sector zal toch zeker niet meteen content aanleveren, maar wél willen afnemen. Voor bepaalde heemkundige kringen kan de aggregatie van specifiek materiaal erg zinvol zijn en voor deze vorm van hergebruik kunnen licenties aan de organisaties worden verleend of een bepaalde basisvergoeding worden gevraagd. Het feit dat het instituut geen eigenaar is van de data, blijft uiteraard bestaan: door het contextualiseren van de informatie en het ontwikkelen van specifieke methodologieën, wordt echter een nieuw soort intellectueel eigendom gecreëerd waar wél inkomsten uit gehaald kunnen worden.
- 8) **Aanwezigheid van een toegankelijke portaalsite gericht op intuïtieve vindbaar- en doorzoekbaarheid:** een belangrijk aspect van de meerwaarde bij aggregatie zoals besproken, is dat het materiaal makkelijk te vinden en doorzoekbaar is. Om dit mogelijk te maken, is het essentieel dat er van een goed toegankelijke, aantrekkelijke en gebruiksvriendelijke portaalsite wordt werk gemaakt.

DOELGROEP 2: HET ONDERWIJS

Het onderwijs is een tweede belangrijke doelgroep: onderwijsinstellingen moeten kunnen gebruik maken van het digitale geaggregeerde cultureel erfgoed. Dit kan op verschillende manieren gebeuren. Scholen kunnen rechtstreeks opzoeken via de aggregator doen en informatie rechtstreeks gebruiken. Ze kunnen echter ook informatie aanleveren. Aangezien de aggregator vanuit een brede maatschappelijke opdracht vertrekt, gebeurt dit soort

interactie grotendeels in een open omgeving waarbinnen vrij beschikt kan worden over materiaal.

Parallel kan er een online leerplatform worden gekoppeld aan het systeem dat bijkomende diensten verschaft en dat dan ook voor een deel betalend is. Op dergelijk platform – zoals dat bijvoorbeeld binnen het Vlaamse onderzoeksproject EPICS wordt ontwikkeld – kunnen gebruik makende van dit materiaal educatieve pakketten worden aangeboden. Een andere mogelijkheid is overigens dat het een deel van de dienstverlening van de aggregator is om dit soort online leerpakketten zelf te gaan ontwikkelen. Heel erg belangrijk bij het online opzetten van educatieve pakketten en platformen is dat er ook op dit vlak specifieke expertise en methodes worden ontwikkeld en geïntegreerd. Projecten zoals Virtuele Erfgoedexpert in de Klas en EPICS tonen dit aan. Dit vraagt om een bijzondere methodologie die we ‘digitale cultuureducatie’ zouden kunnen noemen, maar die doorgaans nog moet ontwikkeld worden. Vandaar dat we opnieuw het belang van (wetenschappelijke) kennisontwikkeling benadrukken en de omkadering die er op dit vlak moet gecreëerd worden.

Meerwaarde (*incentives*) en verdienmodellen:

- 1) Leraars kunnen de geaggregeerde content aanwenden in hun lessen geschiedenis, aardrijkskunde, wereldoriëntatie, maatschappijleer, biologie enzovoort. Vanuit de maatschappelijke opdracht die de aggregator zou vervullen, moet dit grotendeels in een open omgeving (en dus niet-betalend) kunnen gebeuren.
- 2) Het onderwijs vraagt echter ook om ‘educatieve pakketten’ die een dergelijk platform eveneens zou kunnen aanbieden en dit tegen een vergoeding. Opnieuw zou kunnen gekozen worden voor het zelf ontwikkelen van deze zaken, maar interessanter lijkt het om aansluiting te zoeken bij expertise die op dit vlak momenteel wordt ontwikkeld, zoals binnen het project EPICS.
- 3) Leren in een digitale omgeving verschilt evenwel grondig van leren in een niet-digitale omgeving en vraagt dus om specifieke methodes. Het digitaliserings- en aggregatie-instituut zou (in overleg met intermediairen en onderzoeksinstellingen) hier een voortrekkersrol bij kunnen spelen. Dan moeten er op onderzoeksvlak evenwel ook ruimte en omkadering zijn om dit mogelijk te maken.

DOELGROEP 3: HET ONDERZOEK

De onderzoekswereld is een derde doelgroep. Concreet kunnen universiteiten, hogescholen en onderzoeksinstituten gebruik maken van de verrijkte geaggregeerde content voor onderzoeksdoeleinden. Ook op onderzoeksvlak is de tijd van samenwerking en interdisciplinariteit aangebroken: een aggregatie-instrument dat objectinformatie verbindt pas uitstekend binnen deze logica. Bovendien, de toegang tot studiemateriaal wordt vergemakkelijkt: via de digitale weg kunnen de gegevens die zich op een broze fysieke drager bevinden eenvoudig geraadpleegd worden en onderzoekers kunnen opzoeken doen achter de computer in plaats van een fysieke verplaatsing te moeten doen.

Op een metaniveau is de studie van geaggregeerd materiaal sowieso een interessant onderzoeksonderwerp en dan meer bepaald het onderzoek naar de mechanismen die bij digitalisering en aggregatie komen kijken (selectie, proces). Eerder benadrukten we ook het belang van digitalisering als een maatschappelijke tendens of een culturele transformatie: op dit vlak dient eveneens nog veel onderzoek te gebeuren. Kenmerkend voor de digitale wereld is dat de technologie voortdurend evolueert met gevolgen voor de gebruikte infrastructuur, standaarden enzovoort. Ook thesauri zijn voortdurend in beweging en dus verre van vaststaande lijsten. Flexibiliteit, constante opvolging, kennisontwikkeling en –uitwisseling zijn noodzakelijk om de vinger aan de pols te houden. Onderzoeksinstituten kunnen via de eigen academische kanalen trachten middelen te vinden om dit mogelijk te maken, maar deze subsidiënten (FWO, OZR universiteiten, IWT) zullen (voor zover ze dit nog niet doen) eveneens bepaalde lijnen moeten uitzetten om aanvragen binnen het veld van de digitale cultuur mogelijk te maken.

Meerwaarde (*incentives*) en verdienmodellen:

- 1) Onderzoeksinstituten kunnen de geaggregeerde content voor nieuw onderzoek aanwenden. Een nieuw onderzoeksterrein dient zich dus aan.
- 2) Er is nood aan fundamenteel wetenschappelijk onderzoek. Dit soort onderzoek legt de theoretische basis om toekomstgericht te kunnen blijven nadenken over digitale evoluties. Aangezien dit werk vooral achter de schermen gebeurt en het dus weinig zichtbaarheid oplevert aan private partners, zullen academische en overheidskanalen vanuit hun maatschappelijke opdracht hier blijvend ondersteuning moeten bieden.
- 3) Voor toegepast onderzoek liggen de zaken enigszins anders. Een organisatie zoals het IBBT financiert (weliswaar grotendeels met overheidsgeld) onderzoek dat

rechtstreeks gevaloriseerd kan worden. Voor private partners is het een nuttige investering, bijvoorbeeld ook in termen van uitstraling.

DOELGROEP 4: DE CREATIEVE INDUSTRIE

Als vierde doelgroep kunnen we de creatieve industrie onderscheiden. Het is duidelijk dat het (digitaal) cultureel erfgoed in de lift zit voor wat betreft allerhande (mobiele) toepassingen op het vlak van toerisme. Voorbeelden zijn allerhande mobiele stads-, natuur- en cultureel erfgoedgidsen. Momenteel lopen er ook projecten waarin met digitaal cultureel erfgoed wordt geëxperimenteerd op het gebied van games. Voor de filmindustrie is het gamma aan mogelijkheden eveneens groot. Het interessante is dat er met de creatieve industrie wel degelijk *partnerships* kunnen aangegaan worden om de aggregatie financieel te ondersteunen. Het probleem blijft evenwel dat de creatieve industrie geen eigenaar van de gegevens is: over specifieke modaliteiten voor hergebruik zal dan ook onderhandeld moeten worden.

DOELGROEP 5: DE CONSUMENT OF DE INDIVIDUELE GEBRUIKER

De vijfde doelgroep bestaat uit 'de individuele gebruiker' of consumentenmarkt. Er moet een basisomgeving worden aangeboden waar gratis van de diensten kan gebruik gemaakt worden. Van zodra er bijkomende dienstverlening wenselijk is (*user support, premium services*), kan er een vergoeding worden gevraagd.

DOELGROEP 6: DE OVERHEID

Ten slotte vormen de overheden nog een doelgroep. Door de digitale cultuur en de digitalisering plus contentaggregatie actief te ondersteunen, maken ze hun maatschappelijke taak waar om het digitaal cultureel erfgoed te stimuleren, te ondersteunen en aan een breed publiek zichtbaar te maken.

De overheid heeft op het vlak van de digitale cultuur een rol van betekenis te spelen. Het is overduidelijk dat er nood is aan instanties (besturen) die zaken op de politieke agenda zetten en op die manier sectoren aanzetten om digitale cultuur structureel in de organisatie in te bedden. Door een inhoudelijk sterk overheidsbeleid te voeren waar de nodige subsidies aan gekoppeld worden, wordt het gevoerde beleid omgekeerd ook gelegitimeerd.

HOOFDSTUK 6. KOSTEN- GEBUDGETTEERD STAPPENPLAN

6.1. Financiering van de voorgestelde scenario's

Voor de twee voorgestelde scenario's voor een Vlaamse, horizontale aggregator wordt een offerte opgemaakt. Deze offerte bestaat uit hardware kosten voor de infrastructuur, licentiekosten van software, ontwikkelingskosten van het platform en de operationele kosten om de aggregator te onderhouden.

Grosso modo bestaan er drie methoden om de ontwikkelingskosten te berekenen:

- Activity Based Estimation: dit soort van offerte wordt meestal toegepast wanneer het nog niet echt duidelijk is wat de functionaliteiten van het uiteindelijke product moeten zijn. Hier wordt vertrokken van de use cases en worden bepaalde activiteiten die het product moet uitvoeren opgelijst (activity breakdown). Op basis van deze activiteiten wordt dan een kostenraming gemaakt. Deze offerte is echter niet zo precies en wordt typisch toegepast bij projectvoorstellen of een voorstudie.
- Product Based Estimation: bij dit soort offerte zijn de functionaliteiten van het eindproduct veel duidelijker. Alle activiteiten worden gegroepeerd volgens modules die moeten ontwikkeld worden binnen het eindproduct. Aan deze modules kan men dan een aantal mandagen toekennen die men verwacht nodig te hebben voor de ontwikkeling van die module. Om eventueel omgevingsfactoren te kunnen opvangen, wordt het totaal aantal mandagen nog eens verhoogd met 5 %. Deze omgevingsfactoren kunnen bv. de ervaring van het ontwikkelteam zijn, de geografische spreiding, verandering in behoefte analyse, ... De supportkost van het eindproduct is meestal een vaste ratio van de ontwikkelingskosten. Een goed gemiddelde hiervoor is 30% van de ontwikkelingskosten per jaar support.
- Vergelijkende analyse: dit gebeurt meestal op het einde van de ontwikkelingsfase. Hierbij zal de offerte vergeleken worden met de werkelijke ontwikkelingskosten om toekomstige offertes nauwkeuriger te kunnen inschatten.

Om het kostenplaatje van de Vlaamse, horizontale aggregator te berekenen, wordt uitgegaan van een product based estimation. De modules die de aggregator nodig heeft, zijn reeds opgelijst en dus kan er een veel nauwkeurigere kostenraming gemaakt worden. Deze product based estimation offerte is ook de beste offerte om eventueel budget besprekingen te kunnen voeren. Van elke module is de prijs gekend en er kunnen eventueel modules geschrapt worden om aan de budgeteisen te kunnen voldoen.

6.1.1. Offerte Core Scenario

6.1.1.1 Hardware kosten

De hardware die een bepaald systeem nodig heeft, wordt bepaald op het aantal TIPS (Transactions Initiated Per Second). TIPS bepaalt of het systeem monolithisch kan worden georganiseerd of niet. Bij een monolithisch systeem worden alle functionaliteiten op één en dezelfde server uitgevoerd. Bij een niet-monolithisch systeem zullen de functionaliteiten verdeeld worden over verschillende servers.

Bij het core scenario kan uitgegaan worden van een monolithisch systeem. Hierbij veronderstelt men dat het # TIPS onder de 250 blijft. Dit is de bovengrens voor het # TIPS voor een monolithisch systeem. Aangezien aan het core scenario geen portaal-site is verbonden, is dit een realistische veronderstelling.

De hardware requirements kunnen als volgt worden samengevat:

Dual-Core CU minimum 2GHz

2 GB RAM

1TB storage (2 TB in RAID 1)

Opmerking: Deze terabyte aan harde schijf is natuurlijk veel te weinig, maar deze capaciteit kan gaandeweg worden opgetrokken en zal de uiteindelijke kostprijs slechts marginaal veranderen.

De prijs hiervoor bij IBM is 3200 euro.

6.1.1.2 Ontwikkelingskosten

De modules die de basis vormen voor het berekenen van de ontwikkelingskosten, zijn reeds opgelijst bij de voorstelling van de scenario's. De tabel hieronder geeft een overzicht van de modules en hun prijs. Voor een meer gedetailleerd overzicht wordt verwezen naar de bijlagen (cf. Bijlage 2).

De ontwikkelingskost is berekend voor twee extreme cases:

- Integratie: dit is de ontwikkelingskost waarbij de ontwikkelaars reeds ervaring hebben met aggregatie en semantisch web en veel ontwikkelde tools uit de besproken projecten kunnen integreren.

- Volledige ontwikkeling: dit is de ontwikkelingskost waarbij de ontwikkelaars geen ervaring hebben met dit domein en alle modules volledig zelf ontwikkelen en dus geen bestaande tools integreren.

Tabel 6: Offerte Core Scenario

| | Integratie Prijs (Euro) | Volledige ontwikkeling Prijs (Euro) |
|---|-----------------------------|---|
| Ingest module | | |
| oai-pmh connector | 5 000 | 15 000 |
| ftp connector | 2 500 | 2 500 |
| HTTP file upload | 2 500 | 2 500 |
| Mapping module | 25 000 | 50 000 |
| Triple store | 12 500 | 12 500 |
| Data store | 12 500 | 12 500 |
| Indexering | 7 500 | 7 500 |
| Disseminatie | 7 500 | 15 000 |
| Enrichment | | |
| reconciliation | 12 500 | 37 500 |
| internal linking | 7 500 | 22 500 |
| external linking | 20 000 | 60 000 |
| Identity service | 7 500 | 7 500 |
| Editor | 7 500 | 12 500 |
| Workflow engine | 5000 | 5 000 |
| | | |
| Subtotaal | 135 000 euro | 262 500 euro |
| | | |
| Project Management (10% subtotaal) | 13 500 euro | 26 250 euro |
| | | |
| Omgevingsvariabelen (5% subtotaal) | 6 750 euro | 13 125 euro |
| | | |
| Totaal (totaal + projectmanagement + omgevingsvariabelen) | 155 250 euro | 301 875 euro |
| Support / jaar (vanaf 2 ^{de} jaar) 30% ontwikkelingskost | 46 575 euro/jaar | 90 562.5 euro/jaar |

6.1.1.3. Operationele kosten

Dit zijn de kosten om de aggregator operationeel te houden. Dit houdt onder andere in de helpdesk, het onderhoud van het systeem, administratie, ... Deze kosten zijn veel moeilijker in te schatten. Als we ons baseren op de ervaringen van ErfgoedPlus waar twee FTE werken, kunnen we een extrapolatie doen naar de rest van Vlaanderen en de andere erfgoedsectoren. Om ongeveer dezelfde service te kunnen aanbieden als ErfgoedPlus, zullen hier voor de aggregator minstens 8-10 FTE nodig zijn.

6.1.2. Offerte Uitgebreid Scenario

6.1.2.1. Hardware kosten

Bij dit scenario zal het # TIPS boven de 250 uitstijgen. Hierbij moet dus het spoor van een monolithisch systeem verlaten worden. Men zal een aparte server voorzien voor de triplestore, voor de portaalsite, voor de identity server, ...

Men kan dus stellen dat men minimum 3 servers nodig heeft waarvan de hardware requirements als volgt kunnen worden samengevat:

QUAD-Core CU minimum 2GHz

8 GB RAM

1TB storage (2 TB in RAID 1)

Opmerking: Deze terabyte aan harde schijf is ook hier veel te weinig, maar deze capaciteit kan gaandeweg worden opgetrokken en zal de uiteindelijke kostprijs slechts marginaal veranderen.

De prijs hiervoor bij IBM is 4200 euro. Dit brengt de hardware kost op 12 600 euro.

6.1.2.2. Ontwikkelingskosten

Net als bij het core scenario, wordt er ook hier een onderscheid gemaakt tussen een ontwikkeling from scratch en integratie. De tabel hieronder geeft een overzicht van de modules en hun prijs. Aangezien dit scenario een uitbreiding is van het core scenario, worden enkel de uitbreidingen op dit scenario in de tabel opgenomen.

Tabel 7: Offerte Uitgebreid Scenario

| | Integratie Prijs (Euro) | Volledige ontwikkeling Prijs (Euro) |
|---|-------------------------|-------------------------------------|
| Modules Core scenario | 135 000 | 262 500 |
| Uitbreiding Mapping module | 25 000 | 50 000 |
| Uitbreiding Identity service | 5 000 | 15 000 |
| Portaal site | 25 000 | 50 000 |
| LOD publishing | 5 000 | 12 500 |
| RSS feeds | 5 000 | 10 000 |
| Recommendation service | 25 000 | 75 000 |
| Lange termijn archivering | 25 000 | 75 000 |
| | | |
| Subtotaal | 250 000 euro | 550 000 euro |
| | | |
| Project Management (10% subtotaal) | 25 000 euro | 55 000 euro |
| | | |
| Omgevingsvariabelen (5% subtotaal) | 12 500 euro | 27 500 euro |
| | | |
| Totaal (totaal + project management + omgevingsvariabelen) | 287 500 euro | 632 500 euro |
| Support / jaar (vanaf 2 ^{de} jaar) 30% ontwikkelingskost | 86 250 euro/jaar | 189 750 euro/jaar |

6.1.2.3. Operationele kosten

Voor de operationele kosten van dit scenario, kan uitgegaan worden van de operationele kosten van het core scenario. Indien de services die dit platform aanbieden serieus worden uitgebreid, kan de operationele kost ook stijgen, maar als initiële situatie kan ervan uitgegaan worden dat 8-10FTE voor deze taken volstaan. Dit team kan dan in een latere fase nog uitgebreid worden indien nodig. Opgepast: wanneer er wordt gedacht aan de oprichting van een soort 'digitaliserings- en aggregatieinstituut' dat een uitgebreide

dienstverlening aanbiedt zullen het totale FTE's en de bijkomende kosten (digitalisering, intermenselijke dienstverlening) uiteraard veel hoger liggen! Het hier voorgestelde kostenplaatje beperkt zich louter tot de aggregatie.

6.1.3. Conclusie

Deze offertes geven een eerste indicatie van de totale kostprijs voor een Vlaamse, horizontale aggregator, maar zonder rekening te houden met de mogelijkheid van een 'digitalisering- en aggregatie instituut dat een groter budget en een groter aantal personeelsleden zal nodig hebben om te kunnen werken. Er bestaan grote verschillen tussen het core scenario en het uitgebreid scenario. Ook bestaan er grote verschillen tussen het integratiescenario en het scenario waarbij alle modules moeten ontwikkeld worden. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillen.

Tabel 8: Conclusie Offertes

| | Core – Integratie | Core – Volledige ontwikkeling | Uitgebreid scenario - Integratie | Uitgebreid scenario – Volledige ontwikkeling |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|--|---|
| Hardware kost | 3 200 euro | 3 200 euro | 12 600 euro | 12 600 euro |
| Ontwikkelings kost | 155 250 euro | 301 875 euro | 287 500 euro | 632 500 euro |
| Support | 46 575 euro/jaar | 90 562.5 euro/jaar | 86 250 euro/jaar | 189 750 euro/jaar |
| Operations | 8-10 FTE | 8-10 FTE | 8-10 FTE | 8-10 FTE |
| Totaal (hardware kost + ontwikkelings kost) | 201 825 euro | 305 075 euro | 300 100 euro | 645 100 euro |

De totale prijs bij integratie kan als een minimum gezien worden als prijs voor deze aggregator. De totale prijs bij volledige ontwikkeling is een maximum als prijs voor de aggregator. Geen enkele firma zal alles integreren en alle bouwblokken overnemen uit andere projecten, maar geen enkele firma zal ook alle modules 'from scratch' ontwikkelen. In realiteit zal de prijs tussen beide offertes liggen.

Hieruit blijkt het core scenario veel voordeliger, maar die investering kan mogelijks snel worden teniet gedaan, indien Europeana de verwachtingen niet waarmaakt. Het uitgebreid scenario is veel duurder, maar ook veel duurzamer. Het is onafhankelijk van Europeana en kan ook andere spelers dan het culturele veld bedienen.

HOOFDSTUK 7 TIMING TECHNISCH EN ORGANISATORISCH STAPPENPLAN

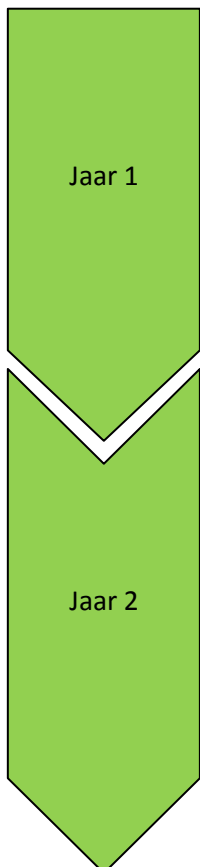
Als we op het voorgaande een concrete timing zouden moeten plakken, lijkt dit een plausibel voorstel.

7.1 Technisch Stappenplan

Voor het technisch uitrollen van de aggregator is de beste oplossing is een gefaseerde aanpak:

- In een eerste fase kan het core scenario worden uitgerold. Op deze manier kan er reeds content naar Europeana vloeien. Dit kan het eerste jaar van de ontwikkeling worden verwezenlijkt.
- In een tweede fase kan het core scenario worden aangevuld tot het uitgebreid scenario. Met deze architectuur wordt de aggregator een heel stuk duurzamer. Deze uitbreiding van het core scenario kan plaatsvinden in het tweede jaar van de ontwikkeling. Op deze manier kunnen de kosten ook worden gespreid over de tijd.

Dit geeft aanleiding tot het volgende kostenoverzicht:



- Hardwarekosten: 3200 Euro
Ontwikkelingskosten: 201 825 Euro – 305 075 Euro
Operationele kosten: 2 FTE
(Het volledige platform is nog in ontwikkeling, maar er kan reeds ondersteuning worden gegeven voor de digitalisatie en disseminatie van de content aan de deelnemende instellingen.)
- Hardwarekosten: 8400 Euro
Ontwikkelingskosten: 98 275 Euro – 340 025 Euro
Supportkosten: 46 575 euro - 90 562.5 euro
Operationele kosten: 4 FTE
(Het core scenario is nu opgeleverd en de aggregatie kan opstarten. De support die wordt geleverd aan de instellingen om hun content via de aggregator te dissemineren kan worden opgetrokken.)



- Supportkosten: 86 250 euro - 189 750 euro
- Operationele kosten: 8 FTE

(De aggregator volgens het uitgebreid scenario is nu opgeleverd en de aggregatie met de bijhorende ondersteuning kan nu volop van start gaan.)

7.2 Organisatorisch Stappenplan

2010-2011: VOORBEREIDING

Beleidsmakers zorgen voor het nodige draagvlak binnen het beleid, bereiden de ontwikkeling van beleidsinstrumenten voor en koppelen er een basissubsidie aan vast. Eveneens wordt er concreet nagedacht over een infrastructuur en de uitwerking van een organisatie, het eerder genoemde 'digitaliserings- en aggregatie instituut', dit alles in overleg en overeenstemming met andere overheden en bestaande intermediairen. Er wordt actief geleerd van afgesloten en lopende projecten zoals Archipel, Epics en CEST.

2011-2012: BASIS WORDT GELEGD

De plannen worden geconcretiseerd. De projectleiding wordt aangesteld, die het hele proces zowel op organisatorisch als technisch gebied verder kan uitdenken, concretiseren en uitvoeren.

Een plan wordt opgesteld met ten eerste een voorstel van digitaliseringsprogramma met aandacht voor de selectie, de conservatie en de digitalisering van het materiaal. Archipel (alook CEST) biedt een belangrijke leidraad en geeft ook aanwijzingen op het vlak van metadatastandaarden en het contextualiseren van de metadata. Het technisch metadatasценario wordt eveneens verder onder de loep genomen om meegenomen te worden in de onderhandeling met de eerste partners.

Ten tweede wordt in het plan de rol van de aggregator als clearing house verder uitgewerkt om mee te nemen als troef in de onderhandelingsfase.

Ten derde wordt de informatiearchitectuur verder uitgetekend met de focus op dienstverlening, gekoppeld aan de onderscheiden doelgroepen. Hoewel er tijdens de eerste jaren quasi volledig op overheidssubsidies zal gesteund worden, moet in het business model

van bij het begin worden voorzien in alternatieve inkomstenstromen zoals eerder beschreven.

In deze fase worden ook berekeningen gemaakt en offertes gevraagd aan bedrijven.

2012: ONDERHANDELING

De beleidsondersteuning is voorzien: er is draagvlak, er zijn instrumenten en er zijn middelen. De projectleiding draait op volle toeren en de plannen zijn uitgewerkt. Met deze bagage moet nu concreet onderhandeld worden met mogelijke *content providers*, die de nodige kritische massa kunnen vormen om het proces mee op gang te trekken en die op hun beurt andere *content providers* kunnen overtuigen om te participeren.

2012-2013: EXPERIMENTELE OPSTART

De plannen worden in de praktijk omgezet en er wordt zoveel mogelijk geleerd en bijgestuurd in deze experimentele fase om te kunnen doorstarten in het jaar nadien.

2014: DOORSTART

HOOFDSTUK 8 CONCLUSIES (ZIE OOK MANAGEMENT SUMMARY)

In deze studie onderzochten we of het wenselijk en haalbaar is in technische en organisatorische termen om een horizontale, cross-sectorale metadata aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen op te zetten.

In algemene termen is het organiseren van een cross-sectorale metadata aggregator voor digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen zinvol en haalbaar om de volgende redenen:

- Het is een systeem om het digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen duurzaam te verbinden en te verrijken, op te slaan en te ontsluiten
- Een nationale aggregator kan op een systematische wijze metadata aanleveren aan Europeana
- Een nationale aggregator kan:
 1. *de zichtbaarheid en de duurzame circulatie van het digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen verhogen*
 2. *de duurzame toegankelijkheid en de beschikbaarheid van het digitaal cultureel erfgoed in Vlaanderen doen toenemen*
- Een nationale aggregator kan bijdragen aan de bredere bekendmaking van het rijke Vlaamse (digitale) cultureel erfgoed in Vlaanderen en daarbuiten

Om de aggregatie en ontsluiting van metadata mogelijk te maken, moet eerst aan bepaalde voorwaarden zijn voldaan:

- Er moet draagvlak zijn bij beleidsmakers en in de cultureel erfgoedinstellingen. Digitalisering moet erkend worden als een maatschappelijke tendens en een culturele transformatie
- Er moet gedigitaliseerde cultureel erfgoed content aanwezig zijn

Hiernaast kan een nationale cross-sectorale metadata aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed enkel slagen en op lange termijn duurzaam zijn wanneer er voldoende aandacht is voor:

- Duurzaamheid op technisch, inhoudelijk, maatschappelijk en economisch vlak
- De moeilijkheden van cross-sectorale samenwerkingsverbanden
- Een sterk projectmanagement
- De problematiek van het auteursrecht

- Bemiddeling en de mogelijkheid van een digitaliserings- en aggregatie instituut als *clearing house*
- De ontwikkeling van ICT-competenties in huis en extern
- Voldoende budgettaire ruimte en ruimte voor het uittekenen van een specifieke subsidielijnen voor projecten en onderzoek rond e-cultuur

Verder zal het succes van een nationale aggregator op langere termijn in grote mate afhangen van de dienstverlening die aan verschillende doelgroepen wordt aangeboden.

Voor de *content providers* zal het bovendien duidelijk moeten zijn wat de meerwaarde van de aggregator is. Van hen worden grote inspanningen verwacht aangezien zij moeten zorgen voor de aanlevering van het gedigitaliseerd materiaal volgens de vastgestelde procedures. Kortom, er moet een duidelijke *win-win situatie* voor verschillende partijen worden gecreëerd. Als doelgroepen hebben we onderscheiden (zie ook *management summary*):

- De cultureel erfgoed- en kunstensectoren
- Het onderwijs
- Het onderzoek
- De creatieve industrie
- De consument of individuele gebruiker
- De overheid

Een digitaliserings- en aggregatie instituut in een genetwerkte, gedecentraliseerde cultureel erfgoed sector

In de studie stelden we 2 technische scenario's voor van een nationale cross-sectorale metadata aggregator voor het digitaal cultureel erfgoed. Het eerste eenvoudige model is in feite enkel gericht op de toelevering van metadata aan Europeana, zonder verdere dienstverlening. Al snel werd duidelijk dat dit systeem weinig duurzaam is op langere termijn. Het tweede complexere model – dat uiteraard meteen ook duurder zal zijn – voorziet in een uitgebreide (technische) dienstverlening. Er is een flexibele invoermodule aanwezig die elk metadata schema aanvaardt en aanpast. De invoermodules zijn uitbreidbaar: bestaande platforms kunnen er dus makkelijk op aansluiten. En als extra services voorzien we een visuele mapper, het Linked Open Data publiceren van de data, een RSS module die de nieuwste geaggregeerde collecties beschrijft, een *recommendation service* die records kan aanbieden en de mogelijkheid om de metadata te verrijken.

Het aanbieden van een **digitaliseringsprogramma** (weliswaar breed door het beleid ondersteund) en de mogelijkheid tot het afsluiten van **collectieve licenties** om de rechten op metadata te klaren, zouden het draagvlak en de meerwaarde van de organisatie nog vergroten.

De voorkeur voor het complexe technische scenario met een uitgebreide, doelgroepgerichte dienstverlening heeft belangrijke gevolgen voor de keuze van het organisatiemodel. De rol van een aggregator *zonder meer* wordt immers overstegen. Wanneer we stellen dat er verschillende diensten (van digitalisering tot aggregatie en ontsluiting) moeten aangeboden worden en er een rol als bemiddelaar en *clearing house* moet worden beoogd, zijn we genoodzaakt om te gaan denken aan de oprichting van een 'digitaliserings- en aggregatie instituut' dat deze aspecten verenigt en dat in Vlaanderen tot nader order niet bestaat.

Binnen dit onderzoek was er onvoldoende plaats om de mogelijke organisatievormen verder te onderzoeken, maar we vestigen er wel opnieuw de aandacht op dat dergelijk instituut enkel nuttig kan zijn wanneer het een plaats krijgt binnen het netwerk van organisaties en actoren dat wél reeds bestaat. Concreet denken we dan aan een goede overeenstemming met platformen zoals Erfgoedplus in Limburg (en Vlaams-Brabant) en Move in Oost-Vlaanderen en aan goede afspraken met bestaande sectorinstituten, experisecentra en andere intermediairen. In een digitale netwerkmaatschappij zou het wel heel eigenaardig zijn om opnieuw zeer centralistisch te gaan denken en handelen.

De vraag is nu natuurlijk wie een dergelijk digitaliserings- en aggregatie instituut onder de vleugels moet nemen. In eerste instantie zal dit 'de overheid' zijn om dan op langere termijn te evolueren naar een meer zelfstandige organisatie die op een hybride wijze wordt gefinancierd.

Het Vlaamse cultuurbeleid en het cultureel erfgoedbeleid is evenwel niet louter een kwestie van de Vlaamse overheid. Zeer veel instellingen hangen eerder rechtstreeks af van een provinciale of een lokale overheid en dienen dan ook in eerste instantie het beleid van deze besturen te onderschrijven. Om deze aggregator echt cross-sectoraal en horizontaal te organiseren, zal het dan ook nodig zijn om overeenkomsten tussen de verschillende overheden op dit vlak af te sluiten. We zien overigens in de Beleidsnota Cultuur dat het een strategische doelstelling van de cultuurminister is om '*doelgerichte samenwerking met andere beleidsniveaus*' te stimuleren en te realiseren (Schauvliege, 2009). Om de broodnodige sensibilisering op het vlak van digitale cultuur, van digitalisering en dus ook van contentaggregatie op een duurzame manier ingang te doen vinden, zijn complementariteit en subsidiariteit tussen Vlaamse Gemeenschap, provincies (VVP), steden en gemeenten

(VVSG) sleutelwoorden. Heel concreet denken we ook aan een beleidsinstrument zoals een convenant met de Vlaamse Gemeenschap om deze samenwerking mogelijk te maken (Jacobs, 2009). Een 'doelgerichte samenwerking met andere beleidsniveaus' overschrijdt overigens het Vlaamse. Met name in de context van een genetwerkte, digitale cultuur, die eigenlijk geen politieke (lands-)grenzen kent, is het evengoed belangrijk aansluiting te vinden met de andere gemeenschappen, het federale en het internationale (in de eerste plaats het Europese) niveau.

HOOFDSTUK 9 BIBLIOGRAFIE

Anciaux, B. (2009) *10 Jaar Cultuur- en jeugdbeleid in Vlaanderen*. Leuven/Den Haag: Acco.

Bearman, D. (2010), 'Standards for Networked Cultural Heritage' in R. Parry (ed.) *Museums in a Digital Age*. Oxon & New York: Routledge: 48-63.

BIRTH metadata (2002), *Mapping between Birth metadata, Dublin Core, MXF DMS-1 and SMPTE metadata dictionary* (<http://www.birth-of-tv.org/birth/content/BIRTH%20-%20Mapping%20between%20BIRTH%20and%20other%20metadata%20standards.pdf>)

Blue Ribbon Task Force (2010) *Economic Sustainability in a Digital Preservation Context*. (http://brtf.sdsc.edu/econ_sustainability.html)

Bogaarts, J., R. Yap, R. Verdegem en M. Kooge (2010), 'Het digitaal depot van het Nationaal Archief: blijvend toegankelijk', n°2: 15-19.

Boudrez, F. (2010), 'Digitale depots in Nederland', *Archievenblad*, n° 2: 10-12.

Castells, M. (2010)), 'Museums in the Information Era: cultural connectors of time and space' in R. Parry (ed.) *Museums in a Digital Age*. Oxon & New York: Routledge: 427-434.

de Groat, G. (2009) *Future Directions in Metadata Remediation for Metadata Aggregators*. Digital Library Federation. (DLF Aquifer Initiative; <http://www.diglib.org>).

DEN (2008) *ABC Woordenboek voor het Digitaal Erfgoed*. Den Haag: DEN.

de Niet, M., L. Heijmans & H. Verwayen (red.)(2009) *Business Model Innovatie Cultureel Erfgoed*. Amsterdam: DEN & Kennisland. (in opdracht van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap).

De Nil, B. en J. Walterus (red.) *Erfgoed 2.0. Nieuwe perspectieven voor digitaal perspectief*. Brussel, Pharo Publishing.

De Wit, D. & D. Esmans (red.) *E-cultuur. Bouwstenen voor praktijk en beleid*. Leuven/Voorburg: Acco.

Dierickx, B. & R. Vissers (2009) *Intellectuele eigendomsrechten in het kader van de online ontsluiting van cultureel erfgoed*. PACKED vzw (online beschikbaar op http://www.packed.be/images/uploads/projects/reader_auteursrecht.pdf).

DNET, *DRIVER software documentation release* (http://www.driver-repository.eu/D-NET_release)

EAD (2002) *EAD 2002 W3C Schema* (<http://www.loc.gov/ead/ead.xsd>)

ESE (2010) *Europeana Semantic Elements specifications* (http://version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=c56f82a4-8191-42fa-9379-4d5ff8c4ff75&groupId=10602)

EDM (2010) *Definition of the Europeana Data Model elements* (http://version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=9783319c-9049-436c-bdf9-25f72e85e34c&groupId=10602)

Europeana (2010a) *Europeana Aggregator's Handbook Draft*.

Europeana (2010b) *The Europeana Public Domain Charter* (beschikbaar op <http://version1.europeana.eu/web/europeana-project/public-domain-charter-en>).

Europeana Functional Specification (2009) *Europeana Outline Functional Specification For Development of an operational European Digital Library* (http://version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=a9e29cb4-a9b3-462a-a43d-0b480c677088&groupId=10602)

EuropeanaLocal implementation (2008) *Overview of Europeana Local implementation steps* (<http://www.europeanalocal.eu/eng/content/download/4820/60244/version/1/file/Europeana+Local+Technical+Primer.pdf>)

Europeana Travel Management Team en LIBER (2010).

Jacobs, M., B. Rzoska & G. Vercauteren (2009) *Synergie² 2010. Het cultureel-erfgoedconvenant als hedendaags beleidsinstrument*. Brussel, FARO, Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed vzw.

Jenkins, H. (2006) *Convergence Culture. Where Old and New Media Collide*. New York/London: New York University Press.

Hecht, A. (2004). The BIRTH Project. *Viewfinder*, 57, pp. 16-17 [21.04.2008, http://www.birth-of-tv.org/birth/content/viewfinder_BIRTH.pdf].

Hoorn, E. (2006) "Creative Commons Licences for cultural heritage institutions", 2006, beschikbaar op http://www.ivir.nl/creativecommons/CC_for_cultural_heritage_institutions.pdf.

Hoving, F., N. Wehman, O. Reydon en K. van Schaik (red.) *Musea in transitie. Rollen van betekenis*. Amsterdam: Erfgoed Nederland.

Kolowich, S. (2010), 'E-Library Economics' *Inside Higher Ed 10-02-2010* (retrieved 10-03-2010, <http://www.insidehighered.com/news/2010/02/10/libraries>)

Langelaar, M. (2010), 'Help! We hebben een E-depot', n°2: 19-21.

LIDO (2009), *Specification for conversion tools* (<http://www.athenaeurope.org/getFile.php?id=539>)

Lieten, I. (2009) Beleidsnota Wetenschappelijk Onderzoek en Innovatie 2009-2014.

Maron, N.L., K. Kirby Smith, M. Loy (2009) *Sustaining Digital Resources: An On-the-Ground View of Projects Today*. JISC (Ithaka Case Studies in Sustainability).

METS (2010) *Schema Documentation* (<http://www.loc.gov/standards/mets/docs/mets.v1-9.html>)

Ministerie van Economische Zaken (2005) *Beleidsbrief Ons Creatieve Vermogen*.

Ministerie van OCW (2002) *Beleidsbrief eCultuur in beeld*.

Ministerie van OCW (2007) *Kunst van Leven. Hoofdpijnennotitie*.

Moons, A., E. Van Passel & G. Nulens (2009) *Financieringsmogelijkheden en –modellen voor de digitalisering van cultureel erfgoed*. Brussel: Departement CJSM.

Mulder, B. (2010) 'Museum 2.0.: tussen droom en daad' in F. Hoving, N. Wehman, O. Reydon en K. van Schaik (red.) *Musea in transitie. Rollen van betekenis*. Amsterdam: Erfgoed Nederland: 49-55.

Nicholas, D. & I. Rowlands (2008) *Digital consumers: Re-shaping the information professions*. Facet Publishing.

Nulens, G. (red.) (2007) *Breedband en verbeelding. Een onderzoek naar toepassingen, behoeften en modellen voor breedband en cultuur*. Brussel: IBBT/SMIT & CJSM.

OAI-PMH (2008) *The Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting* (<http://www.openarchives.org/OAI/openarchivesprotocol.html>)

OCLC (2010) *Museum Data Exchange: Learning How to Share* (<http://www.oclc.org/research/publications/library/2010/2010-02.pdf>)

Parry, R. (2010) (ed.) *Museums in a Digital Age*. Oxon & New York: Routledge.

Poort, J., R. Breugelmans, F. Laverman & B. Hof (2007) *Bronnen van Baten. Nederlands Erfgoed: Digitaal!* Amsterdam: SEO Economisch Onderzoek.

Raad voor Cultuur (2003) *eCultuur: van i naar e. Advies over de digitalisering van cultuur en de implicaties voor cultuurbeleid*.

Raad voor Cultuur (2005) *Een vitaal museumbestel. Advies museale strategie.* (september 2005).

Raad voor Cultuur (2010) *Netwerken van betekenis. Netwerken in digitale cultuur en media.*

Schauvliege, J. (2009) Beleidsnota Cultuur 2009-2014.

Schauvliege, J. (2010) Toespraak Cultuurforum 2020 – Vooruit Gent op maandag 07 juni.

Scott Polar Research Institute (2010) *Freeze Frame. Digital Portals.* JISC (www.freezeframe.ac.uk)

Sierman, B. (2009), 'De legpuzzel van digitale duurzaamheid' in B. De Nil en J. Walterus (red.) *Erfgoed 2.0. Nieuwe perspectieven voor digitaal perspectief.* Brussel, Pharo Publishing: 123-138.

Souveryns, G. (2007), 'Vlaamse Kunstcollectie. Drie kunsthistorische musea in Vlaanderen bundelen de krachten', *Museumpeil* n°27: 17-19.

Ujanovitch, S. (2010), 'Het E-depot bij Stadsarchief Amsterdam. Een update over de huidige stand van zaken', *titel*, n°2: 21-22.

van der Linden, H. (2008) *EDL NET Overlegplatform, verslag 02/07/2008.* Brussel: Agentschap Kunsten en Erfgoed.

Van Oost, O. (2009) *Het Museumvraagstuk: een theoretisch-historisch onderzoek naar het kunstmuseumconcept in de moderniteit gekoppeld aan een vergelijkende analyse van het museumbeleid en enkele gevalstudies in Vlaanderen en Nederland.* Brussel: Vrije Universiteit Brussel (onuitgegeven proefschrift).

Van Oost, O. (2010) Musea in een digitale cultuur. Verslag colloquium. Zie <http://www.faronet.be/blogs/olga-van-oost/musea-in-een-digitale-cultuur-verslag>.

Van Passel, E. (2009) *Gebruikersnoden bij de bewaring en ontsluiting van multimediale data in Vlaanderen*. Bom-Vlaanderen, WP1, eindrapport gebruikersonderzoek (zie <http://www.bom-vl.be>)

Waibel, G. (2010), 'OCLC Research@University of Calgary' *Hanging Together*, 16-02-2010 (retrieved 10-03-2010; <http://hangingtogether.org/?p=771>)

Waibel, G. (2010), 'The Future is Collaborative' *Center for the Future of Museums*, 30-03-2010 (retrieved 31-03-2010; <http://futureofmuseums.blogspot.com/2010/03/future-is-collaborative-part-i-give.html>).

Walterus, J. (2009a) *NUMERIC: Statistieken over digitalisering van cultureel erfgoed in Europa. Verslag van de onderzoeksresultaten voor Vlaanderen*. Brussel: FARO Vlaams Steunpunt voor cultureel erfgoed. Te downloaden op <http://www.faronet.be> (gebaseerd op de resultaten van het EU-onderzoek: *NUMERIC. Developing a statistical framework for measuring the progress made in the digitisation of cultural materials and content*).

Walterus, J. (2009b) 'Hoever staan we met digitalisering in Europa en in Vlaanderen?' *FARO tijdschrift*, september 2009: 60-65.

Werkers E., R. Kerremans, T. Robrechts, J. Dumortier (2009) *Auteursrecht in de digitale samenleving*. Studie in opdracht van de Vlaamse Gemeenschap. Departement Cultuur, Jeugd, Sport en Media. Beschikbaar op http://www.cjasm.vlaanderen.be/e-cultuur/onderzoek_ontwikkeling/auteursrecht/

Wiercx, B. (2010) Workshop CollectiveAccess, opensourcesoftware voor het ontsluiten en beheren van collecties 12 mei @ FARO. Zie <http://www.faronet.be/blogs/bram-wiercx/workshop-collectiveaccess-opensourcesoftware-voor-het-ontsluiten-en-beheren-van-co>.

Zorich, D., G. Waibel & R. Erway (2008) *Beyond the Silos of the LAM's. Collaboration Among Libraries, Archives and Museums*. Dublin/Ohio: OCLC Research.

Zorich, D. (2010)), 'A Survey on Digital Culture Heritage Initiatives and Their Sustainability Concerns' in R. Parry (ed.) *Museums in a Digital Age*. Oxon & New York: Routledge: 406-416.

BIJLAGEN

1. Overzicht aggregatorprojecten:

1.1. Europeana

De Europese commissie werkt reeds jaren aan projecten die de digitale economie stimuleren. De commissie legde de basis voor een online service die het Europese culturele erfgoed samenbrengt. 30 september 2005 publiceerde de Europese Commissie 'i2010: communication on digital libraries', waar het zijn strategie aankondigde om een Europese digitale bibliotheek te creëren en te ondersteunen. De doelstelling van de Europese commissie is om de Europese informatiebronnen gemakkelijker te laten gebruiken in een online omgeving voor Europeana (<http://www.europeana.eu/portal/>). Dit online platform bouwt voort op het rijke Europese erfgoed, die de multiculturele en meertalige omgevingen combineert met de nieuwste technologische ontwikkelingen en business modellen.

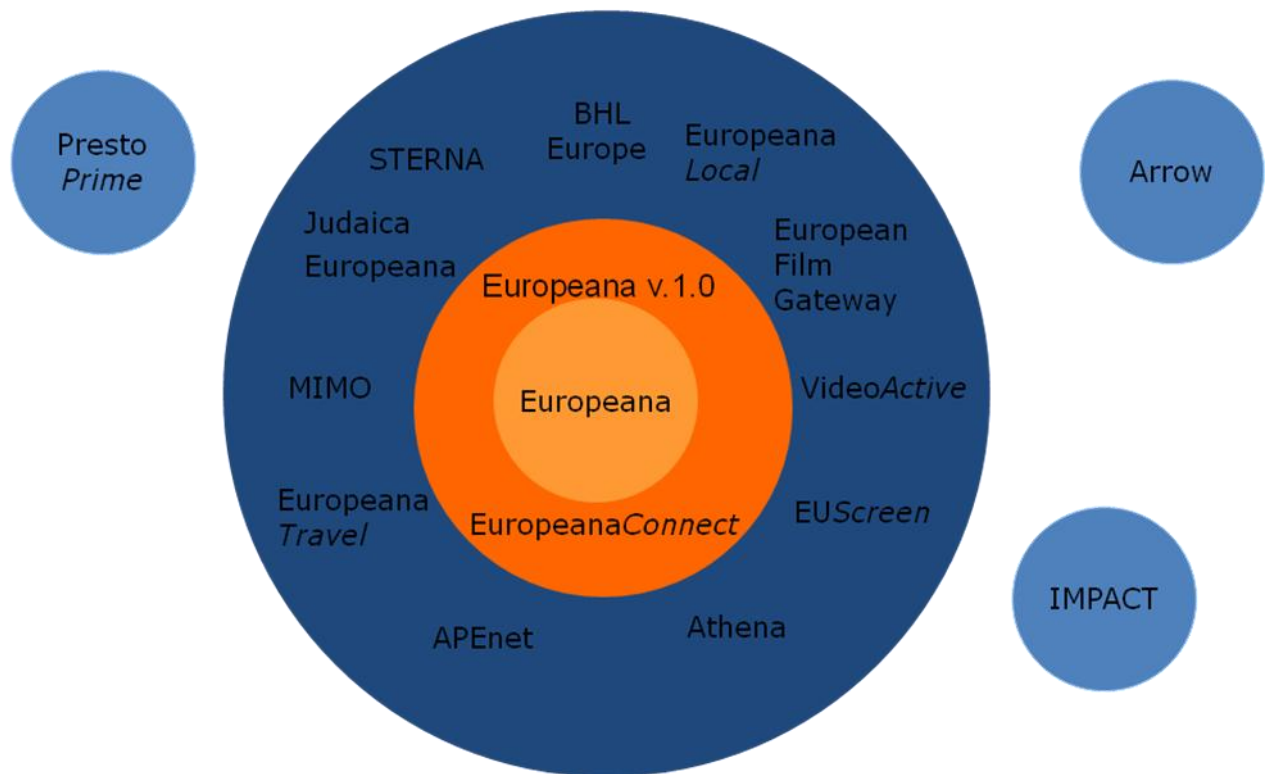
Het Europeana prototype is het resultaat van een tweejarig project dat begon in juli 2007. Europeana.eu ging 'live' op 20 november 2008. Europeana is een thematisch netwerk, gesubsidieerd door de Europese commissie onder het eContentplus programma. Oorspronkelijk was dit netwerk gekend onder de naam EDLnet – het Europese digitale bibliotheek netwerk, een samenwerking van 100 vertegenwoordigers uit erfgoed- en kennisinstellingen en IT experts over heel Europa. Het project wordt geleid door de nationale bibliotheek van Nederland, de Koninklijke Bibliotheek. Het project wordt bewaakt door de 'EDL foundation', die de belangrijkste Europese culturele erfgoedinstellingen van de vier domeinen samenbrengt (Fig. 1). Deze samenwerking legt de volgende vier voorwaarden op aan de leden:

- Toegang leveren tot het Europees Cultureel en wetenschappelijk erfgoed via een 'horizontale' (cross-domain) portaal.
- Samenwerking voor het opzetten van een gezamenlijke portaal en het duurzaam ontsluiten van de samengebrachte content.
- Het stimuleren van initiatieven om de bestaande digitale content samen te brengen.
- Het ondersteunen van de digitalisering van het Europees erfgoed.



Figuur 14: Europeana Domeinen

Europeana bestaat uit een aantal projecten die worden geleid door verschillende culturele erfgoed instellingen. Al deze projecten worden gesubsidieerd door de Europese Commissie's eContentplus programma. Deze projecten zullen de komende drie jaar technologie en data leveren aan het Europeana raamwerk.



Figuur 15: Europeana Project Universum

Zo zijn er twee kernprojecten (zie Fig.2) binnen Europeana die technologie zullen aanleveren:

- Europeana v.1.0: Dit project heeft tot doel de portaalsite van Europeana te realiseren.
- EuropeanaConnect: Dit project levert componenten aan Europeana om de service inter-operabel, meertalig en gebruikersvriendelijk te maken.

De andere projecten zijn in de eerste plaats 'content providers'. Zij leveren data aan het Europeana platform:

- APEnet: dit project aggregeert data van de Europese nationale archieven.
- ATHENA: aggregeert museum data en promoot museum standaarden voor digitalisatie en metadata.
- BHL-Europe: levert biodiversiteiterfgoed naar het Europeana platform.
- CARARE: verzamelt data van archeologie en architecturale erfgoed.
- EuropeanaConnect: levert, naast technologie, ook data aan Europeana, nl. Geluidsmateriaal.
- European Film Gateway (EFG): verzamelt data gerelateerd aan cinema.

- EuropeanaLocal: brengt data afkomstig van regionale en lokale erfgoed instellingen naar Europeana.
- Euscreen: contribueert televisie materiaal aan Europeana.
- Europeana Travel: levert materiaal aan dat gerelateerd is aan reizen, handel, toerisme en migratie.
- JUDAICA Europeana: bekijkt de Joodse contributies aan het Europese erfgoed.
- MIMO: creëert een toegangspunt aan Europeana om digitale content en informatie van Europese musea omtrent muziekinstrumenten te kunnen leveren aan Europeana.
- The European Library: verzamelt data van nationale bibliotheken.

1.1.1. Europeana v1.0

Europeana v1.0 (<http://version1.europeana.eu/web/europeana-project/>) is een Europees project van 2.5 jaar. Dit project is het vervolg van het EDLNet project. Dit was een Europees project van 2 jaar, gestart in 2007, dat het prototype voor Europeana.eu aanleverde en waaruit de EDL Foundation groeide. Via Europeana v1.0 wou de foundation het opgezette prototype uitwerken tot een volledig operationele service in een productieomgeving en nog enkele openstaande problemen onderzoeken, gerelateerd aan de implementatie en werking van de Europese Digitale Bibliotheek (Europeana).

Het werk van Europeana v1.0 houdt voornamelijk het ontwikkelen en implementeren van de nodige processen in om de service te kunnen aanbieden aan de eindgebruikers. Daarnaast wordt ook een business model uitgewerkt om de service en de instroom van data te bestendigen.

De belangrijkste objectieven van dit project zijn:

- Onderhoud en uitbreiding van het netwerk van dataleveranciers.
- Opzetten van een operationele Europese service
- Disseminatie van de service naar de eindgebruiker
- Onderzoek naar een haalbare, organisatorische oplossing (Business Model)
- Ontwikkeling van een policy
- Creatie van een financieringsmodel

Om tot deze doelstellingen te komen, zijn drie grote releases van Europeana voorzien:

- Prototype: deze versie werd gelanceerd november 2008 en geldt als prototype voor de verdere uitwerking van het platform. Het objectmodel voor de beschrijving van de geaggregeerde objecten is de ESE standaard. Deze standaard is in feite een applicatieprofiel van Dublin Core.
- Rijn release: deze release wordt verwacht in de zomer van 2010. Deze release bouwt verder op het prototype en incorporeert enkele deliverables van EuropeanaConnect. Het doel van deze release is minstens 10 miljoen objecten te verzamelen.
- Donau Release: deze zal worden gelanceerd in de lente van 2011. Deze release verwacht een verdubbeling van het aanbod en de invoering van de meeste deliverables uit EuropeanaConnect. Dit wil zeggen dat in deze release meer gebruik wordt gemaakt van semantische webtechnologieën, zoals RDF, OWL, SKOS, ... Hier wordt ook een overgang gemaakt naar een nieuw datamodel: EDM, gebaseerd op CIDOC-CRM.

1.1.2. EuropeanaConnect

EuropeanaConnect (<http://www.europeanaconnect.eu/>) is één van de twee sleutelprojecten van Europeana. Dit project heeft tot doel componenten voor Europeana te ontwikkelen die het portaal inter-operabel, meertalig en gebruiksvriendelijk maakt. Het project duurt net als Europeana v1 30 maanden. Het is gestart mei 2009 en zal aflopen oktober 2011. Aan dit project werken 30 instituten verdeeld over 14 landen.

Concreet worden de volgende doelstellingen binnen dit project vooropgesteld:

- Meertalige ondersteuning voor browsen en zoeken: hiervoor zullen vertalingtoepassingen ontwikkeld worden en gebruik gemaakt worden van andere taal bronnen om het zoeken van objecten en data in Europeana in meerdere talen toe te laten. Op dit moment is enkel de site meertalig, maar nog niet de data.
- Semantische verrijking van de digitale data in Europeana: deze semantische verrijking zal de data van Europeana toegankelijker maken, herbruikbaar en exploiteerbaar. Deze semantische verrijking houdt voornamelijk het relateren van data in.
- Ontwikkeling van een spatietemporele interface: dit moet de eindgebruikers toelaten om de data te doorzoeken of te browsen via tijdslijnen en locaties.
- Een Europeana interface voor mobiele toestellen: dit moet het Europeana portaal toegankelijk maken voor mobiele toestellen.

- Studie van het gedrag van Europeana gebruikers om meer inzicht te verkrijgen waarnaar de Europeana gebruiker op zoek is. Logging toepassingen en bepaalde methodologieën zullen ontwikkeld worden om additionele services te identificeren waar de gebruiker nood aan heeft.
- Integratie van multimedia annotatie, eBooks-on-demand en GIS informatie: dit moet toelaten om de digitale boeken, beelden en andere content te 'taggen'. Om Europeana verder te verbeteren worden ook geografische informatie services geïntegreerd in het portaal en zal de mogelijkheid bestaan om 'eBook' te bestellen.
- Validatie en uitbouw van een reeks Europeana rechten licenties: EuropeanaConnect zal hiervoor een Europeana licentie raamwerk ontwikkelen.
- Creatie van een infrastructuur voor audio aggregatie: dit moet toelaten om audio te verzamelen van audio archieven en zal meer dan 200.000 muziek bestanden ter beschikking van Europeana stellen. EuropeanaConnect zal ook een infrastructuur voorzien voor het 'harvesten', analyseren en opslaan van de audio metadata alvorens de data te integreren in het Europeana portaal.
- Uitbouw van belangrijke toepassingen voor de infrastructuur: Dit houdt onder andere de OAI Managementinfrastructuur in om in bulk metadata te 'harvesten', een metadata register om interoperabiliteit te verzekeren, een service register om de integratie van externe services mogelijk te maken en een 'Resolution Discovery Service' om unieke 'resources' te identificeren.

1.1.3. Technische Aspecten / Relevantie

Om de content in het Europeana platform te krijgen, zal Europeana niet rechtstreeks de content van de individuele instellingen afnemen, maar via 'nationale' aggregatoren. Deze aggregatoren zijn ingericht per land en per taal. Dus voor België mogen dit er dus twee zijn. Deze aggregatoren zijn verantwoordelijk om de 'content' in de juiste vorm door te sluisen naar het Europeana platform. Met de juiste vorm wordt het gepast metadata schema en gebruik van thesauri bedoeld.

De verantwoordelijkheden van de aggregatoren kunnen worden samengevat als volgt:

- Informatie verzamelen over de content aanbieders (bv. instelling).
- Informatie verzamelen omtrent de 'content' die als digitaal object wordt aangeleverd.

- Het ontdebellen, disambigueren, opschonen en verrijken van de data, mogelijks ook de content organiseren in collecties.
- De toegankelijkheid van de content checken.
- De data klaarmaken voor de Europeana data collectie, gebruik makend van het OAI-PMH protocol (OAI-PMH, 2008).

Europeana heeft ook de volgende set functionaliteiten in verband met repository beheer opgesteld (Europeana Functional Specification, 2009), waaraan een aggregator moet voldoen. Deze eisen spelen op het niveau van de data provisie, de beveiliging van de data en het gebruik van de data.

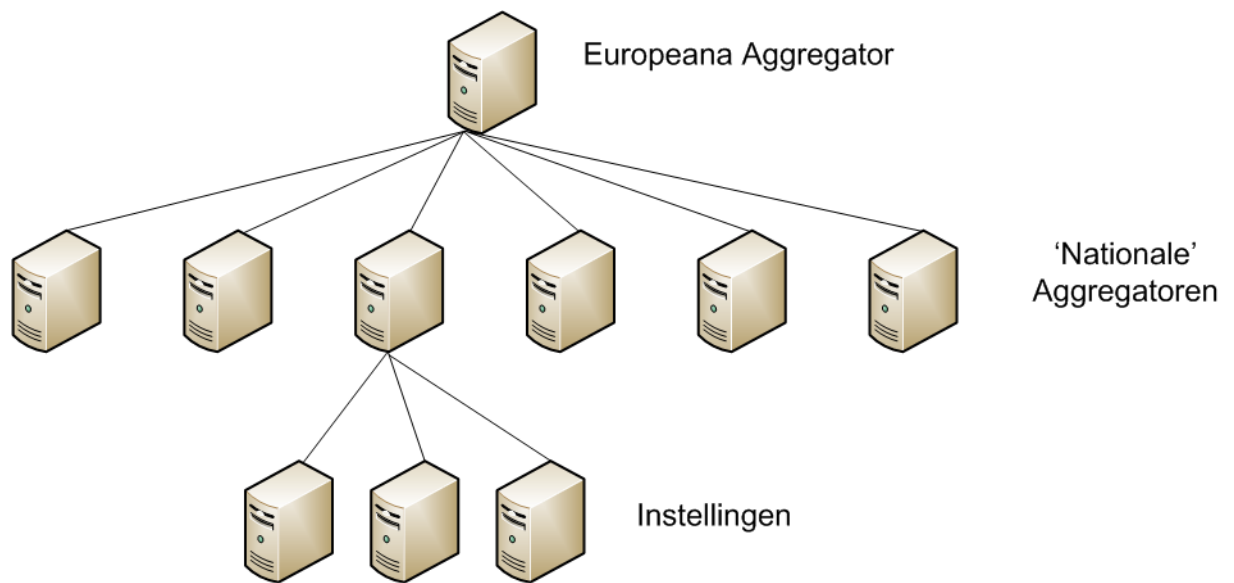
- Data provisie:
 - Eenduidige registratie procedure: 'content' aanbieders moeten dezelfde registratie procedure doorlopen, waarbij zij hun data mappen naar de juiste vorm.
 - Regelmatig, gepland harvesten: een automatisch proces zal de content op regelmatige tijdstippen harvesten en ervoor zorgen dat de data up-to-date blijven.
 - Incrementeel harvesten: de mogelijkheid om incrementeel te harvesten moet mogelijk zijn, wat de netwerk trafiek vermindert.
 - Vernieuwd harvesten: op regelmatige tijdstippen zal, ondanks de incrementele harvesting, toch een 'verse' harvest nodig zijn, waarbij alle content opnieuw wordt geharvest.
 - Automatische error handling en rapportering: wanneer fouten optreden, moeten de content providers hiervan op de hoogte worden gesteld met een error rapport.
- Beveiliging:
 - Toegang tot de data moet beperkt blijven voor geautoriseerde content aanbieders.
 - Voor de eindgebruiker moet ook steeds duidelijk zijn wie de content aanbieder is, zodat deze eventueel kan gecontacteerd worden.
- Gebruik van data:
 - Content aanbieders willen weten waar en hoeveel hun data wordt gebruikt. Dit veronderstelt harvesting rapporten, metadata rapporten en user profiling.

Vanuit aggregatie standpunt zijn er drie zaken belangrijk:

- **Uitwisselingsformaat:** dit is de metadata standaard die wordt gebruikt om de records te dissemineren. Het is belangrijk dat de geaggregeerde data worden beschreven in een zelfde formaat om alle records te kunnen doorzoeken op een eenduidige manier.
- **Thesauri:** woordenlijsten die worden gebruikt om bepaalde elementen van het uitwisselingsformaat te beschrijven. Deze woordenlijsten maken het doorzoeken van de data veel doeltreffender (door bv. enkel die zoektermen toe te laten die door de thesaurus worden beschreven.). Deze thesauri zijn ook een belangrijk hulpmiddel om de data in verband met elkaar te brengen (bv. data die hetzelfde onderwerp behandelen).
- **Uitwisselingsprotocol:** het protocol dat gebruikt wordt om de data beschikbaar te maken voor derden. Dit protocol moet door een aggregator gekend zijn om de data uit repositories te kunnen halen.

Op dit moment schuift Europeana twee metadata schema's naar voren voor disseminatie via Europeana: ESE (Europeana Semantic Elements) en EDM (Europeana Data Model). Om deze data uit te wisselen, wordt het OAI-PMH protocol naar voren geschoven als het geprefereerde uitwisselingsprotocol. Natuurlijk worden naast dit protocol ook andere uitwisselingsprotocollen in acht genomen, zoals peer-to-peer technologieën, zolang zij naast het OAI-PMH protocol worden gebruikt.

Europeana zal op termijn de data ook in meerdere talen aanbieden en doorzoekbaar maken. Dit is echter nog niet zo vanzelfsprekend en op dit moment is enkel de interface van het portaal meertalig. Meertalig doorzoeken van de data wordt nog niet ondersteund. Om dit op termijn mogelijk te maken, raadt Europeana het gebruik van thesauri aan. Alle data elementen die worden beschreven met een thesaurus, kunnen dat door het linken van de verschillende thesauri die in meerdere talen worden aangeboden. Hierdoor zal op termijn de data ook in meerdere talen te doorzoeken zijn. Europeana raadt dus het gebruik van thesauri aan, maar doet geen uitspraak omtrent welke thesauri zou moeten gebruikt worden. Hierin is zo'n aggregator die content aanbiedt aan Europeana dus vrij.



Figuur 16: Europeana Aggregator Architectuur

Europeana Semantic Elements (ESE)

Dit schema (ESE, 2010) werd oorspronkelijk door Europeana als de metadata standaard naar voren geschoven om alle geharveste records te beschrijven op een eenduidige manier. Dit schema is in feite een applicatieprofiel van Dublin Core dat kan gebruikt worden om heterogene objecten te beschrijven. Dit wil zeggen dat het ESE model bestaat uit termen van Dublin Core en Dublin Core Terms, aangevuld met enkele elementen die speciaal voor Europeana zijn toegevoegd.

- De elementen van dit schema kunnen worden onderverdeeld in 4 categorieën: Ten zeerste aanbevolen, Aanbevolen, Additionele elementen en Europeana elementen (cfr. onderstaande tabel). Alle elementen die onder de categorie 'Ten zeerste aanbevolen' staan zijn cruciaal, daar zij een rol spelen in het terugvinden van de data. Deze elementen zullen onder andere worden geïndexeerd in het Europeana platform. Samen met de elementen die 'Aanbevolen' zijn, kunnen deze elementen antwoorden op de 4 W's: Wie, Wat, Waar en Wanneer.

Tabel 9: ESE Element Classificatie

| Ten zeerste aanbevolen | Aanbevolen | Additionele elementen | Europeana elementen |
|---|---|--|--|
| dc:title dcterms:alternative dc:creator dc:contributor dc:date dcterms:created dcterms:issued | dc:coverage dcterms:spatial dcterms:temporal dc:description dcterms:isPartOf dc:language dc:publisher dc:source dc:subject dc:type | dc:format dcterms:extent dcterms:medium dc:identifier dc:rights dcterms:provenance dc:relation dcterms:conformsTo dcterms:hasFormat dcterms:isFormatOf dcterms:hasVersion dcterms:isVersionOf dcterms:hasPart dcterms:isReferencedBy dcterms:references dcterms:isReplacedBy dcterms:replaces dcterms:isRequiredBy dcterms:requires dcterms:tableOfContents | europeana:country europeana:hasObject europeana:isShownAt europeana:isShownBy europeana:language europeana:object europeana:provider europeana:type europeana:unsorted europeana:uri europeana:usertag europeana:year |

Europeana stelt ook een aantal regels voor het mappen van de eigen metadata naar dit ESE model:

- Map zoveel mogelijk elementen uit het originele record naar een beschikbaar ESE element.
- Indien het niet mogelijk is om een bronelement te mappen naar een ESE element, laat het dan ongemapt of gebruikt het ESE element europeana:unsorted.
- Als het mogelijk is om een specifiekere term uit dcterms te gebruiken, prefereer dan deze specifiekere term in plaats van het overeenstemmende dc element. Bv. het dc element dc:coverage duidt een afgebakende plaats of periode aan. Indien iets zeker een plaats is, gebruik dan de nauwere term dcterms:spatial in plaats van het algemenere dc:coverage.
- De persistente link naar een digitaal object en/of informatie pagina moet als een URL worden gegeven. Deze moeten mogelijks nog worden geconstrueerd op basis van metadata en externe informatie (niet ingebed in de metadata).
- Indien niet duidelijk is welk ESE element het best overeenkomt met een bronelement, beschouw dan het standpunt van de eindgebruiker en welk ESE element het beste de noden van de eindgebruiker beantwoordt.

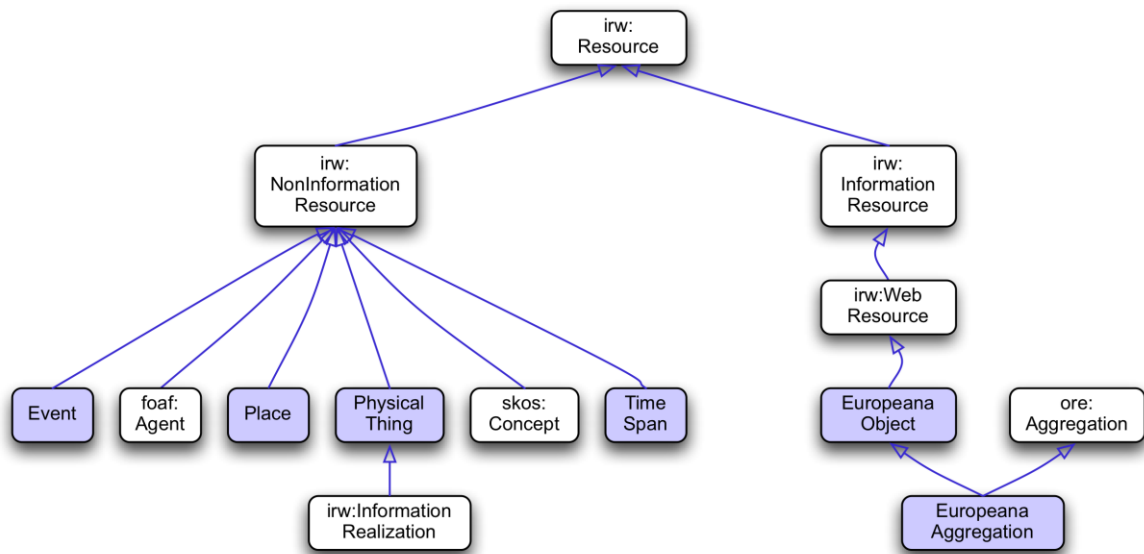
- Indien er meerdere waarden zijn voor eenzelfde ESE element, herhaal dan dit ESE element.
- Hou steeds vragen als wie, wat, waar en wanneer in het achterhoofd bij het opstellen van de mapping.
- Zorg ervoor dat je gemapte data betekenisvol blijft. Dit houdt onder andere het toevoegen van eenheden in. Bv. 100 X 100 pixels

Wat betreft de Europeana elementen die in het ESE model worden gebruikt, moeten enkel europeana:isShownAt of europeana:isShownBy, europeana:object, europeana:provider, europeana:type en eventueel europeana:unsorted worden aangeleverd. De andere elementen worden door het Europeana platform zelf ingevuld.

Europeana Data Model (EDM)

Het ESE model van Europeana is echter heel summier. Met het oog op de semantische release van Europeana, de Donau release, is het ESE model te beperkt. Daarom werd een nieuw model (EDM, 2010) ontwikkeld dat zal gebruikt worden in de Donau release. Met dit data model komt Europeana ook tegemoet aan de kritiek teveel op de bibliotheken gericht te zijn. Vooral de musea sector had problemen om hun data nauwkeurig genoeg te kunnen beschrijven met het ESE model. Het ESE model kent in feite maar één soort resource, nl. een europeana object. Indien men de informatie wil verrijken en interlinken, dan kunnen enkel relaties tussen deze objecten aangemaakt worden.

Het EDM model kent echter veel meer resources: buiten het Europeana object, heeft men een Europeana aggregatie, events, agents, plaatsen, fysieke objecten, concepten en tijdspanne. Men kan dus relaties gaan leggen tussen deze resources en kan elk van deze resources verrijken met extra informatie. Dit model laat dus toe om veel nauwkeuriger de data te beschrijven en de interlinken. In de onderstaande tekening wordt het EDM model schematisch weergegeven.



Figuur 17: Het Europeana Data Model

Voor de beschrijving van enkele van deze resources herbruikt EDM andere ontologieën. De andere resources werden geïntroduceerd door EDM. Hierna volgt een korte beschrijving van de resources.

De resources die herbruikt worden uit andere ontologieën zijn:

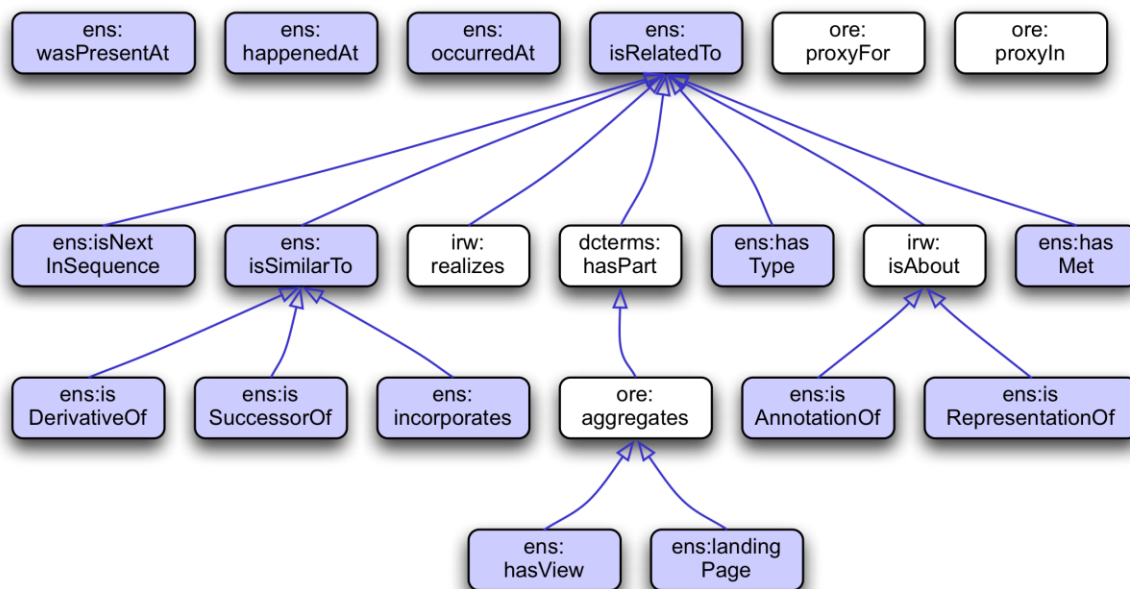
- FOAF Agent: deze klasse beschrijft agenten. Agenten kunnen personen, instellingen of groepen zijn. Soms wordt hiermee ook wel verwezen naar een stuk software.
- IRW Resource: deze klasse beschrijft resources in het algemeen. Dit komt overeen met `rdfs:Resource`. Alles wat kan beschreven worden in EDM is dus een IRW Resource.
- IRW Information Resource: information resources zijn resource die nagenoeg alles kunnen beschrijven, zoals bv. analoge resources. Wanneer deze resources een URI hebben spreken we over IRW Webresources. Een information resource kan ook een realisatie hebben. Bv. de tekst van Moby Dick is een information resource, het boek die de tekst bevat is een realisatie van de information resource.
- IRW Non-Information Resource: Alle semantische resources die geen information resource zijn, vallen onder de categorie non-information resource. Mensen, tijdspannes, plaatsen, fysieke objecten zijn allemaal non-information resources.
- IRW Web Resource: dit zijn information resources die een URI hebben en dus raadpleegbaar zijn.

- ORE Aggregation: dit zijn aggregaties, sets van gerelateerde resources (aggregated resource). Hiermee kunnen bv. collecties beschreven worden.
- ORE Proxy: een proxy is een resource die een “aggregated resource” van een ore:Aggregation beschrijft in de context van die proxy. Een collectie kan bv. in de context van een bepaalde instelling meer resources bevatten dan in de context van een andere instelling. Dit verschil kan worden gerealiseerd door deze proxy.
- SKOS Concept: een SKOS concept beschrijft concepten die hiërarchisch zijn opgebouwd.

Specifieke EDM Resources zijn:

- Europeana Aggregation: dit zijn sets van resources die gerelateerd zijn aan een enkel cultureel erfgoed object. In deze aggregatie worden bv. alle beschrijvingen verzameld binnen Europeana over een bepaald object.
- Europeana Object: dit is elk digitaal object waarover Europeana de rechten beschikt.
- Event: alles wat als een gebeurtenis kan worden opgevat in relatie tot een object is een event.
- Physical Thing: dit is elk persistent fysiek object zoals een schilderij, een boek, ...
- Place: dit beschrijft plaatsen, meer bepaald “plaatsen op de oppervlakte van de aarde”.
- Time Span: deze resource zal tijdspannes beschrijven.

Buiten de bovenvermelde resources, bepaalt het EDM model natuurlijk ook properties van deze resources om deze te beschrijven en met elkaar te linken. Deze properties zijn in de tekening hieronder weergegeven.



Figuur 18: EDM Proprieties van de EDM Resources

Het is duidelijk dat met dit model Europeana de Linked Open Data publicatie van de Europeana records wordt beoogd. Met dit model wordt ook een groot stuk tegemoet gekomen aan de eisen van de museumsector voor het beschrijven van hun records. Dit model is nog slechts een 'draft'. Een definitievere en stabielere versie van dit model volgt nog binnen het Europeana project.

1.2. EuropeanaLocal

EuropeanaLocal (<http://www.europeanalocal.eu/>) is één van de satellietprojecten van Europeana. Het is voornamelijk een project om data te leveren aan het Europeana platform. Dit project is gestart in juni 2008. De belangrijkste doelstellingen van dit project zijn om de data afkomstig van lokale en regionale bibliotheken, archieven en musea te incorporeren in Europeana en om nieuwe services hieromtrent te ontwikkelen. Op deze manier speelt EuropeanaLocal een belangrijke rol in het grotere Europeana project om te garanderen dat een enorme hoeveelheid aan informatie afkomstig van lokale en regionale instellingen wordt meegenomen in het Europeana verhaal, naast de informatie die van nationale instellingen komt.

De partners in dit project hebben reeds zo'n 20 miljoen objecten geïdentificeerd die ze de komende drie jaar beschikbaar stellen aan Europeana. EuropeanaLocal werkt hiervoor voornamelijk samen met de EDL foundation om simpele, efficiënte en duurzame processen

te ontwikkelen waarmee deze regionale en lokale content beschikbaar wordt gesteld aan Europeana. Dit project bouwt verder op de infrastructuur, applicaties en standaarden aangeleverd door Europeana, met extra aandacht voor de OAI-PMH repositories en ESE. In een latere fase van het project worden meer semantische web technologieën aangewend.

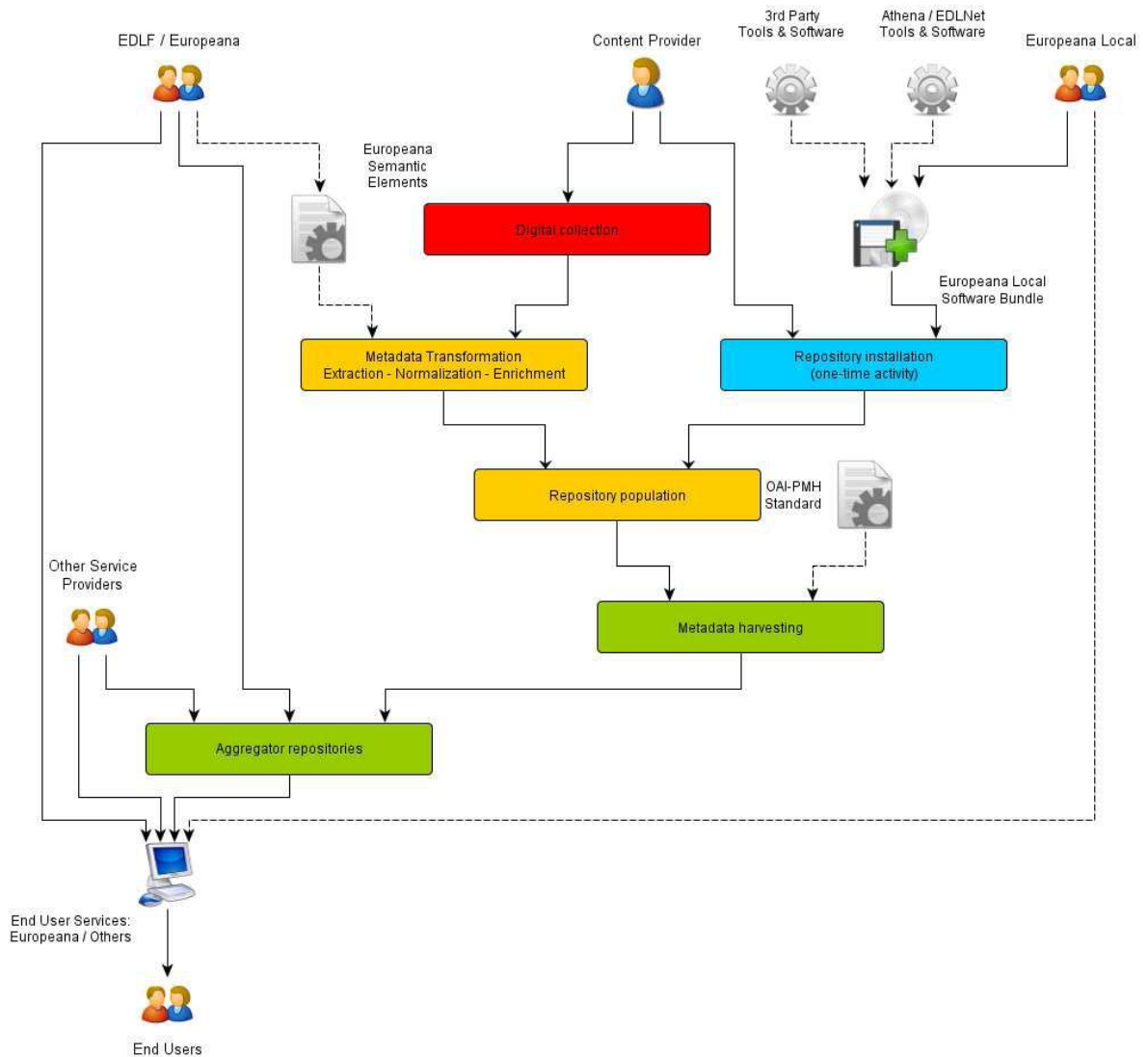
De verwachte resultaten van dit project zijn:

- Realisatie van een netwerk van regionale repositories die hoogst inter-operabel zijn met Europeana.
- Een geïntegreerde Europeana – EuropeanaLocal service
- De ontwikkeling van themagebieden voor de Europeana services die data van zowel nationale als de regionale en lokale instituten integreert.

1.2.1 Technische Aspecten / Relevantie

EuropeanaLocal levert content aan het Europeana platform. Het is geen technische partner die technische oplossingen en services zal aanbieden. EuropeanaLocal levert naast content, ook een soort stappenplan die een content aanbieder moet volgen om zijn content te ontsluiten via het Europeana platform.

EuropeanaLocal Stappenplan:



Figuur 19: EuropeanaLocal Stappenplan

Dit stappenplan (EuropeanaLocal implementation, 2008) geeft een kort overzicht van de stappen die een content leverancier moet ondernemen om content aan EuropeanaLocal te kunnen leveren. Dit plan kan natuurlijk nog veranderen afhankelijk van de aangeleverde Europeana services.

Er laten zich zes grote blokken onderscheiden in het stappenplan:

- Digitale Collecties: dit is een term die de collectie aanduidt die een content leverancier wenst te ontsluiten via het OAI-PMH protocol. Deze collectie kan echter verspreid zitten over verschillende systemen. De inspanning die de contentleverancier moet leveren, hangt af van de hoeveelheid van systemen waar de data afkomstig van is.

- Repository Installatie: nu de digitale collectie is bepaald, kan deze worden ontsloten via het OAI-PMH protocol. Instellingen kunnen reeds een digitaal beheersysteem hebben en moeten deze dan aanpassen om OAI-PMH compliant te zijn. Andere instellingen moeten echter eerst een repository software selecteren en installeren die hun collectie via het OAI-PMH protocol zal ontsluiten.
- Metadata Transformatie: dit proces zal de metadata van de digitale collectie aanpassen zodat ze kan worden geharvest voor het Europeana platform. Dit komt erop neer dat de data moet beschreven zijn volgens het ESE model of het EDM model. Deze transformatie laat zich opsplitsen in drie stappen:
 - Metadata extractie: Nu de repository software geïnstalleerd is, kan de metadata van de objecten van de digitale collectie worden geëxtraheerd om in de repository te steken. Sommige content beheer systemen, kunnen reeds hun data exporteren volgens een bepaald metadata model. Indien zo'n export niet wordt ondersteund, moet het alternatief vaak om de data te exporteren via een SQL script die de data rechtstreeks uit de databank haalt en in de juiste vorm (ESE of EDM) giet.
 - Metadata normalisatie: de data is via de metadata extractie reeds in het ESE of EDM model gegoten. Op deze data moeten echter nog bewerkingen gebeuren om interoperabiliteit te verkrijgen. Dit komt neer op bv. alle data en namen in een juiste vorm te gieten (mm/dd/yyyy of dd/mm/yyyy, voornaam achternaam of achternaam, voornaam).
 - Metadata verrijking: in feite kan de data nu worden geharvest door Europeana, maar indien men goede services wil aanbieden, moet de data nog worden verrijkt. Deze verrijking tracht de kwaliteit van de metadata te verbeteren. Dit houdt bv. in meertalige content, spatiale referenties, temporele referenties, mappen naar een gemeenschappelijke woordenschat (SKOS) en identificatie van 'authorities'.
- Repository Populatie: de data kan nu in de repository worden geladen. Dit moet automatisch gebeuren en een schema moet worden opgesteld dat de update frequentie bepaalt. Sommige collectie zijn statisch (ze groeien niet meer en de metadata verandert niet meer) en hoeven slechts een eenmalige ingest in de repository.

- **Metadata Harvesting:** de data afkomstig van de digitale collectie zit nu in zijn goede vorm in de OAI-PMH compliant repository. Nu kan Europeana (, maar ook andere harvesters) deze repository harvesten via het OAI-PMH protocol.
- **Aggregator Repository:** Deze repositories zijn reeds aggregatoren en verzamelen data via het OAI-PMH protocol van verschillende databronnen volgens een bepaald harvesting schema. Dit zijn bv. de nationale aggregatoren waar Europeana zijn data van wil afnemen.

De bepaling van de digitale collectie en de installatie van de repository zijn eenmalige acties die moeten worden ondernomen. De metadata transformatie en de repository populatie zijn de verantwoordelijkheid van de content leverancier en de metadata harvesting en de aggregator repository zijn de verantwoordelijkheid van de aggregator (bv. Europeana) die de data afneemt.

1.3 Athena

Athena (<http://www.athenaeurope.org/>) is een ander satellietproject van Europeana. Athena heeft als opzet het samenbrengen van de relevante 'stakeholders' en content providers van musea en andere culturele instellingen over heel Europa en de evaluatie en integratie van specifieke tools om een eenduidige toegang te verkrijgen tot hun 'content'. Athena zal op deze manier informatie aanleveren aan Europeana.

De doelen van Athena laten zich als volgt samenvatten:

- Het versterken, ondersteunen en aanmoedigen van de participatie van musea en andere instituten uit de culturele erfgoed sector die nog geen 'content' aanbieden aan Europeana.
- Coördinatie van de museum standaarden en activiteiten over heel Europa.
- Identificatie van digitale 'content' aanwezig binnen Europa.
- Contributie aan de integratie van de verschillende sectoren binnen de culturele erfgoedsector. Deze integratie gebeurt in samenwerking met andere projecten die zich meer richten tot de bibliotheeksector en archiefsector en als doel hebben het samenbrengen van content in Europeana uit verschillende erfgoedsectoren.
- De ontwikkeling van 'tools' die kunnen geïntegreerd worden in Europeana en de toegang tot de informatie van Europese musea te vergemakkelijken.

1.3.1 Technische Aspecten / Relevantie

Athena heeft een nieuw metadata schema opgesteld voor museumdata. Het is algemeen geweten dat Dublin Core en afgeleide schema's tekort schieten in het beschrijven van museumobjecten. Dublin Core gebaseerde schema's beperken de museumbeschrijvingen. Als men bv. kijkt naar SPECTRUM, dan zijn in deze standaard vijf data beschreven (object production date, field collection date, content date, associated date, associated event date). Wanneer deze gemapt worden naar Dublin Core, komen al deze data in hetzelfde Dublin Core veld terecht. Hierdoor gaat echter de context verloren die zeer belangrijk is. Hetzelfde geldt voor nog andere velden in de museum beschrijvingen. Een andere tekortkoming is het feit dat heel veel relaties verloren gaan bij een mapping naar Dublin Core. Deze tekortkomingen hebben geleid tot een nieuw metadata schema, LIDO, dat het harvesten van museuminformatie moet ondersteunen. Daarnaast is binnen dit project ook een ingest tool ontwikkeld die dit schema ondersteunt.

LIDO

Er dient opgemerkt te worden dat LIDO (LIDO, 2009) een harvesting schema is. Het kan echter niet dienen als basis voor een content management systeem. Het is bedoeld om metadata in verband met museumobjecten te leveren voor gebruik in een service omgeving, zoals portalen, aggregaties, online collectie databanken, ... De sterkte van dit schema is dat het een heel gamma van descriptieve informatie omtrent museumobjecten ondersteunt. LIDO is echter gebaseerd op CDWA Lite, CIDOC CRM, museumdat en SPECTRUM.

LIDO bestaat uit een set geneste 'wrappers' die de beschrijvingen structureert in relevante blokken om museumobjecten te beschrijven. Een belangrijk deel van deze specificatie is echter de wrapper die events beschrijft. Deze wrapper is afkomstig van CIDOC-CRM. Zaken als de creatie, opnemen in collectie en gebruik van het object zijn allen gemodelleerd als events.

Conceptueel zijn er zeven wrappers in een LIDO record:

- **Object Identificatie:** in dit blok worden elementaire data van het object opgeslagen. Hier is plaats voor de titel, beschrijvingen, de repository waar het object vandaan komt, display en editie informatie, afmetingen, ...
- **Object Classificatie:** deze wrapper geeft informatie omtrent het type van het object. Hier kunnen de object naam worden opgeslaan en andere classificatietermen voor het object, bv. vorm, geslacht, ouderdom, status, ...

- Object Relaties: dit is de plaats om relaties van het object op te slaan naar bv. zijn onderwerp dat uit een woordenlijst komt, events, plaatsen, data en andere museumobjecten.
- Object Events: deze wrapper beschrijft gebeurtenissen relevant voor het object. Events zijn onder andere de creatie, het opnemen in een collectie, acquisitie, tentoonstelling, gebruik, ...
- Rechten: deze sectie is verantwoordelijk voor het beschrijven van de rechten geassocieerd aan het object, de metadata en de digitale versie van het object. Hier wordt onder meer het rechtstype opgeslagen, de rechtshouder en de data (van bv. een copyright).
- Record: hier wordt algemene informatie over het record opgeslagen, zoals ID, type, bron, ...
- Digitaal Object/Surrogaat: hier wordt informatie opgeslagen over de digitale representatie van het object. Hier wordt onder meer het object ID opgeslagen, het object type, pointer naar de metadata van de bron, ...

Ingest Tool

De ingest tool (LIDO, 2009) ontwikkeld binnen Athena, is een webgebaseerde applicatie die toelaat om eigen metadata aan te leveren en te mappen naar de LIDO standaard. Athena partners kunnen ook rechtstreeks mappen naar het ESE formaat.

De applicatie ondersteunt verschillende manieren om de data aan te leveren. Ze hebben interfaces ontwikkeld om de data via het OAI-PMH protocol aan te leveren, via HTTP de data te uploaden of via FTP. De bestanden die worden aanvaard zijn XML bestanden, Excel bestanden en ZIP bestanden.

Om semantische interoperabiliteit te verkrijgen tussen alle ingevoerde data, wordt alle data gemapt naar het LIDO formaat (of ESE voor invoer in Europeana). Deze mapping gebeurt manueel door aan elk element van het LIDO schema een element uit het oorspronkelijk schema toe te kennen door middel van een xpath functie. De applicatie voorziet ook data transformaties om bv. alle data of namen in eenzelfde formaat te krijgen. Deze mapping wordt nadien omgezet in een XSLT en wordt bewaard zodat deze nog kan aangepast worden en herbruikt worden.

De data worden ook verrijkt. Dit kan manueel gebeuren door data toe te voegen die niet tot het oorspronkelijke record behoort, maar ook automatisch. Dit automatisch proces zal proberen de bestaande metadata en gebruikte thesauri te verbinden met externe informatiebronnen zoals Dbpedia en GeoNames.

Crosswalk SPECTRUM – LIDO – ESE

Een derde interessante oplevering van het project is een mapping van SPECTRUM naar LIDO en ESE. De mapping (LIDO, 2009) is in feite een crosswalk die de elementen semantisch met elkaar verbindt en is geen XSLT transformatie die rechtstreeks kan gebruikt worden om de data om te zetten. Deze crosswalk is een handig hulpmiddel om de data te alligneren.

1.4 APENet

APENet (<http://apenet.nac.kei.pl/>) is een ander Europees initiatief om content in het Europeana platform te gieten. De algemene doelstelling van dit project is om de archivalische informatie over heel Europa te verzamelen en online te ontsluiten. Men wil dus een netwerk uitbouwen van Europese archieven dat online toegang verleent tot miljoenen gedigitaliseerde documenten, digitale objecten en informatie omtrent de individuele collecties, de instituten die de collecties bewaren en de creators van de collecties. Dit materiaal komt echter niet enkel van publieke archieven, maar ook van private archieven.

De doelstellingen van APENet komen hier op neer:

- Ontwikkeling van een Internet Gateway (toegangspunt) die archivalische beschrijvingen kan geven van materiaal afkomstig van Europese archieven, bibliotheken en musea. Deze beschrijvingen zijn gebaseerd op informatie van de archief creators (instellingen, personen en families), aangevuld met informatie van de records en hun collecties.
- Ontwikkeling van een set van conversie engine en plugins die kunnen geïntegreerd worden in de portalen van de nationale en institutionele archieven en systemen die de ontsluiting via het Archives Portal Europe en Europeana vergemakkelijken.
- Het ondersteunen en aanmoedigen om materiaal aan te leveren aan het Europees Archief Portaal en Europeana.

Het APEnet project zal zich niet bezighouden met het realiseren van nieuwe technologieën of standaarden, maar geeft in plaats hiervan een overzicht van de beschikbare nieuwe technologieën en transformeert ze in concrete services. APEnet zal dus een gemeenschappelijk raamwerk opzetten dat gebruik maakt van reeds bestaande archivalistische standaarden. Het project promoot ook de aanvaarding van internationale standaarden om het uitwisselen van de informatie met de verschillende nationale en institutionele archief portalen te beveiligen. Participatie aan het Europees Archief portaal is open voor alle Europese archief repositories dat beschrijvingen kunnen aanleveren in één van de volgende archiefstandaarden: EAD, EAC, EAG, METS of in een formaat dat mapping naar één van deze standaarden toelaat. Deze mapping moet wel verzorgd worden door het archief zelf.

1.4.1 Technische Aspecten / Relevantie

EAD

EAD staat voor Encoded Archival Description en is een metadatastandaard die ontwikkeld is door de bibliotheek van de University of Berkeley in Californië (EAD, 2002). De standaard ontstond uit de behoefte om nog meer informatie in te voeren dan mogelijk is met MARC.

De eisen luiden onder meer:

- Weergave van uitgebreide en intergerelateerde beschrijvende informatie
- Behoud van hiërarchische relaties tussen verschillende niveaus van beschrijving
- Weergave van beschrijvende informatie die afkomstig is van verschillende hiërarchische niveaus
- Navigatie in een hiërarchische informatiestructuur
- Ondersteuning voor elementspecifieke indexering en navigatie

EAD is SGML-gebaseerd maar ondersteunt ook XML. De toegelaten elementen voor de beschrijving van een handschriftencollectie en de ordening van die elementen (wat zijn de nodige elementen, welke elementen zijn binnen andere elementen toegelaten,...) worden in de EAD Document Type Definition (DTD) gespecificeerd. De gespecificeerde tagset van EAD bevat 146 elementen en wordt zowel gebruikt voor de beschrijving van een collectie in zijn geheel als voor de encoding van de verschillende collectieniveaus (delen van collecties en afzonderlijke archiefstukken). De vele mappingsmogelijkheden tussen EAD en andere

metadatastandaarden, waaronder MARC en Dublin Core, doen de flexibiliteit en de interoperabiliteit van de data toenemen.

Een beschrijving in EAD bestaat uit verschillende delen:

- De EAD-header bevat de titel en gedetailleerde informatie over de collectie en het document. De elementen in de header worden vaak ook gemapt naar Dublin Core-elementen.
- De archiefbeschrijving bestaat uit de Data Item Description (DID) met eventuele aanvullende beschrijvingen. Het grootste deel betreft een volledige inventaris van de collectie.

De DID bevat dus een volledige beschrijving van de collectie, waaronder ook gegevens over de beheerder (persoon of organisatie), de taal, een korte toelichting, enzovoort. De DID kan aangevuld worden met de volgende elementen:

- Een biografische beschrijving van de betrokken persoon of organisatie
- Een uitgebreide beschrijving van de collectie
- Beschrijving van objecten die met de collectie in verband staan
- Objecten die deel uitmaken van de collectie maar die ervan gescheiden zijn (bijvoorbeeld voor een speciale behandeling, omwille van specifieke opslagbehoeften,...)
- Een lijst van onderwerpen of trefwoorden voor de collectie
- Gegevens over het materiaal in de collectie.

De inventaris van de collectie wordt progressief in kleinere stukken opgedeeld, die steeds 'fijner' beschreven worden. Dit zorgt ervoor dat men bij zoekopdrachten of bij het inventariseren de gewenste informatiediepte kan bepalen.

METS

De Metadata Encoding en Transmission Standard, kortweg METS (METS, 2010), is een specificatie voor de beschrijving en uitwisseling van digitale objecten en hun eigenschappen. METS is een open standaard die door de bibliotheekgemeenschap ontworpen werd.

METS is XML-gebaseerd en biedt de middelen om metadata op te slaan voor zowel het beheer als de uitwisseling van digitale objecten. Door de XML-basis kent METS een

hiërarchische structuur waardoor ze de hiërarchie van digitale objecten kan uitdrukken. Een METS-document wordt uit verschillende METS-elementen opgebouwd. Die elementen bestaan dan weer uit meerdere secties:

```
<mets>  
    <dmdSec/>  
    <amdSec/>  
    <fileSec/>  
    <structMap/>  
    <structLink/>  
    <behaviorSec/>  
</mets>
```

De secties voorzien mogelijkheden voor de uitdrukking van verschillende types metadata (administratief, beschrijvend,...) en informatie.

De secties dmdSec (Descriptive Metadata Section) en amdSec (Administrative Metadata Section) dienen als een soort wrappers waarin elementen van andere schema's toegevoegd kunnen worden. Deze wrappers zorgen er bijgevolg voor dat METS uitbreidbaar en modulair is. Voor de inhoud van de wrappers biedt METS geen eigen woordenschat en syntaxis. Die worden verzorgd door de standaard die binnen de wrappers gebruikt worden. In de praktijk bestaan er al extensieschema's voor bijvoorbeeld Dublin Core en MARC/XML, die van deze techniek gebruik maken. De data in de wrappers hoeven niet strikt tekstueel te zijn. Ook binaire formaten zoals MARC21 kunnen hierin opgeslagen worden.

Na dmdSec en amdSec volgt fileSec (File Section), waarin bijgehouden wordt welke bestanden tot het beschreven object behoren. Dit kan door de opslag van het digitale object zelf of van een link naar dit bestand.

Na de sectie fileSec volgt de sectie structMap, waarin de hiërarchische structuur van het digitale object wordt weergegeven. Dit laat toe om de opbouw van het digitale object weer te geven. De sectie structMap laat toe om meerdere hiërarchische structuren per object weer te geven. Zo kan men zowel een logische als een fysieke hiërarchie beschrijven.

Tot slot is er de sectie structLink. Die zorgt voor de weergave van hyperlinks tussen de verschillende componenten van een METS-structuur en die beschreven zijn in de structMap. Een minder gebruikte sectie is de zogenaamde behaviorSec. Die voorziet METS van de middelen om digitale objecten te verbinden met toepassingen of programmacodes die in combinatie met andere informatie binnen het METS-document worden gebruikt voor het renderen of weergeven van het digitale object.

1.5 BIRTH

BIRTH: Building an Interactive Research and Delivery Network for Television Heritage (<http://www.birth-of-tv.org/birth/>), is een driejarig EU project in het MEDIA plus programma dat in 2003 werd gelanceerd.

De doelstelling van het project is een webportaal (Birth of TV) opzetten voor de uitwisseling van gedigitaliseerd audiovisueel materiaal. De aangeleverde content is niet enkel gelimiteerd tot bewegende beelden, maar ook stilstaand beeld, digitale schema's, statistische figuren, ... De content dateert vanaf de eerste televisie uitzendingen meer dan vijftig jaar geleden. Het doelpubliek van dit project zijn de televisie professionals, onderzoekers en het brede publiek. De content bestaat uit audiovisueel materiaal aangevuld met tekst, fotografisch materiaal en programma gidsen.

BIRTH geeft drie mogelijke manieren afgestemd op hun doelpubliek om de informatie te raadplegen via het BIRTH portaal:

- Iedereen die het portaal bezoekt krijgt toegang tot de lage resolutie opnamen, foto's, programma gidsen, artikels, de tijdslijn, ...
- De onderzoekers hebben speciale toegang tot het 'European Television Studies Network'. Dit is een doorzoekbare databank die materiaal bevat van instituten en onderzoekers die betrokken zijn in de Europese televisie geschiedenis. De deelnemende onderzoekers en instituten kunnen hun eigen materiaal uploaden en beheren.
- De televisie professionals kunnen het portaal gebruiken als een platform om materiaal (televisie uitzendingen en foto's) van hoge resolutie met elkaar uit te wisselen. Dit deel van het portaal zal dus eerder als een B2B communicatie laag gebruikt.

1.5.1 Technische Aspecten / Relevantie

BIRTH metadata

Het BIRTH project heeft een metadata model (BIRTH metadata, 2002) ontwikkeld voor de beschrijving van hun televisie bronnen. In deze paragraaf worden de belangrijkste elementen van de beschrijvende metadata van BIRTH opgelijst:

- Title: De naam van de resource
- Title Alternative: Een alternatieve titel van de resource.
- Creator: Een entiteit verantwoordelijk voor de creatie van de resource.
- Subject: Duidt het onderwerp van de resource.
- Keywords: Dit geeft de topics van de resource zowel in het Engels als in de lokale taal.
- Description: Deze eigenschap geeft de tekst beschrijving van de resource.
- English Description: Hiermee wordt de Engelstalige beschrijving geduid.
- Abstract: Deze entiteit geeft een korte samenvatting van de resource.
- Publisher: Beschrijft de entiteit verantwoordelijk voor het beschikbaar maken van de resource.
- Contributor: Dit kan elke entiteit zijn die bijdraagt tot de resource. Dit kan bv. een producer zijn of een editor.
- Date created: Geeft de datum van creatie.
- Date issued: Geeft de datum van publicatie weer.
- Type: Geeft de natuur weer van de resource.
- Format extent: Beschrijft de grootte of de duur van de resource.
- Format medium: Beschrijft het medium waarop de resource is opgeslagen.
- Identifier: Geeft een onambigue referentie aan de resource.
- Source: Duidt de referentie van die resource vanwaar de huidige resource is afgeleid.
- Language: Bevat een duiding van de taal waarin de metadata van resource is opgesteld.
- Relation: Een referentie naar een andere resource.
- Coverage Spatial: Geeft de spatiale karakteristieken van de inhoud van de resource.
- Coverage Temporal: Geeft de temporele karakteristieken van de inhoud van de resource.

- Rights: Deze entiteit wordt aangewend voor het beschrijven van de rechten die rusten op de resource.
- Sound/Mute: Geeft informatie omtrent het reproduceren van het geluid van de resource.
- In Colour / In Black & White: Geeft informatie over de kleur reproductie van de resource.
- CompleteContent: Deze entiteit duidt aan of de resource deel uitmaakt van een groter geheel of niet.

1.6 GAMA

GAMA – Gateway to Archives of Media Art (<http://www.gama-gateway.eu/>) werd gelanceerd in 2007 door 19 deelnemende organisaties uit Europa's cultuur-, kunst- en technologie sector. Dit project werd gesteund door de Europese commissie en viel onder het econtentplus programma. Het doel was het creëren van een centrale portaalsite die toegang verleent tot verschillende mediakunst collecties voor de curatoren, het geïnteresseerde publiek, artiesten, onderzoekers en mediatoren. De deelnemende instellingen zijn o.a. ARGOS, Ars Electronica, C³ Center for Culture & Communication Foundation, Filmform, Heure Exquise! International Centre for Video Arts, Les Instants Vidéo Numérique et Poétiques, Montevideo, SCCA-Ljubljana en Center for Contemporary Arts.

De mediakunst exploreert de veranderlijke relatie tussen cultuur en technologie en trekt ook de ambigue rol van nieuwe media in twijfel, maar eert tegelijkertijd ook de nieuwe technologieën. Het gebruik en herbruik van het digitale materiaal afkomstig van de archieven is disproportioneel tot de relevantie van mediakunst. GAMA probeert deze discrepantie te corrigeren.

Hiervoor werd een portaal ontwikkeld die meertalige, gebruikerscentrale en gemakkelijke toegang verleent tot een meerderheid van de mediakunstarchieven en hun gedigitaliseerde content. De content die het portaal aanbiedt bestrijkt ongeveer 55% van de Europese mediakunst die online toegankelijk door Europese cultuurarchieven en distributeurs. Het portaal moet snel uitgroeien tot de Europese zoekrobot voor mediakunst. Het portaal zet ook andere archieven aan om hun content via GAMA te ontsluiten.

1.6.1 Technische Aspecten / Relevantie

De toegang tot verschillende archieven moet bovendien geoptimaliseerd worden ongeacht de specifieke structuur van de archieven, de gebruikte metadata, de taal, de digitale formaten en doelstelling. Om aan deze eisen te voldoen, ontwikkelde GAMA een nieuwe ontologie voor de beschrijving van mediakunstwerken.

GAMA Metadata Model

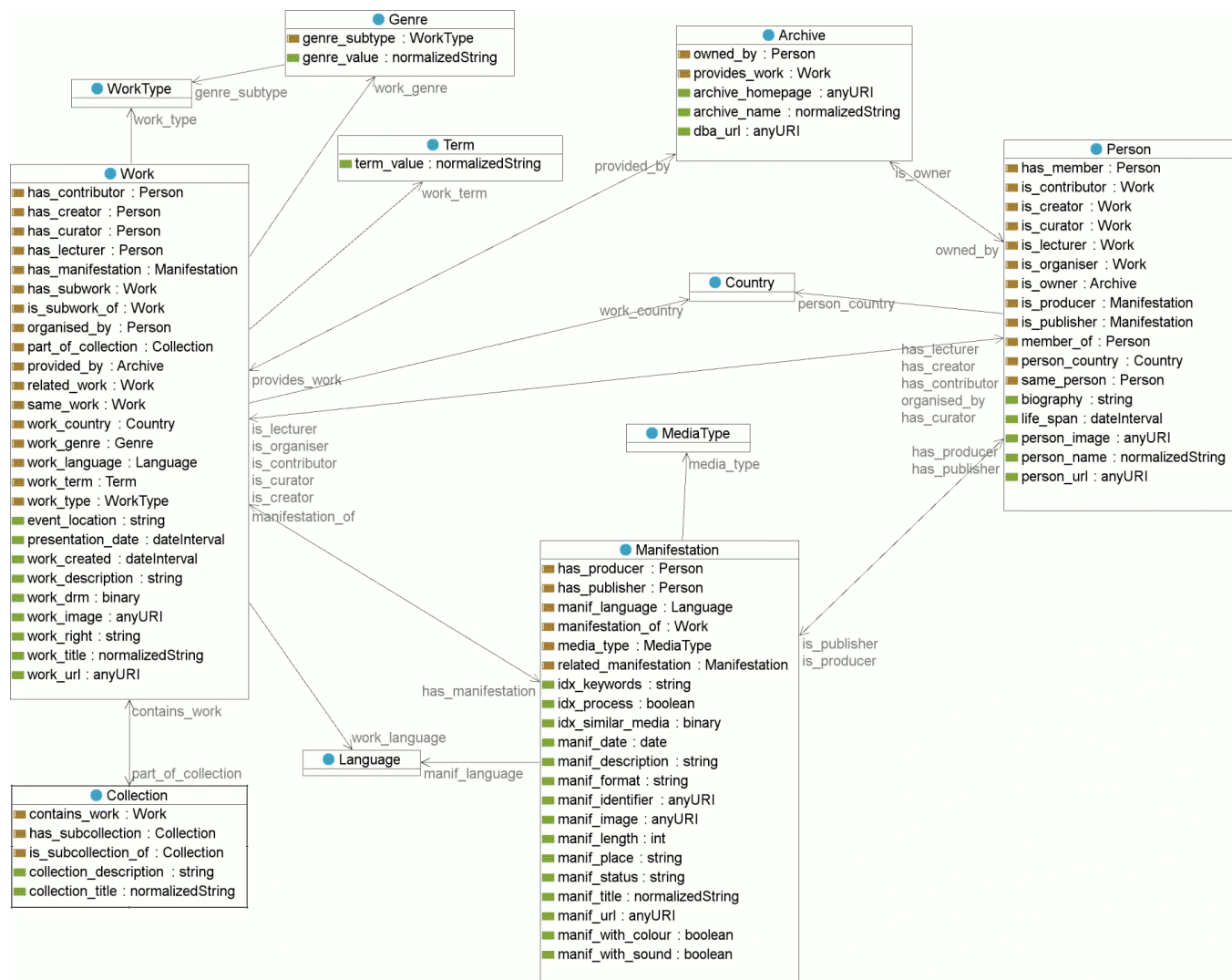
Het metadataschema van GAMA is beschreven in RDF. Klassen, eigenschappen en datatypes zijn de bouwblokken van het schema. Ze behoren allemaal tot dezelfde namespace <http://gama-gateway.eu/schema/> of kortweg gama. Het schema bestaat uit elf klassen, die kunnen opgedeeld worden in twee groepen: 'entiteiten' en 'enumeraties'.

De entiteiten bestaan uit de volgende klassen:

- gama:Work kunstwerken, events, en andere bronnen
- gama:Person persoon, instituut, collectief
- gama:Manifestation fysieke representaties van werken
- gama:Archive een archief
- gama:Collection collecties van werken

De enumeraties zijn klassen met gefixeerde instanties en bestaan uit de volgende klassen:

- gama:WorkType lijst van types van werken
- gama:MediaType lijst van mediatypes
- gama:Genre gelaagde hiërarchie van genres
- gama:Term lijst van veelgebruikte termen m.b.t. werken
- gama:Country lijst van landen
- gama:Language lijst van talen



Figuur 20: GAMA metadataschema

1.7 DRIVER

DRIVER (<http://www.driver-repository.eu/>) is het grootste initiatief in de wereld om repository ontwikkeling te bevorderen. De voornaamste doelstelling van dit project is het creëren van een flexibele, robuuste, pan-Europese infrastructuur voor digitale repositories. Het DRIVER project levert voor deze digitale repositories geavanceerde services en functionaliteiten voor onderzoekers, beheerders en het brede publiek.

DRIVER verwezenlijkte een netwerk van experts en open access repositories. DRIVER-II staat voor de tweede fase van het project. DRIVER-II zal het testbed uit DRIVER uitrollen tot een volledige werkende service die het netwerk van repositories nog zal vergroten.

1.7.1 Technische Aspecten / Relevantie

Het DRIVER project levert heel wat nuttige documenten op omtrent het bijeenbrengen van data uit verschillende bronnen. Daarnaast levert DRIVER ook D-NET 1.0 (DNET, 2010) aan. Dit is een open-source software pakket dat bouwstenen bevat om data te verzamelen van verschillende bronnen. Diverse functionaliteiten voor zowel de onderzoekers, de beheerders als het brede publiek zijn hierin toegepast.

De functionaliteiten van de software zijn hieronder opgelijst:

- Informatie service
- Manager service
- OAI-Publisher
- Collection
- Text Engine
- Result set
- Hosting node manager
- Authenticatie en autorisatie
- Indexering
- Aggregatie
- Metadata storage
- Search
- User interface
- Communities
- User profiling
- Recommendations

De DRIVER software kan worden ingezet om twee redenen:

- Het ontplooiën van nieuwe services bovenop het operationele DRIVER netwerk. Instanties uit het DRIVER netwerk kunnen onmiddellijk met deze nieuwe services worden uitgerust.
- Het ontplooiën van een nieuwe DRIVER instantie in hun netwerk om service providers en communities te bedienen.

Elke instelling kan deze software gebruiken om zo'n DRIVER instantie op te zetten. De instelling is wel zelf verantwoordelijk voor het onderhoud van de infrastructuur.

1.8 Het Geheugen van Nederland

Het Geheugen van Nederland (<http://www.geheugenvannederland.nl/>) is het nationale programma voor de digitalisering van het Nederlands cultureel erfgoed. Via dit programma worden collecties van archieven, musea en bibliotheken gedigitaliseerd en online ontsloten. Het materiaal behelst afbeeldingen, geluid, bewegend beeld en tekst. De doelgroep van dit programma zijn het brede publiek met interesse voor geschiedenis en cultuur en docenten en leerlingen in het voortgezet onderwijs.

De portaalsite laat toe om doorheen de gedigitaliseerde collecties te browsen of te zoeken naar specifieke onderwerpen. De site heeft ook een apart educatief gedeelte. Docenten en leerlingen uit het voortgezet onderwijs kunnen hier digitale lessen raadplegen, die ontwikkeld zijn op basis van bestaande collecties uit het Geheugen van Nederland. Dit nationale programma is opgezet met steun van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen. De coördinatie van dit programma is in handen van de Koninklijke Bibliotheek.

In het begin van het programma lag de nadruk vooral op de uitvoering van digitaliseringsprojecten, sinds 2005 richt het Geheugen zich meer op z'n infrastructurele en begeleidende rol en wil het verder ook de website vervolmaken: Welke belangrijke collecties ontbreken nog?

1.9 PrestoSpace

PrestoSpace (<http://prestospace.org/>) is een Europees project van 40 maanden. Het is gestart begin 2004. Het project werd gesteund door de Europese Commissie in het kader van de 'Information Society Technologies Programme'.

Het doel van het project is technische oplossingen aanbieden en geïntegreerde systemen om digitale preservatie van alle mogelijke audiovisuele collecties (omroepen, onderzoeksinstellingen, bibliotheken, musea, etc.) te ondersteunen. De projectontwikkelaars hebben tevens een business plan gemaakt en potentiële investeerders gezocht en commerciële partners om de diensten op te zetten. Deze diensten exploiteren de technologische en industriële resultaten van het project.

De diensten/services aangeboden door PrestoSpace zijn onder te verdelen in 4 groepen: conservering/digitalisering, restauratie, opslag en archiefbeheer en tot slot metadata, ontsluiting en toegang.

Conservering/digitalisering

- Een snelle, betaalbare datacine;
- Een contactloos weergave-instrument voor geluidsplaten;
- Een geautomatiseerd audioconserveringsinstrument;
- Een geautomatiseerd videoconserveringsinstrument;
- Een manueel hulpmiddel om de conditie van banden vast te stellen
- Een informatiesysteem voor conserveringsmanagement.

Restauratie

- Een restauratie Managementinstrument;
- Een infrastructuur voor Foutanalyse en Beschrijving;
- Disk-to-disk real-time restauratie software;
- Digitale filmrestauratie Software;
- Een aantal hoogwaardige restauratie-algoritmes.

Opslag en Archiefbeheer

- Een webgids en planningssoftware voor de opslag van audiovisuele conservering;
- Een gids en software voor businesscase planning voor audiovisuele conservering;
- Een logistiek- en kwaliteitsbewakingssysteem voor audiovisuele conservering.

Metadata, beschikbaarstelling en toegang

- Een semi-automatisch beschrijvingsinstrument;
- Een exportsysteem om resultaten bij middelgrote en grote archieven af te leveren;
- Een kant-en-klaar systeem om resultaten bij kleine archieven af te leveren.

2. Ontwikkelingskosten

In deze bijlage worden de kosten gedetailleerder in beeld gebracht. In de onderstaande tabellen zijn de verwachte ontwikkelingstijden in mandagen mee opgenomen. Per mandag wordt gemiddeld een kost aangerekend van 1000 Euro / mandag. Deze prijs is een gemiddelde: sommige modules kunnen ontwikkeld worden door een junior ontwikkelaar en de prijs zal onder de 1000 euro/mandag liggen, andere modules vereisen een senior ontwikkelaar of specifieke kennis en de prijs zal de 1000 euro/mandag overstijgen.

Om het aantal mandagen van een module in te schatten, werd vertrokken vanuit de eigen ervaring om bepaalde modules te implementeren. Aangezien veel van de modules reeds beschikbaar zijn in projecten, is de geschatte ontwikkelingstijd de integratietijd. Om de volledige ontwikkelingstijd te kennen indien de module 'from scratch' zou ontwikkeld worden, werd de integratietijd met een bepaalde factor vermenigvuldigd. Factor 1 werd gebruikt bij modules die normaal elke firma in huis heeft (bv. ftp connector). Andere factoren zijn gebaseerd op de complexiteit van de module en de vereiste kennis ervoor.

2.1 Core Scenario

Tabel 10: Gedetailleerde Offerte Core Scenario

| | Integratie # Mandagen | Integratie Prijs (Euro) | Volledige ontwikkeling Mandagen | Volledige ontwikkeling Prijs (Euro) |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---|
| Ingest module | | | | |
| oai-pmh connector | 5 | 5 000 | 15 | 15 000 |
| ftp connector | 2.5 | 2 500 | 2.5 | 2 500 |
| HTTP file upload | 2.5 | 2 500 | 2.5 | 2 500 |
| Mapping module | 25 | 25 000 | 50 | 50 000 |
| Triple store | 12.5 | 12 500 | 12.5 | 12 500 |
| Data store | 12.5 | 12 500 | 12.5 | 12 500 |
| Indexering | 7.5 | 7 500 | 7.5 | 7 500 |
| Disseminatie | 7.5 | 7 500 | 15 | 15 000 |
| Enrichment | | | | |
| reconciliation | 12.5 | 12 500 | 37.5 | 37 500 |
| internal linking | 7.5 | 7 500 | 22.5 | 22 500 |
| external linking | 20 | 20 000 | 60 | 60 000 |
| Identity service | 7.5 | 7 500 | 7.5 | 7 500 |
| Editor | 7.5 | 7 500 | 12.5 | 12 500 |
| Workflow engine | 5 | 5000 | 5 | 5 000 |
| | | | | |
| Subtotaal | 135 MD | 135 000 euro | 262.5 MD | 262 500 euro |
| | | | | |
| Project Management (10% subtotaal) | 13.5 MD | 13 500 | 26.25 MD | 26 250 euro |
| | | | | |
| Omgevingsvariabelen (5% subtotaal) | 6.75 MD | 6 750 | 13.125 MD | 13 125 euro |
| | | | | |
| Totaal (totaal + projectmanagement + omgevingsvariabelen) | 155.25 MD | 155 250 euro | 301.875 MD | 301 875 euro |
| Support / jaar (vanaf 2 ^{de} jaar) 30% ontwikkelingskost | | 46 575 euro/jaar | | 90 562.5 euro/jaar |

2.2 Uitgebreid Scenario:

Tabel 11: Gedetailleerde Offerte Uitgebreid Scenario

| | Integratie # Mandagen | Integratie Prijs (Euro) | Volledige ontwikkeling # Mandagen | Volledige ontwikkeling Prijs (Euro) |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---|--|
| Modules Core scenario | 135 | 135 000 | 262.5 | 262 500 |
| Uitbreiding Mapping module | 25 | 25 000 | 50 | 50 000 |
| Uitbreiding Identity service | 5 | 5 000 | 15 | 15 000 |
| Portaal site | 25 | 25 000 | 50 | 50 000 |
| LOD publishing | 5 | 5 000 | 12.5 | 12 500 |
| RSS feeds | 5 | 5 000 | 10 | 10 000 |
| Recommendation service | 25 | 25 000 | 75 | 75 000 |
| Lange termijn archivering | 25 | 25 000 | 75 | 75 000 |
| | | | | |
| Subtotaal | 250 MD | 250 000 euro | 550 MD | 550 000 euro |
| | | | | |
| Project Management (10% subtotaal) | 25 MD | 25 000 euro | 55 MD | 55 000 euro |
| | | | | |
| Omgevingsvariabelen (5% subtotaal) | 12.5 MD | 12 500 euro | 27.5 MD | 27 500 euro |
| | | | | |
| Totaal (totaal + project management + omgevingsvariabelen) | 287.5 MD | 287 500 euro | 632.5 MD | 632 500 euro |
| Support / jaar (vanaf 2 ^{de} jaar) 30% ontwikkelingskost | | 86 250 euro/jaar | | 189 750 euro/jaar |