

# Erfgoed 2.0

Nieuwe perspectieven  
voor digitaal erfgoed

Bart De Nil & Jeroen Walterus (red.)



PHARO PUBLISHING

Erfgoed 2.0  
Nieuwe perspectieven voor digitaal erfgoed

© 2009 FARO. Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed vzw  
Priemstraat 51, BE-1000 Brussel  
[www.faronet.be](http://www.faronet.be)

[www.pharopublishing.be](http://www.pharopublishing.be)

Concept en redactie: Bart De Nil & Jeroen Walterus  
Eindredactie: Hilde Schoefs  
Vormgeving: Typeface (Leuven)  
Lettertype & papier: Cronos pro & Briem Akademi op maco mat  
Beeldredactie: Bart De Nil & Jeroen Walterus  
Tabbladillustraties: U.S. Army Photo's (Public domain)  
Tekstcorrectie: Berty Goudriaan  
Druk: Leën Offsetdruk (Hasselt)

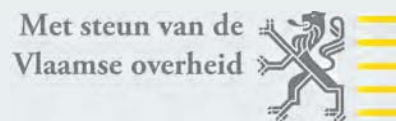
Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Citeren met bronvermelding is wel toegestaan en wordt zelfs aangemoedigd.

Zoveel mogelijk is getracht de eventuele rechthebbenden van de afbeeldingen te achterhalen. Rechthebbenden die in dit verband niet zijn benaderd, wordt verzocht zich met de uitgever in verbinding te stellen.

ISBN: 978-90-8992-004-1  
Wettelijk depot: D/2009/11.524/2

NUR : 612



# Inhoud

<b>Cultureel erfgoed en web 2.0</b> Bart De Nil & Jeroen Walterus	9
<b>How will we preserve virtual worlds?</b> Jerome P. McDonough	21
<b>Mobiele ICT en erfgoed</b> <b>De bezoekerservaring verrijken met mobiele gidsen</b> Kris Luyten, Jolien Schroyen, Karel Robert, Kris Gabriëls, Daniël Teunkens, Karin Coninx, Eddy Flerackers & Elke Manshoven	41
<b>Open content, erfgoed en het publieke domein</b> Esther Hoorn	63
<b>Het gebruik van opencontentlicenties in het Vlaamse erfgoedveld</b> Tom Evens	75
<b>Van steekkaart tot webinterface</b> <b>De evolutie van metadatabeheer binnen de erfgoedsector</b> Seth van Hooland & Hein Vanhee	87
<b>Virtuele participatie</b> Gert Nulens	109
<b>De legpuzzel van digitale duurzaamheid</b> Barbara Sierman	123
<b>Businessmodelaspecten van digitale cultuurproductie en -consumptie</b> <b>Een kritische reflectie op enkele geldende mis- en opvattingen</b> Olivier Braet	141
<b>De digitale ontsluiting van audiovisueel erfgoed</b> <b>Ontwikkelingen en toekomstperspectieven</b> Brecht Declercq	159
<b>Een digitaal verleden</b> <b>Het gebruik van ICT in archeologisch onderzoek</b> Lieven Verdonck, Geert Verhoeven, Frank Vermeulen & Hélène Verreyke	177
<b>Bibliografie</b>	193

# De digitale ontsluiting van audiovisueel erfgoed

159

## Ontwikkelingen en toekomstperspectieven

**Brecht Declercq**

### Inleiding

In het voorjaar van 1913 werd de Vlaamse dichter en kunstcriticus Emile Verhaeren, op dat moment in heel Europa een gevierd spreker, gecontacteerd door de ingenieurs van de universiteit van Parijs. Of hij bereid was zijn stemgeluid te laten registreren via een ultramodern toestel, verwant aan de grammofoon, om het op die manier te bewaren? Verhaeren ging enthousiast op de uitnodiging in. Maar vindt bewaring haar echte waarde niet in ontsluiting? Driehonderd kilometer meer naar het noorden gaf een bevriend koppel van Verhaeren op bijna hetzelfde ogenblik onbewust een antwoord op die vraag. Albert en Elisabeth van België lieten in het park van Laken experimenten uitvoeren met de TSF, de *Télégraphe Sans Fil*, gebaseerd op Italiaanse technologie en door de Amerikanen al met succes uitgetest. Het zou de voorloper worden van de radio zoals wij die kennen.

Net zoals honderd jaar eerder kenmerkt de overgang van de twintigste naar de eenentwintigste eeuw zich door dergelijke ingrijpende technologische evoluties. De opname gebeurt ondertussen digitaal en het internet heeft de plaats van de TSF ingenomen, maar nog steeds wordt er gewerkt aan de bewaring en ontsluiting van audiovisueel materiaal en – met dezelfde reflex als de ingenieurs van Parijs en Laken – aan die van het audiovisueel erfgoed.

Met de gebruikelijke achterstand op de producenten ervan doen de organisaties die het audiovisueel erfgoed bewaren en ontsluiten, vandaag een beroep op de digitalisering en haar twee belangrijkste toepassingen: de conservering en de ontsluiting. Deze ontsluiting van het audiovisueel erfgoed in het digitale tijdperk is het onderwerp van dit artikel. De nadruk ligt hierbij op de *time-based media*: van bewegend beeld tot geluid in de vorm van muziek en gesproken woord.

Bij wijze van proloog wil ik in dit artikel nog eens een beknopt overzicht geven van wat er in Vlaanderen aan audiovisueel erfgoed te vinden is en er de erfgoedwaarde van duiden. Daarna volgt het voornaamste en meest uitgebreide gedeelte: een overzicht van de hedendaagse digitale manieren van ontsluiting voor beheerders en gebruikers van audiovisueel-erfgoedcollecties. Regelmatig wordt hierbij verwezen naar



*Kathy Lindekens presenteerde eind jaren tachtig van de vorige eeuw het kinderprogramma *Kattekwaad* op BRT 1. Het archief van *Kattekwaad* stond op DAT en cassette, maar werd gedigitaliseerd en ontsloten op basis van beluistering en een gegevensbank die de presentatrice zelf had bijgehouden. Een erg arbeidsintensieve klus, maar zeker de moeite waard, omdat enkele kinderen die in *Kattekwaad* hun eerste optreden in de media maakten, later uitgroeiden tot bekende televisie- en radiopresentatoren. © VRT*

hoe de Vlaamse Radio- en Televisieomroep (VRT), één van de voornaamste beheerders van audiovisueel erfgoed in Vlaanderen, deze ontsluitingsvormen voor beheerder en gebruiker in de praktijk toepast. Meer dan ooit zijn de recente evoluties in de ontsluiting van het audiovisueel erfgoed richtinggevend voor de toekomst. In de conclusie wordt gepeild naar hoe die toekomst er zou kunnen uit zien.

### **Audiovisueel erfgoed**

De komende twintig jaar worden zo'n twintig miljoen uur audio, twintig miljoen uur video en tien miljoen uur film bedreigd, zo schat de UNESCO. Onder andere door hun complexe chemische samenstelling behoren audio- en videobanden, zeker in verhouding tot hun nog recente creatiedatum, tot de meest kwetsbare soorten materieel erfgoed. De snelle technische evolutie heeft de beheerders van dit erfgoed bovendien opgezadeld met een veelheid aan types dragers, die elk hun eisen stellen wat betreft conservatietechniek en -strategie. De associatie met cultureel erfgoed – die vaak de conserveringsinspanningen in beweging zet – is in het geval van de audiovisuele data echter maar langzaam gegroeid en pas sinds enkele decennia ten volle erkend. Het zijn immers illustraties van het menselijk handelen en van de tijdsgeest waarin ze geproduceerd zijn en dragen in die zin betekenissen uit het verleden over naar het heden.

De erfgoedwaarde van de audiovisuele archieven van de omroepen bijvoorbeeld, is rechtevenredig met het – de hele twintigste eeuw enkel gegroeide – belang van die omroepen. De openbare omroep bijvoorbeeld was decennialang de enige audiovisuele nieuwsbron in Vlaanderen.<sup>1</sup> Radio-uitzendingen en tv-programma's worden opgenomen in een collectief geheugen en vormen als het ware een cultureel referentiekader. Maar evengoed buiten de omroepen bestaat er belangrijk audiovisueel erfgoed. Bijna elke publieke of private archiefinstelling bewaart wel één of enkele fondsen met audiovisueel archiefmateriaal.

Ook in de huiskamers worden familiefilmpjes en compilatiecassettes met veel zorg bewaard. De familiegeschiedenis wordt immers niet alleen overgeleverd via teksten en verhalen, maar tot leven geroepen via beeld en geluid. De herkenbaarheid ervan verruimt de betekenis voor een groter publiek. Zo weerspiegelt dit particulier audiovisueel erfgoed op een unieke manier het dagelijkse leven in Vlaanderen sinds het einde van de negentiende eeuw.

Enkele onderzoeksprojecten hebben de laatste jaren elk met hun eigen invalshoek een gedeeltelijk overzicht gegeven waar geïnteresseerde onderzoekers en in veel gevallen ook het gewone publiek het Vlaams audiovisueel erfgoed kunnen terugvinden. *Van Horen Zeggen*<sup>2</sup>, *Bewegend Geheugen*<sup>3</sup> en *Muziekbank Vlaanderen*<sup>4</sup> bijvoorbeeld zijn in dat opzicht het vermelden waard. Wie de publicaties en databanken die uit deze projecten zijn voortgekomen, onderzoekt, stelt meteen vast dat het audiovisueel erfgoed in Vlaanderen uiterst gefragmenteerd bewaard wordt. Het lijkt wel of er nauwelijks archieven zijn die geen audiovisuele bestanden bezitten. Een overzicht van vindplaatsen van audiovisueel erfgoed in Vlaanderen ziet er dan ook ongeveer uit zoals het klassieke Vlaamse landschap van archiefinstellingen en documentatiecentra, (bewaar)bibliotheken en musea. Daarbij komen nog de archieven van de producenten, waarbij dat van de VRT veruit het grootste is, terwijl commerciële producenten zoals platenmaatschappijen, commerciële omroepen en televisieproductiehuizen aan belang winnen. Het Koninklijk Filmarchief is de belangrijkste autonome archiefinstelling die zich helemaal toelegt op audiovisueel erfgoed. Heel wat archieven van organisaties uit het middenveld, belangengroepen, steunpunten, scholen, bedrijven, enzovoort bewaren vaak eerder kleine audiovisuele collecties. Ten slotte telt Vlaanderen enkele opvallende verzamelingen van particulieren.

### Ontsluiting

Met het bovenstaande overzicht is het duidelijk dat er in Vlaanderen enorm veel en vooral ook erg divers – zowel qua aard en herkomst als bewaarplaats – audiovisueel erfgoed bewaard wordt. Maar hoe worden dergelijke collecties nu ontsloten en hoe zal die ontsluiting in de toekomst evolueren? Om die vraag te kunnen beantwoorden, is eerst een aflijning van het begrip ontsluiting nodig, want het is zoals bekend

1 Bonte, 2008.

2 Vande Winkel, 2004.

3 Vande Winkel & Biltereyst, 2004.

4 Zie: [www.resonant.be/nl/algemeen](http://www.resonant.be/nl/algemeen).

## DE DIGITALE ONTSLUITING VAN AUDIOVISUEEL ERFGOED

162

onderhevig aan erg uiteenlopende interpretaties. In dit artikel staat het aspect van openstelling en toegankelijkheid centraal: toegankelijkheid van de collectie zelf, maar ook het openstellen van de informatie die in de audiovisuele collecties besloten zit, zonder beperking wat de doelgroep betreft. De methoden en technieken voor die ontsluiting zijn als het ware sleutels in de handen van iedereen, leken of professionelen, die de collectie bevraagt.



Het NIR maakt televisie-opnamen van de aankomst van de laatste rit van de Ronde van België op 13 mei 1956, in het Sportpaleis van Brussel. Rond het jaar 2000 werd er een grote inhaalbeweging opgezet voor de annotatie van de sportbeelden in het VRT-beeldarchief. Hiervan maakte onder andere Belgasport, een documentairereeks over historische sportfiguren, handig gebruik. © VRT

Zoals de titel van dit artikel aangeeft, wordt de ontsluiting hier beperkt tot het digitale domein: databanken met beschrijvingen van audiovisuele collecties, al dan niet gekoppeld aan de digitale audiovisuele bestanden zelf, toegankelijk voor de collectiebeheerder, een beperkte groep van professionelen of ook voor het grote publiek, doorzoekbaar via een zoekinterface. Alvorens dieper in te gaan op de manier waarop de inhoud van deze databanken aan de gebruiker wordt gepresenteerd, is het nodig om een zicht te krijgen op de achtergrond ervan, met name op de metadata.

### Metadata-annotatie

De zoekstrategieën voor leken en voor professionelen zijn vandaag nog steeds gebaseerd op tekstuele zoektermen. Maar tekstueel zoekbare gegevens komen in het audiovisueel materiaal zelf nagenoeg niet voor. Om audiovisuele collecties als nog doorzoekbaar te maken, liggen twee oplossingen voor de hand: de ontwikkeling van niet-tekstuele zoekstrategieën, die voornamelijk in haar kinderschoenen staat<sup>5</sup>, en de extractie en annotatie van tekstuele metadata, die de inhoud van het audiovisueel materiaal in de vorm van tekst omschrijven.

Deze metadata zijn dus essentieel voor de ontsluiting van audiovisueel archiefmateriaal. Hun rol in het ontsluitingsproces situeert zich in drie fasen: extractie, annotatie en presentatie. Bij de Vlaamse beheerders van audiovisueel erfgoed gebeurt de extractie en annotatie van tekstuele metadata nog altijd vooral manueel. Dit wil zeggen dat archivarissen de audio beluisteren of de beelden bekijken en ondertussen de inhoud beschrijven, met een gigantische flexibiliteit als grootste voordeel. Maar manuele beschrijvingen zijn tijdrovend (tot tienmaal de speelduur van het frag-

<sup>5</sup> Al lijkt *query by humming* bijvoorbeeld wel van de grond te komen. De gebruiker kan hierbij een al dan niet zelf opgenomen melodie als zoekterm ingeven. Zie bijvoorbeeld [www.midomi.com](http://www.midomi.com).

ment) en dus duur. Terwijl consequentie in de beschrijving centraal hoort te staan, rijzen er bovendien problemen met de interpretatie van de inhoud en de context, het vocabularium van de archivaris, enzoverder.<sup>6</sup> Hulpmiddelen als thesauri staan de archivariissen bij, maar te midden van de soms overdreven positieve verhalen die worden voorgesteld bij presentaties van onderzoeksprojecten allerhande, stelden Addis, Choi en Miller in 2005 nuchter het volgende vast: "Cataloguing of audiovisual archives is often incomplete or is done at a level that does not allow the specific content and condition of each media item to be identified. As a result, archives do not know exactly what content they hold, how many items they have, or what condition those items are in".<sup>7</sup>

Het is logisch dat als de annotatie van de archiefitems niet minstens even snel gaat als de aangroei van de collectie, de achterstand in de archivering enkel groter wordt. Omroeparchieven – maar niet enkel zij – werden in het verleden op pijnlijke wijze met deze logica geconfronteerd. Buiten de omroepen werd deze uitdaging doorgaans opgevangen door de beschrijving minder gedetailleerd aan te pakken en de metadata slechts toe te kennen aan een geheel van gerelateerde bestanden in plaats van op itemniveau. Binnen de omroepwereld is de annotatie echter nog meer gericht op hergebruik, vaak slechts van enkele seconden beeld of geluid. In dat geval geldt: hoe minder detail in de annotatie, hoe tijdrovender de archiefresearch en hoe kleiner de kans op hergebruik.

De oplossingen voor dit vraagstuk, mogelijk gemaakt door de digitalisering, situeren zich op drie grote terreinen: ten eerste de automatisering van de extractie van de metadata, ten tweede de automatisering van het beheer van de metadata en ten slotte het betrekken van de gebruiker bij de metadata-annotatie.<sup>8</sup>

De automatisering van de metadata-extractie, de eerste ontwikkeling, is niet voor niets pas de laatste jaren volop op gang gekomen. Geen enkel computerprogramma werd tot ongeveer vijftien jaar geleden in staat geacht om een dergelijke ingewikkelde taak van de mens over te nemen. Bovendien was de digitalisering van een kritische massa van audiovisueel materiaal een noodzakelijke voorwaarde. Maar omdat de audiovisuele archieven steeds sneller groeiden, werd de arbeidsintensiviteit een steeds groter probleem, terwijl in de digitale bestanden algoritmen werden vastgesteld, die gekoppeld konden worden aan relevante beschrijvende metadata.

Al in het begin van de eenentwintigste eeuw begonnen de grote West-Europese audiovisueel-erfgoedbeheerders zoals het Institut National de l'Audiovisuel (INA) en

6 Gwendal Auffret en Bruno Bachimont van het Franse Institut de l'Audiovisuel (INA) hebben deze problematiek gedetailleerd uitgewerkt en in een schema vertaald. Zie Auffret & Bachimont, 1999.

7 Addis, Choi & Miller, 2005. Zie: [www.ukoln.ac.uk/events/pv-2005/pv-2005-final-poster-papers/045-poster.doc](http://www.ukoln.ac.uk/events/pv-2005/pv-2005-final-poster-papers/045-poster.doc).

8 De afbakening van deze drie evoluties is ontleend aan De Jong, 2007. Zie: [www.fiatifta.org/restricted/lisbon\\_2007/D2P11Adj.pdf](http://www.fiatifta.org/restricted/lisbon_2007/D2P11Adj.pdf).



## DE DIGITALE ONTSluitING VAN AUDIOVISUEEL ERFGOED

164



Een oude IBM DEC VT 320, met het eerste elektronische redactiesysteem van de BRT, anno 1988. Vandaag worden de metadata die in de huidige versie van dit systeem ontstaan, volop gebruikt bij de annotatie van de nieuwsbeelden door het beeldarchief. © Phile Deprez

het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid met experimenten rond automatische metadata-extractie. Al snel werd echter duidelijk dat kleine erfgoedbeheerders nooit een beroep zouden kunnen doen op dezelfde onderzoeksmiddelen. Onder impuls van de Europese Unie werd daarom in 2004 het project *PrestoSpace* opgestart, dat onder meer op het vlak van automatische metadata-extractie de bestaande kennis moest verzamelen en verspreiden. Tot het doelpubliek behoorden expliciet de kleinere audiovisuelecollectiebeheerders, zoals de kleine omroepen, archieven, musea en andere culturele instellingen.<sup>9</sup> Een werkgroep onder leiding van Werner Bailer, Franz Höller en Alberto Messina maakte voor *PrestoSpace* in 2005 een *state*

*of the art* van toepassingen van inhoudsanalyse voor beelden en audio. Zij stelden vast: "In an ideal world where infinite manpower was available, any of the jobs carried out (...) could be performed by (yet good wish-endowed) humans with probably peerless quality, precision and efficiency".<sup>10</sup>

Zelfs al staan dus niet alle technieken op punt, toch kan de computer de mens alvast verlossen van de taken die die computer al aankan. Waar automatische technieken van extractie en annotatie al worden toegepast, gebeurt dat vooralsnog dus niet om de menselijke stap over te slaan, maar enkel ter ondersteuning. Toch maken deze technieken de ontsluiting van audiovisuele collecties nu al veel minder arbeidsintensief en verwacht wordt dat hun belang enkel nog zal vergroten met de vooruitgang van de achterliggende

technologie. Bijvoorbeeld in het GAMA-project (*Gateway to Archives of Media Art*) worden vandaag de recentste technieken verzameld en geëvalueerd.<sup>11</sup>

Doordat digitale audiobestanden minder complex en minder omvangrijk zijn dan beeldbestanden, heeft de automatische metadata-extractie zich op het terrein van de audio het eerst en het vlugst ontwikkeld. Vooral gesproken vormen of gemengde vormen van woord en muziek, zoals radioprogramma's, kwamen daarbij aan bod. De eerste resultaten werden geboekt in de segmentatie (het opdelen in gelijkaardige delen) en classificatie (het typeren van die delen). Stiltedetectie, het onderscheiden van spraak en muziek en het herkennen van het geslacht of zelfs de identiteit van de spreker (met een zekere waarschijnlijkheidsgraad) zijn ondertussen courante toepassingen. Vaste patronen zoals indicatieven en tunes kunnen eenvoudig in de geluidsgolf worden herkend op basis van een vooraf ingevoerd voorbeeld (*query by*

<sup>9</sup> Zie ook de samenvatting van het projectvoorstel op <http://prestospace.org/project/index.nl.html>.

<sup>10</sup> W. Bailer, F. Höller, A. Messina et al., 2005, zie: [http://prestospace.org/project/deliverables/D15-3\\_Content\\_Analysis\\_Tools.pdf](http://prestospace.org/project/deliverables/D15-3_Content_Analysis_Tools.pdf), 10.03.2005.

<sup>11</sup> Zie: [www.gama-gateway.eu](http://www.gama-gateway.eu).



Daniël Ceyfs en Jan Becaus op de nieuwsredactie van de BRT-televisie, 1991. Papier en computer werden in de jaren negentig van de vorige eeuw naast elkaar gebruikt, met alle moeilijkheden vandien voor de metadata-annotatie in het beeldarchief. © VRT

example). De spraakherkenning is ondertussen zo ver gevorderd, dat de mate waarin fouten in de transcriptie voorkomen (WER, Word Error Rate) tot een aanvaardbaar niveau is teruggedrongen. Achtergrondgeluiden (buiten de radiostudio bijvoorbeeld), meerdere sprekers die door elkaar spreken of voor de referentiedatabank onbekende sprekers zorgen niettemin nog voor moeilijkheden. Waar spraakherkenning wel voldoende resultaat oplevert, wordt ondertussen ook gezocht naar technieken om met behulp van semantische algoritmes sleutelwoorden in een discours te herkennen en zo de inhoud samen te vatten.

Net zoals bij de audio werden de eerste doorbraken in de automatische metadata-extractie uit beelden geboekt in de segmentatie, in dit geval in ruimte en tijd. Zo werd het mogelijk om bijvoorbeeld tijdens beeldsequenties objecten te markeren. Voortbouwend op deze ervaring werden shotovergangen gedefinieerd als momenten waarop een hele reeks nieuwe objecten, kleuren of vormen tegelijk in beeld komen. Van hier was het maar een kleine stap naar het samenvatten van een beeldfragment in een beperkt aantal betekenisvolle extracties, ook *key frames* genoemd.

Later werden toepassingen ontwikkeld die objecten niet enkel markeerden, maar ook trachtten te herkennen. Letters kwamen hiervoor het eerst in aanmerking, omdat daarvoor kon worden voortgebouwd op een techniek die al ingeburgerd was bij stilstaande beelden, in casu gescande teksten: *optical character recognition* (OCR, op-



tische tekenherkenning). Voor complexer opgebouwde objecten, zoals een menselijk gezicht, staat de herkenningsoftware alleen nog maar op punt in gecontroleerde omgevingen, zoals toegangscontrole op basis van een frontale scan van het gezicht. Verschillen in gelaatsuitdrukkingen, lichtinval, achtergrond en het cameraperspectief bemoeilijken vooralsnog de gezichtsherkenning binnen bewegende beelden. Net zoals bij de audio ontstaat hier de mogelijkheid tot *query by example*: een foto of afbeelding dient als zoekterm binnen de stroom van *key frames* die bewegend beeld genoemd wordt. Een laatste automatische beeldanalysetechniek, het herkennen van storingen en defecten zoals lijnen of blokjes, wordt al toegepast bij de controle van digitaliseringsprocessen.

Als audio- en beeldanalyse in een audiovisueel fragment gecombineerd worden, kunnen ze elkaar ondersteunen. Zo kunnen scènes van elkaar worden onderscheiden en kunnen zelfs bepaalde gebeurtenissen worden herkend. Deze laatste techniek vindt bijvoorbeeld een interessant toepassingsgebied in de metadata-annotatie bij opnames van sportwedstrijden. Zo wordt het bijvoorbeeld voor een sportarchivaris mogelijk om snel van doelpunt naar doelpunt te springen, zonder de hele wedstrijd te moeten bekijken. Het combineren van scènesegmentatie en de herkenning van gebeurtenissen vergemakkelijkt bovendien de samenvatting van het beeldfragment in een reeks *key frames*.

Een tweede grote ontwikkeling in de annotatie van audiovisuele archiefitems is het steeds betere beheer van de metadata. De automatische extractietechnieken zoals die hierboven beschreven zijn, betrachten als het ware een wedersamenstelling van gegevens die doorheen de research zijn bijeengezocht en vervolgens gesynthetiseerd in de inhoud van het programma. Maar waarom moeten die metadata opnieuw worden samengesteld als de originele gegevens bewaard kunnen worden, om zo het audiovisuele archiefitem te annoteren?

Metadata kunnen gemakkelijk éénmaal ingevoerd en vervolgens meegenomen worden doorheen het hele productieproces, tot de archivering en het hergebruik toe. Dit principe wordt *write once, read/edit many* genoemd en is ook bij de VRT geïmplementeerd. Archiefdiensten vragen daarom van de hele organisatie om de basisprincipes van het metadata-beheer over te nemen, zodat een echt *lifecycle-management* ontstaat. Archivarissen worden steeds meer documentbeheerders, het archief evolueert van eindpunt naar draaischijf. Ook waar productie en archivering niet binnen dezelfde organisatie gebeuren, zoals bij de meeste bibliotheken, archieven of kunstencentra, dringen de archiefbeheerders steeds vaker aan op het toeleveren van zo veel mogelijk metadata in digitale vorm.

Uiteraard is dit enkel mogelijk waar het hele productieproces digitaal verloopt. Door de arbeidsintensiviteit van de metadata-extractie en -annotatie en de grote investeringen die gemoeid zijn met de automatisering daarvan, zijn steeds meer beheerders

## DE DIGITALE ONTSLUITING VAN AUDIOVISUEEL ERFGOED



*Papieren metadata in de praktijk. De teksten voor de presentator zijn in 1989 nog gewoon op papieren rollen uitgeschreven. Later werd de zogenaamde teleprompter geïntroduceerd, waarbij deze teksten elektronisch net voor de camera doorlopen. © Mark De Vilder*

van audiovisuele collecties gaan beseffen dat het zorgvuldig bewaren van de metadata die in de loop van het audiovisuele productieproces ontstaan, een noodzaak is. Met andere woorden: automatische metadata-extractie wordt vooral toegepast op materiaal dat in het analoge tijdperk is ontstaan. Eens de metadata automatisch geannoteerd zijn, moeten ze net als bij het digitaal geproduceerde materiaal nauwgezet en gestandaardiseerd beheerd worden, zeker met het oog op de ontsluiting naar een breder publiek via het internet.

Automatische metadata-extractie en efficiënter digitaal metadatabeheer zijn maar een gedeeltelijke oplossing voor het probleem van de arbeidsintensiviteit van de annotatie van audiovisueel erfgoed. De computer als volwaardig archivaris is nog niet voor morgen, zelfs niet voor overmorgen. De derde en laatste grote ontwikkeling in de annotatie van audiovisueel archiefmateriaal bevindt zich dan ook op een heel ander terrein. Ze is technologisch veel eenvoudiger dan de twee voorgaande, maar toch minstens even revolutionair, zeker vergeleken met de archivalische normen van nauwelijks een decennium geleden. Steeds meer erfgoedbeheerders verlaten namelijk het oude principe dat het erfgoed enkel met volledige en correcte metadata voor het publiek mag worden opengesteld. Door de eigen onvolkomenheid op dat vlak toe te geven, opent zich namelijk een nieuw perspectief, waarin dat publiek niet langer gezien wordt als de tegenpartij, maar als een interessante partner, die betrokken kan worden bij de annotatie van beschrijvende metadata.

Steeds meer beheerders van digitaal audiovisueel erfgoed kiezen er dus voor om hun

collectie online open te stellen en de gebruikers zelf de kans te geven die collectie te annoteren, met zogenaamde *user generated metadata*, meestal in de vorm van korte trefwoorden (*social tagging*), maar soms ook in uitgebreide commentaren, die kunnen uitgroeien tot heuse discussiefora. Deze evolutie kadert volledig in de web 2.0-beweging op het internet, die kort samengevat de eindgebruiker centraal stelt in interactieve webapplicaties en waarop later verder wordt ingegaan.

Bij *social tagging* worden de bestaande metadata aangevuld, zodat ook een zoekopdracht die zich niet aan de beperkingen van de klassieke metadata houdt, toch resultaat kan opleveren. De keuze om de gebruiker te betrekken bij de annotatie, steunt op twee eenvoudige uitgangspunten. Ten eerste wordt elke gebruiker beschouwd als een potentiële annotator, wat het contingent aan archivariissen meteen exponentieel vergroot. Het tweede uitgangspunt is de assumptie dat de beste metadata deze zijn waarop de gebruikers het meest zoeken en dat de gebruikers zelf dan ook juist die metadata zullen toekennen als ze daartoe de kans krijgen.

Rond *social tagging* zijn enkele jaren geleden discussies ontstaan tussen het nieuwe publiek en de professionele collectiebeheerders, maar ook tussen deze experts onderling. Daarbij is de centrale vraag of deze nieuwe vormen de collecties beter toegankelijk maken en of daarbij de voordelen wel opwegen tegen de nadelen.<sup>12</sup> In de marge van deze discussie rijst ook de vraag of de verdeling 'experts' versus 'gebruikers' geen te eenvoudige voorstelling van zaken is. Ook gebruikers kunnen immers een inhoudelijke expert zijn in het onderwerp waarover ze opzoekingen verrichten. Ondertussen is een vrij breed gedragen consensus ontstaan over de status van de *social tags* en andere vormen van ontsluiting uit de web 2.0-sfeer. Deze moeten gezien worden als aanvullend bij de *expert generated metadata*, niet als de vervangers ervan. Op die manier zouden databases en zoekmethoden het beste van beide werelden kunnen combineren.<sup>13</sup>

### Presentatie

Automatische metadata-extractie, automatisch metadata-beheer en het betrekken van de gebruiker zijn dus de grote evoluties inzake metadata-annotatie. Die metadata vormen als het ware de ruggengraat van de ontsluiting. Maar hoe is de databank afgestemd op de noden van de gebruikers langs de zijde die voor het publiek zichtbaar is (de zogenaamde *front-end*)? En welke mogelijkheden krijgt die gebruiker om de collectie te bevragen? Of dat publiek nu bestaat uit leken of professionelen, in een wereld waarin audiovisueel-erfgoedcollecties digitaal worden aangeboden, neemt de presentatie ervan een erg belangrijke plaats in.

Net zoals bij andere soorten van informatiedragers wordt de presentatie van audiovisuele collecties steeds vaker afgestemd op de noden van specifieke gebruikers-

<sup>12</sup> Voor een meer uitgebreide bespreking van de discussie, zie Gordon-Murnane, 2006, p. 6.

<sup>13</sup> Ondanks aanvankelijk scepticisme bij professionele collectiebeheerders is het nut van *social tagging* voor gebruiksvriendelijk zoeken ook al wetenschappelijk aangetoond, bijvoorbeeld voor digitale fotoverzamelingen, maar onlangs ook voor audiovisuele collecties, zie: van Hooland, 2006 & Melenhorst, Grootveld & Veenstra, 2008.



## DE DIGITALE ONTSLUITING VAN AUDIOVISUEEL ERFGOED

groepen en hetzelfde geldt voor de zoekfunctionaliteit.<sup>14</sup> Bij de presentatie van de metadata is het centrale principe dat van de functionele granulariteit: elke gebruiker krijgt niet minder, maar ook niet meer gegevens op zijn scherm dan dat hij nodig heeft.<sup>15</sup> We gaan hieronder nader in op de noden van de professionele en de particuliere gebruiker en hoe hieraan tegemoetgekomen wordt.

Professionele producenten van audiovisueel materiaal die gebruik willen maken van archiefmateriaal, hebben specifieke noden die verschillen van die van bijvoorbeeld de leraren die hun lessen willen stofferen, of particuliere eindgebruikers. In de beschrijvende metadata verwacht de professional bijvoorbeeld een erg feitelijke omschrijving, die nauw bij de precieze inhoud aansluit, zoals letterlijke citaten. Aangezien hij ermee vertrouwd is, heeft de professionele gebruiker verder weinig problemen met technische termen. Wat de zoekomgeving betreft, hebben professionele gebruikers nood aan een vertrouwde en betrouwbare omgeving, met gevorderde zoekmogelijkheden op vaak erg specifieke zoekvelden met betrekking tot auteursrechten of beeldkwaliteit bijvoorbeeld. Toch verwachten professionelen snelle, eenvoudig geordende en uitgebreide zoekresultaten. Van dat zoekresultaat wil die beroepsgebruiker snel kunnen doorklikken naar het digitale audiovisuele bestand zelf, het liefst in een hoge resolutie. Het materiaal waarnaar deze gebruikers op zoek zijn, is ten slotte gemiddeld ook van een relatief recente datum.

Om aan dergelijke noden tegemoet te komen, hebben organisaties die op professionele basis audiovisueel materiaal produceren, bewaren en hergebruiken, systemen opgezet waarmee ze hun digitaal materiaal van creatie tot archief kunnen beheren, opslaan en uitwisselen. Meer in detail wil dit zeggen: het binnenhalen van gegevens, het ter beschikking stellen tijdens het productieproces ter bewerking en ter consultatie, het gewenste materiaal bewaren en het ongewenste vernietigen of afstoten. Vaak zijn deze systemen volledig geïntegreerd in de hedendaagse digitale productieplatforms voor montage en redactie, ondertiteling, rechtenmanagement, enzoverder. De front-ends van deze zogenaamde *media-assetmanagementsystemen* zijn dan ook helemaal afgestemd op de noden van de professionele gebruiker. Deze systemen blijven volledig afgeschermd van de buitenwereld, met het oog op een maximale betrouwbaarheid en om ervoor te zorgen dat er geen gevoelige of auteursrechtelijk beschermde informatie weglekt. Dit is onder meer het geval voor de VRT, die het radio- en het televisiemateriaal via een dergelijk *media-assetmanagement* beheert. De productie- en archiefplatformen zijn hieraan vastgehaakt, zodat een keten ontstaat die zoveel mogelijk materiaal voor zoveel mogelijk (gemachtigde) medewerkers toegankelijk maakt, in elke fase van het productieproces.

De noden van de particuliere eindgebruikers, net zoals die van andere gebruikers-

<sup>14</sup> Over deze interfaces, zie: Kouwenhoven, 2006.

<sup>15</sup> De Jong, *AV-beschrijvingen in het digitale domein. Trends en ontwikkelingen*. Zie: [www.den.nl/bestanden/ava\\_studiedag/dejong\\_nibg.ppt](http://www.den.nl/bestanden/ava_studiedag/dejong_nibg.ppt).



groepen zoals het onderwijs, verschillen nogal wat van die van de professionele audiovisuele mediamakers. Doorgaans volstaat voor de eindgebruikers die van thuis uit audiovisueel-erfgoedcollecties doorzoeken, een eenvoudige set van metadata, die niet-gedetailleerd de inhoud van de fragmenten omschrijft, maar juist wel aandacht schenkt aan allerlei randinformatie. Voor hen is de contextualisering van het aanbod vooral belangrijk. Aan technische details hebben deze eindgebruikers bijvoorbeeld geen boodschap. De zoekfunctionaliteit moet de gebruiker centraal stellen, en verder eenvoudig en bijna instinctief te bedienen zijn. Men verwacht een toegang tot het volledige archief, al is dit een onmogelijke opdracht voor de aanbieders, en alle flexibiliteit wat het downloaden, delen en bewerken van de inhoud betreft.

Internationaal komen veel online-audiovisueel-erfgoedcollecties aan de noden van de eindgebruiker tegemoet door een doelgroepgerichte ontsluiting aan te bieden, inclusief web 2.0-toepassingen zoals *social tagging*. Vooraanstaande aanbieders van audiovisueel erfgoed, zoals het Nederlandse Beeld en Geluid en het INA hebben verschillende, op doelgroepen afgestemde webpagina's, die elk toegang geven tot dezelfde collectie.<sup>16</sup> De digitale bestanden zelf worden niet allemaal op het net aangeboden, maar vaak is het wel mogelijk de hele catalogus te doorzoeken. Opvallend is ook dat het audiovisueel-erfgoedmateriaal niet langer enkel via de eigen kanalen ter beschikking gesteld wordt. Een eigen YouTube-kanaal of een website die in samenwerking met de collectiebeheerder het materiaal in lespakketten voor het onderwijs aanbiedt, het is al lang geen uitzondering meer.<sup>17</sup> Op die manier nemen deze audiovisueel-erfgoedbeheerders deel aan een tendens die ook in de ontsluiting van andere soorten digitaal erfgoed bestaat: het gecontextualiseerd aanbieden van het materiaal. Deze contextualisering zorgt ervoor dat de gebruiker niet met volledig op zichzelf staande items wordt geconfronteerd, maar dat ook de weg wordt gewezen naar de interpretaties of de bredere context ervan. Een spectaculair voorbeeld hiervan is het Europeana-project<sup>18</sup>, waarbij de collecties van honderden Europese erfgoedbeheerders virtueel verbonden worden, zodat een enorm web van multimediale content ontstaat.

De web 2.0-ontwikkelingen, die al eerder vermeld werden, komen bij uitstek aan deze nood aan contextualisering tegemoet. Via *tagging* (het vrij labelen van de content), *rating* (scores toekennen), discussiefora, enzovoort kan het digitale erfgoed over de grenzen van de media heen onderling of met allerlei soorten randinformatie worden verbonden. Daarbij geeft de collectiebeherende expert bovendien ruime kansen aan de gebruiker om het steeds opnieuw op een creatieve manier te herinterpreteren.

<sup>16</sup> Zie: <http://portal.beeldengeluid.nl> of [www.ina.fr](http://www.ina.fr).

<sup>17</sup> Het bekendste voorbeeld hiervan is wellicht Teleblik ([www.teleblik.nl](http://www.teleblik.nl)), dat digitaal materiaal uit de Beeld en Geluid-collectie aanbiedt om als lesmateriaal te gebruiken. Pilot Onderwijs Media Platform ([www.pilotomp.nl](http://www.pilotomp.nl)) is een gelijkaardig initiatief, dat ook de collectie van het Nederlands Nationaal Archief en het Nationaal Natuurhistorisch Museum aanbiedt. Dit project bevindt zich echter nog in een onderzoeksfase.

<sup>18</sup> Zie: <http://dev.europeana.eu>.

### Toekomstperspectieven

Een blik in de toekomst van de ontsluiting van het audiovisueel erfgoed is een risicovolle onderneming. Niet omdat men op dit vlak in het duister tast – in tegendeel, meer dan ooit tekenen de grote lijnen zich af – maar omdat de ontwikkelingen zo snel gaan dat wat vandaag toekomst heet, al heel snel realiteit zal zijn.

Wat de omroepen betreft – tenslotte de beheerders van de grootste collecties aan audiovisueel erfgoed – zijn er niet veel redenen om aan te nemen dat de ontsluiting van de archieven in de toekomst grondig zou gaan verschillen van de ontsluiting van haar meer recente materiaal. Immers, met het verminderen van het belang van de vaste programmering ten koste van het aanbod *on demand*, zal ook het onderscheid tussen recent geproduceerd audiovisueel materiaal en materiaal uit het archief vager worden.

In het oude paradigma van het vaste programmaschema (het zogenaamde lineaire aanbod) moest de beperkte tijd op een beperkt aantal kanalen immers op een voor de kijker of luisteraar zo aantrekkelijk mogelijke manier worden ingevuld. Enkel en alleen wat een kritische massa kon aanspreken, kwam in aanmerking voor uitzending. Vervolgens verdween het programma in het archief, waar het weer uit kon komen, indien het – geheel of gedeeltelijk – opnieuw aan dat oorspronkelijke criterium beantwoordde. De laatste decennia werd heruitzending echter expliciet opgenomen in de kosten-batenanalyses van enkele prestigieuze televisiereeksen. Heruitzending van wat technisch gezien al tot het archief behoorde, werd met andere woorden een belangrijk argument in de verhouding tussen de hoge, maar eenmalige productiekost en de cumulerende kijkcijfers bij elke heruitzending. Desondanks blijft het een feit dat heruitzendingen nagenoeg altijd een kleiner publiek lokken dan de première, met alle gevolgen van dien voor het belang van archiefmateriaal binnen een vast programmaschema.

Dat belang van archiefmateriaal stijgt echter, naarmate het aanbod *on demand*, zij het via digitale televisie, internet of mobiele toepassingen, gebruiksvriendelijker wordt. In zekere zin is deze evolutie al begonnen toen er toestellen en dragers werden uitgevonden die rechtstreekse opname van het medium mogelijk maakten, zoals de audiocassette- of de videorecorder. Maar de digitalisering heeft kopiëren zonder kwaliteitsverlies mogelijk gemaakt en *many-to-many*kanalen op basis van internet of andere digitale media zorgen ervoor dat de gebruiker niet meer verplicht is zijn eigen aanbod te creëren door het zelf op te slaan. Door die gevoelige verhoging van het gebruiksgemak maakt het vaste menu steeds meer plaats voor een uitgebreid keuzebuffet voor de mediagebruiker.

Waar de omroepen voor hun programmaschema een weloverwogen keur aan uitzendingen moeten samenstellen, vertrekken ze voor het aanbod *on demand* van het principe dat om meer kijkers aan te spreken, enkel het aanbod moet worden uitge-





breid. Daarom gingen de mediastrategen van de omroepen enkele jaren geleden op zoek naar de meest interessante, bij voorkeur op korte termijn beschikbare vormen van audiovisueel materiaal en kwamen al snel uit bij de eigen archieven. De productiekosten van dit materiaal waren al betaald, de enige overblijvende kost bestond erin het materiaal naar hedendaagse formaten om te zetten. Opdat deze digitalisering bovendien een eenmalige kost zou blijven, hebben de omroepen er alle belang bij te kiezen voor een grote mate van digitale duurzaamheid. Met andere woorden: als de on-demandplatformen voor de distributie van actueel audiovisueel materiaal zijn uitgebouwd, ligt het langs dezelfde weg aanbieden van archiefmateriaal voor de hand. Het is bovendien erg goedkoop in vergelijking met de kosten van de creatie van nieuw materiaal.

Het is deze evolutie die zich aan het voltrekken is binnen de omroepwereld. De vraag blijft of het gedeelte aan audiovisueel erfgoed dat zich buiten de omroepen bevindt, op het vlak van ontsluiting in deze ontwikkeling zal meegaan. Alleszins is het zo dat de digitale wegen waarop de omroepen een beroep doen, meer dan ooit ook openstaan voor personen of organisaties die nooit professioneel bezig geweest zijn met uitzenden. Misschien vormen de digitale televisiekanalen hier in eerste instantie een uitzondering op, maar het is zeker niet ondenkbaar dat grote musea, bijvoorbeeld voor hun audiovisuele collectie in de toekomst een eigen digitaal televisieplatform zullen opstarten, al moet er vooral op het vlak van de intellectuele eigendomsrechten nog veel worden uitgeklaard.

Voor kleinere beheerders van audiovisueel erfgoed – en dat is zeker in Vlaanderen een niet te onderschatten groep – liggen deze nieuwe wegen naar ontsluiting veel minder voor de hand. Binnen hun collectie maakt het audiovisuele materiaal vaak maar een fractie uit. Het relatief kleinere belang, een gebrek aan middelen en allerlei onduidelijkheden wat betreft intellectuele eigendomsrechten weerhoudt hen er meestal van zich toe te leggen op hedendaagse ontsluitingsvormen, respectievelijk voor de interne archivering en voor het brede publiek. Toch biedt de laagdrempeligheid van allerhande web 2.0-toepassingen ook voor hen veel kansen. Ongetwijfeld zal in de toekomst het audiovisueel erfgoed van de omroepen steeds meer concurrentie krijgen van dat van andere audiovisueel-erfgoedbeheerders, zoals commerciële producenten, culturele instellingen én particulieren. Zij krijgen allemaal toegang tot het massale publieksbereik dat vroeger enkel voor de omroepen was voorbehouden. Vanuit het oogpunt van een brede publieke ontsluiting van het audiovisueel erfgoed kan dit enkel als een positieve evolutie worden beschouwd.

De toekomst van de ontsluiting van audiovisueel-erfgoedcollecties voor het grote publiek is onlosmakelijk verbonden met de toekomst van het internet en dus met de evolutie naar het zogenaamde web 3.0, waar, zo wordt voorspeld, semantiek een belangrijke rol in zal spelen. Inhoudsanalyse van teksten, beelden en audio zal zich ontwikkelen tot systemen die de inhoud ervan werkelijk lijken te begrijpen. De ont-

wikkeling van nieuwe, niet-tekstuele zoekstrategieën zijn hiervan een interessante toepassing.

Maar welke gevolgen zullen dit soort van evoluties ten slotte hebben voor audiovisueel materiaal als cultureel erfgoed? Het valt te voorzien dat het audiovisueel erfgoed nog meer zijn rechtmatige plaats zal gaan opeisen tussen de andere vormen van cultureel erfgoed, bijvoorbeeld als historische bron. Enerzijds omdat de audiovisuele cultuur een nog centralere plaats in de samenleving zal gaan innemen, anderzijds ook omdat het materiaal beter toegankelijk wordt.

### conclusie

In het algemeen kunnen we stellen dat de digitalisering enorme nieuwe mogelijkheden inhoudt qua ontsluiting van audiovisueel-erfgoedcollecties, zelfs al zijn die in Vlaanderen erg verspreid. Die nieuwe mogelijkheden beginnen bij de metadata-extractie en -annotatie en de lijn zet zich volledig door op het vlak van de presentatie. Automatisering van de metadata-extractie, een automatisch beheer van de metadata en het betrekken van de gebruiker bij de annotatie ruimen de arbeidsintensiviteit als eerste hindernis bij de ontsluiting stilaan uit de weg. Op die manier worden de fundamenteën voor de ontsluiting naar een groter publiek versterkt en komt steeds meer audiovisueel materiaal in aanmerking voor onlineterbeschikkingstelling.

Wat de presentatie en de zoekfunctionaliteiten betreft, zet de doelgroepgerichte afstemming zich door. De vooraanstaande internationale collectiebeheerders van audiovisueel erfgoed hebben web 2.0 ondertussen helemaal omarmd, maar er blijven op dit vlak ook nog heel wat collecties achter. De voornaamste redenen hiervoor zijn de nog niet ver genoeg gevorderde digitalisering, het ontbreken van de noodzakelijke middelen en knowhow om de collectie rechtstreeks online aan te bieden en de onduidelijkheid rond het niet te onderschatten rechtenverhaal dat met de online-ontsluiting verband houdt.

Toch is er nu al een grotere toegankelijkheid op te merken. Online-openstelling heeft bijvoorbeeld de rol van de expert als brug tussen de gebruiker en de collectie drastisch veranderd. Vóór de ontwikkeling van de netwerkcultuur, web 2.0 en de digitaliseringsgolf had het collectiebeheer ook al (ten minste gedeeltelijk) een publieksgerichte finaliteit. Maar de metadata-annotatie bijvoorbeeld was afgestemd op doorzoekbaarheid door experts: zij ondervroegen ten dienste van de gebruikers de databanken via metadata die ze vaak zelf hadden ingevoerd en brachten de inhoud vervolgens naar het grote publiek via *one-to-many*kanalen. De collectie was (zo goed als) enkel via de expert toegankelijk. Steeds meer audiovisueel-erfgoedcollecties zetten vandaag de stap naar rechtstreeks online-aanbod en -consultatie. De intermediaire rol van de expert inzake vertaling van zoekvragen van de gebruiker is weggefallen; op de contextualisering heeft de erfgoedbeheerder zelf steeds minder vat. Web 2.0 is in die evolutie het codewoord.



## DE DIGITALE ONTSLUITING VAN AUDIOVISUEEL ERFGOED

174

Wat de toekomst van de digitale ontsluiting van audiovisueel erfgoed betreft, wordt het verschil in herkomst – omroep, museum, archief, bibliotheek, huiskamer – steeds minder belangrijk en soms ook minder opvallend. Bij het materiaal afkomstig van de omroepen vervaagt door het on-demandaanbod de grens tussen actueel, recent en ouder materiaal. Via het internet wordt het publiek veel groter, maar ook veel actiever. Dat publiek zal immers zelf een deel van de contextualisering en dus van de ontsluiting gaan verzorgen. Maar wie er ook voor instaat en wat ook de gebruikte technologie is, in het digitale tijdperk is de ontsluiting van het audiovisueel erfgoed volledig veranderd. Enkel het doel, het openstellen voor een groter publiek, blijft een eeuw na Verhaeren nog steeds hetzelfde.

**Brecht Declercq** (Heusden-Zolder, 1981) studeerde geschiedenis en internationale betrekkingen in Leuven. Sinds 2004 werkt hij voor de dienst Documentatie & Archieven van de VRT. In 2008 was hij als onderzoeksmedewerker voor FARO betrokken bij het project BOM-Vlaanderen.

FARO. Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed vzw, Priemstraat 51, 1000 Brussel (<http://www.faronet.be>), geeft het bijgaande onderdeel van het werk *Erfgoed 2.0, Nieuwe perspectieven voor digitaal erfgoed* vrij voor verspreiding onder een Creative Commons Naamsvermelding-Geen Afgeleide werken 2.0 België Licentie. (1 januari 2010)



De Creative Commons Naamsvermelding-Geen Afgeleide werken 2.0 België Licentie is van toepassing op dit werk. Ga naar <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/be/> of stuur een brief naar Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, VS om deze licentie te bekijken.

De gebruiker mag het werk kopiëren, verspreiden en doorgeven, onder de volgende voorwaarden:

- **Naamsvermelding:** de gebruiker dient bij het werk de door de maker of de licentiegever aangegeven naam te vermelden (maar niet zodanig dat de indruk gewekt wordt dat zij daarmee instemmen met uw werk of uw gebruik van het werk).
- **Geen afgeleide werken:** de gebruiker mag het werk niet bewerken.

Bij hergebruik of verspreiding dient de gebruiker de licentievoorwaarden van dit werk kenbaar te maken aan derden.

De gebruiker mag afstand doen van een of meerdere van deze voorwaarden met voorafgaande toestemming van de rechthebbende.

Niets in deze licentie strekt ertoe afbreuk te doen aan de morele rechten van de auteur, of deze te beperken.

Het voorgaande laat de wettelijke beperkingen op de intellectuele eigendomsrechten onverlet.

De tekst van de volledige licentie is beschikbaar op de website van Creative Commons:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.0/be/legalcode.nl>