

# Het audiovisuele domein als kringloopwinkel

Nieuwe culturele logica maakt  
van digitaal erfgoed een *moving target*

## Inleiding

Met de digitalisering van het productieproces krijgen audiovisuele omroeparchieven steeds meer digitale eindproducten te archiveren, de zogenaamde 'digital borns'. Het gaat hier om radio- en televisieprogramma's die zijn opgebouwd uit digitale componenten. Ook de 'hybriden' rukken op: uitzendingen die bestaan uit archiefmateriaal dat is ingebed in een digitale setting. Een hele nieuwe collectie omroepproducten zijn websites. Het dynamische, multimediale karakter van deze content bezorgt de archieven nieuwe hoofdbrekens waar het gaat om acquisitie, conservering en beschikbaarstelling. Zij staan in deze zorg gelukkig niet alleen. Nationale en internationale gremia buigen zich ijverig over selectievraagstukken en technische en auteursrechtelijke voorwaarden voor opslag en reproductie. In het discours spelen ook de onvermijdelijke conceptuele vragen rond de aard van interactieve media. Voor de praktijkvoorbeelden zijn er inmiddels de kleine en grotere 'internetarchieven'.

De archivering van websites van omroepen genereert een aantal specifieke problemen. Internet is in het audiovisuele productiedomein een nieuw distributiedomein en bestaat *naast* de reguliere radio- en televisiekanalen. Webcontent is onderdeel van het cultureel erfgoed, en daarbinnen kunnen omroepwebsites worden gekenschetst als media-erfgoed. Als mediaproduct is de status van websites te vergelijken met de door omroepen geproduceerde radio- en televisieprogramma's. Omroepwebsites bestaan niet alleen uit programmagegevens, maar bevatten ook filmpjes en audio-bestanden die niet in de reguliere uitzendingen van omroepen voorkomen, het zogenaamde *internet only* materiaal. Ook wordt er veel oud en recent archiefmateriaal verwerkt. Net als andere digitale producties komen websites tot stand in een non-lineair proces. In dit proces wordt veel gewerkt volgens de *cut-and-paste* logica van de nieuwe media, waarbij bestaand materiaal in andere settings wordt hergebruikt.

Deze situatie verwijst naar de ingewikkelde vermenging van bronnen, kanalen en distributieplatforms die kenmerkend gaat worden voor het digitale audiovisuele productiedomein. De dynamische digitale smeltkroes leidt tot nieuwe vragen waar het gaat om het fixeren van de nieuwe-mediaproducten van omroepen, in hun 'gedaante' als cultureel erfgoed.

## Digitale content als digitaal erfgoed

In talloze recente documenten van de Europese Commissie worden *memory institutes* als bibliotheken, archieven en musea regelmatig aangespoord om digitaal erfgoed in 'al zijn verschijningsvormen' serieus te nemen. De Europese Raad kondigde middels een speciale resolutie een plan aan voor samenwerking op het terrein van conservering. *Custodial organisations* worden hierin opgeroepen hun digitale kennis en vaardigheden uit te wisselen. Als expliciet onderdeel van het cultureel erfgoed noemt de Raad de collecties van omroeporganisaties. Hij stelt dat: 'The digital preservation extends the existing vast publicly held collections, and that a significant quantity of digital content is also in possession of broadcasters, which should be taken into account when analyzing the situation and planning long-term preservation measures'<sup>1</sup>. De 'significant quantity' verwijst allereerst naar de radio-, televisie- en stillscollecties, waarvan grote delen inmiddels zijn gedigitaliseerd of digitaal worden geproduceerd. De Raad heeft echter ook een andere categorie op het oog: websites. Deze nieuwe-mediapublicaties moeten - als onderdeel van de bedrijfscollecties - worden betrokken bij de conserveringsmaatregelen.

Inmiddels draagt de Europese Commissie het zijne bij door financiering van het Information Society Technologies (IST) programma, een serie omvangrijke projectenclusters waarin researchinstituten, collectiebeheerders en de industrie zich in meer praktische zin bezig houden met digitale ontsluitings- en duurzaamheidsproblematiek. Projecten die onder dit programma vallen zijn onder meer ERPANET, DigiCULT, PRESTO, ECHO, MINERVA, PRESTOSPACE en DELOS. UNESCO presenteerde vorig jaar een indrukwekkende lijst richtlijnen voor het bewaren van digitaal erfgoed, vooral gericht op materiaal dat digitaal is ontstaan. Naast teksten, databases, multimedia en software, staan ook websites bij de opsomming. Over het onderwerp webcontent wordt verder gedebatteerd binnen kringen als het International Council of Archives, de Conference of Directors of National Libraries (CDNL) en de Internationale Bibliotheek Associatie IFLA. Een ander netwerk heeft zich gevormd rond de LUND-principes, geformuleerd in 2001 als activiteit van het MINERVA (Ministerial Network for Valorising Activities in Digitization). Het LUND Actieplan - aanvankelijk vooral gericht op toegang en digitalisering - is inmiddels aangescherpt en omvat nu ook conservering. Met steun van de Europese Commissie worden bijeenkomsten gehouden die moeten leiden tot kwaliteitscriteria en voorbeelden van *good practice*. De Nederlandse LUND-afdeling is speciaal belast met de inrichting van een coördinatiemechanisme voor benchmarkonderzoek van digitale projecten. Een heel recent initiatief is de oprichting van het International Internet Preservation Consortium (IIPC). Dit consortium begeleidt de ontwikkeling van gemeenschappelijke tools, technieken en standaarden. Wereldwijde uitwisseling en contacten moeten archieven aanmoedigen om het archiveren van webcontent serieus te nemen. Leden zijn nationale bibliotheken van Frankrijk, Italië, Finland, Zweden, IJsland, Canada, Noorwegen, Engeland en de Library of Congress in de Verenigde Staten.

<sup>1</sup> European Council, resolutie no. 2002/C162/02, juni 2002  
<http://www.ibeurope.com/Newslink/311.htm#5850>

## Wie bewaart het web?

Bovengenoemde initiatieven zijn vooral gericht op internationale samenwerking in het opbouwen en verspreiden van kennis over het bewaren van digitale content, waaronder websites. Organisaties zoals de Nederlandse DEN (Stichting Digitaal Erfgoed Nederland) behartigen deze problematiek op een nationaal plan. In diverse landen wordt momenteel ook geïnvesteerd in het daadwerkelijk vastleggen van webcontent. Het nationaal archief van Australië, de Library of Congress en de British Library hebben hun beleid voor elektronisch record management inmiddels uitgebreid naar websites. In Frankrijk hebben de Bibliothèque National en het INA (Institut National de l'Audiovisuel) de krachten op dit vlak gebundeld. In Finland verzamelt het zogeheten EVA-project alle gepubliceerde Finse HTML-documenten. Zweden kent zijn Kulturarw3 Erfgoed-project, waarin Zweedse sites en sites over Zweden worden bewaard. Deze nationale conserveringsprojecten streven ernaar technieken te ontwikkelen waarmee zowel de inhoud, de functies als de 'look-and-feel' van hun talloze objecten kunnen worden bewaard op een manier die past bij hun verzamelbeleid. Door nationale bibliotheken wordt het web in het algemeen benaderd vanuit de invalshoek van de wettelijke depotplicht. Online elektronische materialen worden behandeld als een uitbreiding van gedrukte publicaties en opgeslagen op stabiele dragers zoals CD-rom en DVD. Centraal in het verzamelbeleid is het idee van een nationale productie die het cultureel erfgoed constitueert: de sites moeten gaan over het land en/of ze moeten zijn geschreven door landgenoten. Speciale aandacht verdient het Internetarchive, een Amerikaanse non-profit organisatie die publieke websites verzamelt en beschikbaar stelt. De sites worden aangeboden via een eigen zoekmachine, de 'Way Back machine'. Meer dan 20.000 bezoekers per dag maken als referentieservice gebruik van deze Way Back machine. De toegang tot de informatie is vrij maar privacy en copyright moeten worden gerespecteerd. Het Internetarchive bewaart niet alleen statische snapshots van de sites maar probeert ook het *deep web* te vangen, dat wil zeggen de links die naar andere sites verwijzen. Per maand wordt zo'n tien terabyte aan webcontent vastgelegd. Op dit moment omvat de collectie meer dan twee biljoen pagina's. Via webcrawlers (software die geselecteerde websites kan binnenhalen en opslaan) wordt iedere twee maanden een complete *sweep* gedaan van het hele Internet. Het Internetarchive verzamelt ook steeds meer 'losse' collecties van digitale teksten, multimedia en audiovisuele materialen. Deze collecties worden vooral opgebouwd vanuit schenkingen en depotstellingen. Het Internetarchive bezit inmiddels schaduwarchieven in Alexandrië en – sinds eind 2004 – in Amsterdam. Oprichter Brewster Kahle ('We learned a lesson from Alexandria') heeft duidelijke opvattingen over de beste manier om (digitale) content te bewaren: verstrek kopieën aan zoveel mogelijk verschillende mensen en instanties, in zoveel mogelijk verschillende landen en culturele omgevingen. Ieder voor zich zullen zij zorgen voor de beste manier van opslag en conservering.<sup>2</sup>

<sup>2</sup> DigiNews, Editors' interview: Brewster Kahle, the Internetarchive, 10 juni 2002  
<http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews6-3.html#interview>



Afbeelding 1. Zoekresultaten van de Way Back Machine van het Internetarchive, die heeft gezocht naar opgeslagen versies van de website vpro.nl

Binnen het Depot voor Nederlandse Elektronische Publicaties (DNEP) start de Koninklijke Bibliotheek medio 2005 met een pilotproject voor het archiveren van websites met een nationale cultuurhistorische waarde. Het DNEP omvat nu al digitale productie op stabiele dragers, maar ook online publicaties zoals web-artikelen en tijdschriften. De websitespilot start eerst nadat internationale initiatieven zijn afgewacht die mogelijk oplossingen bieden voor de duurzaamheidsproblematiek. Het webarchief van de Anne Frank Stichting is een voorbeeld van een meer bescheiden, domeingebonden activiteit, waarbij een gespecialiseerd deel van het WWW – in dit geval sites over rechtsextremisme – systematisch worden opgeslagen en aangeboden. Een ander Nederlands voorbeeld van een domeingebonden Internetarchief is ARCHIPOL, een collectie websites van politieke partijen, opgezet vanuit het Documentatiecentrum Nederlandse Politieke Partijen.

## Omroepen en internet

De meeste publieke en commerciële omroeporganisaties produceren vanaf ongeveer 1995 webcontent. In sommige gevallen zijn deze websites intussen uitgegroeid tot complete, interactieve multimedia universums, die allerlei soorten gekoppelde informatie bevatten, geassocieerd met radio en televisie en met politiek, cultuur en entertainment. Webactiviteiten van Nederlandse publieke omroepen worden van overheidswege gesubsidieerd. Een schatting leert dat er in Nederland op dit moment ongeveer 400 verschillende 'omroepsites' bestaan.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Marsman en Nijland, Adviesrapport Internetarchivering.

Hieronder worden zowel overkoepelende portal sites gerekend (omroep.nl), als 'officiële' sites van publieke omroepen (AVRO.nl, KRO.nl etc.) Ook programma-sites en domeingerelateerde 'randsites' vallen hierbinnen (Netwerk.nl, TV-babes.nl).

Als onderdeel van de culturele productie worden websites van omroeporganisaties automatisch 'meegenomen' in de projecten van nationale archieven en bibliotheken. Omroepwebcontent - inclusief de Nederlandse - maakt als integraal onderdeel van het WWW impliciet deel uit van het Internetarchive. Een aantal historische sites van de Nederlandse omroep is in dit archief nog terug te vinden. De nationale initiatieven noch het Internetarchive hebben een gericht en afgewogen bewaarbeleid voor deze specifieke content. In het eerste geval worden omroepsites behandeld als een klein percentage van de veel grotere landelijke productie. De bedoeling is hier expliciet *niet* de vorming van een specialistisch media-archief waarin ook plaats is voor relevante contextsites. Door het Internetarchive gebeurt opname van Nederlandse en andere omroepsites *at random* en maar zeer incidenteel. Links naar externe sites zijn hier veelal verloren gegaan en interactieve navigatie is niet altijd meer mogelijk. Webcrawlers zijn doorgaans geprogrammeerd om materiaal waarop rechten berusten te vermijden en zullen veel 'audiovisuele' pagina's hebben overgeslagen. Anders gezegd: voor wat betreft omroepwebsites vertonen de collecties van nationale initiatieven en het Internetarchive onwillekeurig omissies door ongerichte of onregelmatige *capturing* en/of door missende sites, ontbrekende plaatjes en verloren links.

Veel omroeporganisaties doen zelf aan 'archivering' van hun websites, in die zin dat versies daarvan worden opgeslagen en geïndexeerd in de *contentmanagement-systemen* van waaruit ze worden geproduceerd. Hoewel deze systemen in de regel niet zijn ontwikkeld om te fungeren als digitaal archief, worden het onwillekeurig grote verzamelingen, met eigen archiveringsdisciplines waar het gaat om selectie en indexering, als ze er al zijn. Van een gerichte selectie of een duurzaam bewaarbeleid is echter nauwelijks sprake. 'Archivering' wordt gedaan door webredacties of nieuwe media-afdelingen en is vooral gericht op het onderhoud en de productie. In feite gebeurt het automatisch en impliciet. Sommige webmasters slaan weliswaar bepaalde websites op externe dragers op, maar veel anderen schonen hun servers regelmatig op *zonder* dat oude versies worden veiliggesteld. Aan de andere kant leiden selectiedilemma's vaak tot situaties waarin praktisch elke versie van elke file wordt bewaard. In het algemeen geldt dat hoe uitgebreider en ontwikkelder de webactiviteiten van de organisatie zijn, hoe meer er serieus wordt nagedacht over de lange termijn. In sommige gevallen heeft dit geleid tot het instellen van goed georganiseerde nieuwe-media-archieven. Maar onder veel nationale en buitenlandse omroepen is een formeel centraal beleid voor webarchivering nog een zeldzaamheid. Er is meestal geen sprake van een organisatorische inbedding en het gebied is simpelweg te jong om er professionele opslag- en catalogusprotocollen voor te hebben ontwikkeld. Men lijkt nog weinig besef te hebben van de culturele waarde noch van de hergebruiks- en exploitatiemogelijkheden van dit materiaal.



Afbeelding 2. Veel omroepwebsites hebben zich ontwikkeld tot interactieve multi-media universums, geassocieerd met radio- en televisieprogramma's en met politiek, cultuur en entertainment.

Omdat omroepen zelf hun websites niet systematisch bewaren, is er geen continuïteit in de opslag van omroepwebcontent. Er bestaat er in Nederland ook geen centrale of decentrale organisatie die zich specialiseert in de selectie, ontsluiting en beschikbaarstelling van omroepwebsites. Hierdoor is het feitelijk nu al niet meer mogelijk een enigszins volledig beeld te krijgen van de ontwikkeling van deze nieuwe-mediaproducten van de publieke omroep, zoals die zich sinds 1995 heeft voltrokken. Op een wat sinistere manier doet deze situatie van meerdere verspreide, gekopieerde of vermiste versies denken aan vroeger tijden, toen programmamakers en redacteurs hun eigen verzamelingen tapes en films 'beheerden', meestal in de eigen bureaulade. In de eerste plaats omdat het makkelijk was hun materiaal bij de hand te hebben, maar ook omdat er verder toch niemand in de organisatie leek te zijn die er zich verantwoordelijk voor voelde.

### Archiveren in de digitale productieomgeving

Omroeparchieven en nationale audiovisuele archieven hebben tot taak de producten van de mediaorganisatie(s) te bewaren. Het gaat hier om audiovisueel erfgoed dat is bestemd voor hergebruik, raadpleging en onderzoek. Afgezien van hun hogere opdracht zijn er ook praktische argumenten om audiovisuele archieven webcontent te laten collectioneren. Deze archieven beschikken immers al over de (technische) infrastructuren, de standaarden en de procedures om media-erfgoed veilig te stellen. Ook hebben ze ervaring in het selecteren en catalogiseren van digitale materialen. In hun lopende migratieprojecten – waarbij analoge films en banden worden overgezet naar digitale formaten - richten ze zich op de voorwaarden voor lange termijn opslag, op vraagstukken inzake interoperabiliteit en op het verbeteren van toegang. Met het zgn. drager-inhoud



principe zijn audiovisuele archieven daarbij van oudsher vertrouwd. Dit principe (het onderscheid tussen de fysieke film of tape van de inhoud van een werk) is feitelijk altijd al de kern van het audiovisuele archiefwerk geweest. Het karakter van audiovisuele media brengt immers *per definitie* formaatwijzigingen met zich mee, als men het materiaal tenminste toegankelijk wil houden. De waarneming van audiovisuele materialen wordt daarbij sterk beïnvloed door de drager, ook iets dat audiovisuele en digitale media gemeen hebben. Ondanks deze overeenkomsten en ervaringen is digitale conservering van webcontent ook voor audiovisuele archieven niet bepaald eenvoudig. Een two-inch tape naar een betacam converteren is tenslotte toch weer anders dan het migreren van content, look-and-feel en functionaliteit van een interactieve website. Maar gezegd zij dat voor audiovisuele archieven de organisatorische impact en de kwalitatieve en kwantitatieve gevolgen van formatprogressie tenminste niet helemaal nieuw zijn.

Technisch gezien spelen er rond het acquireren, bewaren en representeren van omroepwebcontent dezelfde problemen als met alle andere websites. Ook omroepwebsites zijn in de regel dynamisch. Ze bestaan uit vele losse bestandjes, die door diverse typen software tot één uiting op een beeldscherm worden gebracht. Vorm en inhoud van een website (de compositie van artikelen, plaatjes en audio en/of video in een bepaalde presentatie) worden permanent wisselend samengesteld. Er kunnen ófwel snapshots worden genomen van de site als geheel, óf er kan geprobeerd worden om de individuele componenten te managen. Een belangrijk probleem is de keus tussen een *object-based* of een *event-based* benadering, m.a.w. is het beter alle onderdelen te conserveren die samen een site constitueren of moeten de individuele gebruikerstransacties worden bewaard? Sites die duurzaam worden gearchiveerd blijven wel doorklikbaar, maar sommige dynamische elementen zijn onveranderbaar geworden. Dit laatste geldt in het bijzonder voor interactieve onderdelen, zoals chats en fora. Opgeslagen links verwijzen in dit geval ook niet meer door naar de bronnen zoals die bestonden toen de site nog 'in de lucht' was, maar koppelen door naar actuele sites. 'Archiving websites is like putting together a bomb after it has exploded', zo verwoordde Brewster Kahle de problematiek al.<sup>4</sup>

Centrale acquisitie van omroepwebsites wordt misschien nog meer belemmerd door de problemen rond *streaming* audio en video. Streaming media kan niet, of niet goed met behulp van een webcrawler worden binnengehaald en gedownload. Voor bepaald audio- en videomateriaal zoals dat door omroepen op Internet gepubliceerd wordt, is dit een minder groot probleem: deze programma's bevinden zich – op uitzendkwaliteit – toch al in de reguliere collecties van audiovisuele archieven. Maar als het niet mogelijk is daarnaast óók de webpresentatie te bewaren, gaat deze specifieke uitingsvorm verloren. Daarnaast is er ook nieuw gedraaid beeld en geluid *niet* op televisie of radio wordt gepubliceerd, het zgn. *internet-only* materiaal. Deze categorie groeit snel: steeds meer omroepen bieden speciaal voor Internet geproduceerd audiovisueel materiaal aan, in de vorm van live-registraties van evenementen en andere av-producties.

<sup>4</sup> DigiNews, Editors' interview: Brewster Kahle, the Internetarchive, 10 juni 2002  
<http://www.rlg.org/preserv/diginews/diginews6-3.html#interview>

## Conceptuele issues

Tot nu toe zijn de meeste audiovisuele archieven een beetje voorzichtig geweest met het naar zich toehalen van webcontent. Een belangrijke vraag daarbij is: horen websites wel tot een audiovisuele collectie? Audiovisuele archieven – hetzij omroeparchieven, hetzij nationale archieven – worden gezien als gespecialiseerde archieven met speciale verantwoordelijkheid voor de kern van het audiovisuele deel van het erfgoed: films, video, audio en foto's. Websites zijn dynamische multimediacdocumenten die feitelijk *alle* typen erfgoed in zich verenigen. Het is nog niet duidelijk waar binnen of buiten een omroeporganisatie de primaire verantwoordelijkheid ligt voor het bewaren dit materiaal, noch hoe deze gemengde objecten in te passen in vigerend collectiebeleid.

Vanuit een conceptueel gezichtspunt lijken er weinig problemen. Met uitzondering van het kenmerk 'lineair duration' gaat Ray Edmundson's definitie, in 1998 geformuleerd als onderdeel van zijn eerste uitgave van *Philosophy of Audiovisual Archiving*, ook op voor websites uit het radio-, film- en televisiedomein: 'Audiovisuele werken zijn reproduceerbare beelden en/of geluiden die a) zijn vastgelegd op een drager waarvan de opname, de uitzending of vertoning, de waarneming en het begrip een technisch apparaat vereist en b) waarvan het doel de communicatie van die inhoud is, meer dan het gebruik van de technologie voor andere doelen'. De websites passen daarnaast uitstekend in Edmundson's tweeledige beschrijving van de bredere context van audiovisuele media: het audiovisuele erfgoed, in het bijzonder waar er sprake is van objecten en van vluchtige, ongrijpbare materialen, de zgn. *intangibles*. Het gaat daarbij om:

- Geregistreerd geluid, radio, film en televisie, dat bewegend beeld en/of geluid bevat.
- Werken, objecten en (vluchtige) materialen, gerelateerd aan de audiovisuele media vanuit een technisch, industrieel, cultuurhistorisch of ander gezichtspunt.

Maar ook voor audiovisuele archieven is het archiveren van interactieve multimedia een nieuw en obscuur gebied, een uitdaging voor hun professionele standaarden en traditionele vaardigheden. De specifieke aard van deze media roept weer nieuwe conceptuele vragen op. Het 'audiovisuele archief paradigma' zoals Edmundson het beschreef, stelt weliswaar dat 'the character of the audiovisual media and its products, are the first reference points for audiovisual archives.' maar feit is dat juist dit karakter een raadsel wordt wanneer de materialen digitaal zijn. En waar staat dat 'the audiovisual programme has to be viewed in its own right and not as an aspect of something else', werd de opkomst van dynamische, gelinkte websites duidelijk niet voorzien.<sup>5</sup>

## Convergentie

Bovengeschetste technische problemen rond het bewaren van websites zijn algemeen. Ieder archief dat deze content wil bewaren en kunnen reproduceren kampt ermee. Ontwikkelingen in het mediadomein leiden echter tot een aantal

<sup>5</sup> Philosophy of audiovisual archiving, Ray Edmundson et al, UNESCO 1998  
[http://www.unesco.org/webworld/en/highlights/audovisual\\_archiving/philol1.htm](http://www.unesco.org/webworld/en/highlights/audovisual_archiving/philol1.htm)



meer specifieke vraagstukken aangaande het archiveren van websites en andere digitale content. Kern van deze ontwikkelingen is de versmelting van vrijwel alle bronnen, media, systemen en kanalen, die in de omroepproductie een rol spelen. Nu al bestaan er vele inhoudelijke en fysieke links en overlappingsen tussen websites en uitgezonden radio- en televisieprogramma's, die al dan niet deel uitmaken van de reguliere archiefcollectie. Archiefmateriaal uit uitgezonden programma's wordt vaak – in digitale vorm – weer 'teruggepompt' in de productieomgeving, namelijk als een fragment wordt hergebruikt in een nieuwe productie. Dit kan zijn in een uit te zenden programma, maar ook op een website of in een handelsproduct, zoals een CD of DVD. Omroepwebcontent kan daarbij bestaan uit reguliere programmacontent samen met *internet-only* materiaal. In het geval van chats en fora, vormt Internet daarbij ook steeds vaker de interactieve ondersteuning van televisie- en radioprogramma's: voor, na of tijdens de uitzending.

De convergentie in het mediadomein zal de traditionele grenzen tussen genres, programmacategorieën en distributiekkanalen doen vervagen. Het onderscheid tussen 'reguliere' producties en losse multimediale objecten – of het nu gaat om webcontent of programmamateriaal – zal daarbij verdwijnen. Producenten, programmamakers, nieuwe-media afdelingen en webredacties zullen deze 'collectie' digitale content produceren, die bestaat uit talloze (versies) van bewerkte en vervlochten multimedia componenten. Samen vormen deze objecten een reservoir aan potentiële *media-assets* die steeds opnieuw kunnen worden gerecycled om aan de man te worden gebracht via de reguliere distributiekkanalen of met behulp van nieuwe *delivery* technologieën, zoals web-TV, interactieve televisie, multimedia homeplatforms (MHP), mobiele telefonie en andere gepersonaliseerde applicaties. Gebruik, bewerking en hergebruik van bestaand materiaal staan in dit proces centraal. De oude en de nieuwe collecties van audiovisuele archieven zullen in deze draaikolk van digitale objecten onvermijdelijk worden meegezogen.

Deze ontwikkeling sluit perfect aan bij wat mediatheoreticus Lev Manovich betitelt als het paradigma van de nieuwe media. In zijn boek *The language of new media* voorspelt Manovich dat men in het digitale tijdperk vooral bezig zal zijn met zoeken en hergebruik. Het creëren van nieuwe objecten gaat afnemen en er ontstaan andere manieren van gebruik, gebaseerd op collage, bricolage en montageteknieken die vooral worden toegepast op bestaand materiaal. Manovich spreekt zelfs van een nieuwe *culturele logica*: die van de selectie, die van de compositie en die van de 'tele-actie': de online-interactie van de gebruiker met verzamelingen van digitale objecten.<sup>6</sup> 'New objects' stelt Manovich 'are rarely created completely from scratch; usually they are assembled from ready-made parts. Put differently, in computer culture, authentic creation has been replaced by selection from a menu'.<sup>7</sup> Gevolg van de nieuwe manier van werken is dat de aandacht in het digitale domein vooral zal uitgaan naar opslag, organisatie en het faciliteren van toegang tot het materiaal.' The switch to computers as a means of storing and accessing enormous amounts of media materials, exemplified by the 'media-assets' stored in databases of stock agencies and global

<sup>6</sup> Lev Manovich, *The Language of New Media*, MIT 2001, pp.123-131

<sup>7</sup> Lev Manovich, *The Language of New Media*, MIT 2001, p.124

entertainment conglomerates, as well as public ‘media-assets’ distributed across numerous Web sites, created the need to find more efficient ways to classify and search media objects’ aldus Manovich.<sup>8</sup>

## Media asset management

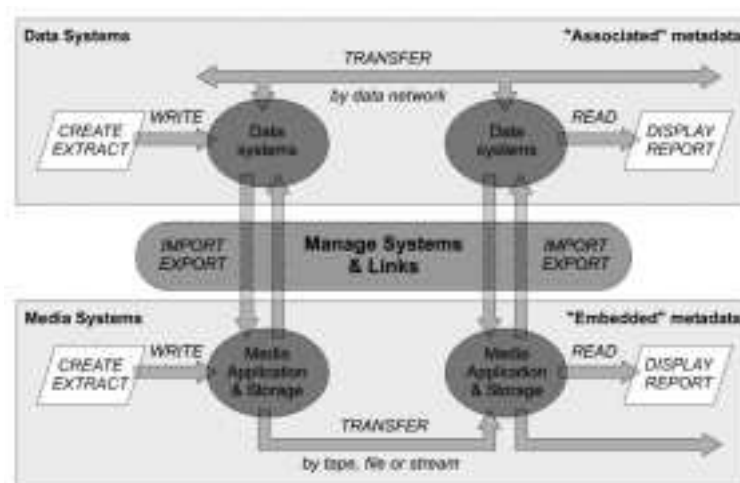
In de audiovisuele productieomgeving wordt deze ‘nieuwe logica’ ondersteund door het *media asset management*. Media asset management (MAM) is geen computersysteem en gaat niet over hardware of software. Het draait hier eerder om een ‘filosofie’, gebaseerd op een set principes die uitgaat van een volledige, organisatiebrede integratie van het productieproces. Binnen deze infrastructuur wordt het complete beheer van alle digitale content verzorgd die ligt opgeslagen in databases, verspreid over alle afdelingen die zijn betrokken bij het maken, uitzenden en archiveren. Een en hetzelfde proces faciliteert zowel de invoer, de opslag, de retrieval als het (her)gebruik van de digitale content. Door het *interfacen* van de productie- en weergeefsystemen, de programma-informatiesystemen en de archiefcatalogi ontstaat een virtueel totaalsysteem.

In de toekomstige, ‘full blown’ MAM-omgeving beweegt een strict gecontroleerde, niet-aflatende stroom bits en bytes zich door de kabels. De stroom bestaat uit *mediaobjecten* afkomstig uit talloze interne en externe bronnen die voor de hele (omroep)organisatie toegankelijk zijn om via allerlei platforms gepubliceerd te worden. Alle stukjes content zijn losgewikkeld uit hun oorspronkelijke context en worden als ‘object’ opgeslagen om in flexibele, wisselende samenstellingen steeds opnieuw te kunnen worden gebruikt. Eindproducten, halffabricaten, ruw materiaal, stockshots, graphics, animaties, gestructureerde en ongestructureerde tekst circuleren in een voortdurend proces van invoeren, opvragen, bewerken, distribueren, publiceren, archiveren en weer opvragen. De digitale content wordt hiertoe beheerd in een veelvoud van flexibele formaten, zodat de opgevraagde fragmenten of tekst gemakkelijk kunnen worden geconverteerd naar verschillende productie- en distributienormen. De gebruiker – of het nu gaat om programmamakers, technici, productieassistenten of webmasters – selecteert een of meerdere mediaobjecten en haalt deze op in een bepaalde resolutie. bijv. in een lage resolutie voor webpublicatie of in een hoge resolutie voor een uit te zenden programma. Het object kan vervolgens worden bewerkt: aangepast, gemonteerd en geïntegreerd met andere mediaobjecten. Het kan ook naar een andere gebruiker worden verstuurd, naar een andere ‘locatie’ in de productiefloor of naar een distributiekanaal.

## De digital workflow

Media management ondersteunt vanuit het productiebelang de uitwisseling en het gebruik van digitale contentelementen. Om het materiaal tijdens de verschillende processen terugvindbaar te maken zal ‘archivering’ in de zin van identificatie en ontsluiting tijdens de rit moeten plaatsvinden. Archivering gaat daarmee integraal deel uitmaken van de productieomloop. Het archief als fysieke (eind)locatie van de productie en de uitzending zal steeds meer naar de achter-

<sup>8</sup> Lev Manovich, *The Language of New Media*, MIT 2001, p.34



Afbeelding 3. Media asset management als leidend principe in de toekomstige digitale omroepproductieomgeving.

grond verdwijnen. In tijdelijke archivering van onderhande werk wordt dus noodzakelijkerwijs voorzien, maar activiteiten gericht op *duurzame* bewaring zijn (nog) niet automatisch ingebed in het gedistribueerde proces. Dit kan gevolgen hebben voor de veiligstelling van dat gedeelte dat als cultureel erfgoed is aan te merken. In de altijd onrustige digitale productieomgeving kan erfgoedmateriaal immers gemakkelijk veranderen in een soort *moving target*.

Er zullen daarom nieuwe logistieke infrastructuren moeten worden opgezet om dit soort materiaal tijdig te kunnen benoemen en te lokaliseren. Er moet een duidelijk moment van *hand-over* gelden, waarop geselecteerde files worden geormerkt voor duurzame bewaring. Selectie- en conserveringsprocedures, inclusief het aanbrenge van de metadata terzake, moeten daartoe op een solide manier worden geïncorporeerd in de dynamische workflow. De inrichting en reikwijdte van deze infrastructuur zal mede afhangen van de organisatorische plaats van de archieftaak. M.a.w.: gaat deze taak volledig op in de omroepproductie of blijft er binnen de organisatie een aparte archiefafdeling bestaan? En in hoeverre wordt de lange termijn verantwoordelijkheid daarbij ook nog eens behartigd door een nationaal audiovisueel archief?

### Integriteit en authenticiteit

Met het hoe van het aanwijzen en bewaren voor de lange termijn – het inbedden in de digitale workflow – is een andere lastige vraag verbonden: *wat* van de digitale mediaobjecten of -producten moet worden bewaard? Vanuit cultuurhistorisch oogpunt is het belangrijk om de integriteit van de producten te handhaven, d.w.z. dat documenten moeten worden opgeslagen in de vorm waarin ze door het publiek zijn ontvangen.

In de MAM-omgeving kunnen eindproducten stuk voor stuk zijn opgebouwd vanuit hetzelfde reservoir aan digitale objecten. Doel en distributievorm van de

eindproducten zijn anders, maar voor de inhoud kunnen de makers putten uit dezelfde dynamische digitale pool van *assets*: losse audio- en videofiles, foto's, titels, teksten, graphics en andere mediaobjecten. Veel eindproducten zijn daarvoor feitelijk niets anders dan *tijdelijke, wisselende representaties* van dezelfde content. Ook websites vormen in dat geval maar één van de mogelijke uitingvormen waarin digitale componenten kunnen zijn samengebracht. Hetzelfde materiaal kan ook weer opduiken in een televisie-uitzending, als commerciële DVD in de winkel of als gepersonaliseerde toepassing op een mobiele telefoon. Hierbij doemt vanzelf de vraag op *wat* van deze digitale materialen precies kan en moet worden aangemerkt als cultureel erfgoed. Gaat het om de losse basiscomponenten, de zgn. *company assets*, of moet juist de bewerkte content worden bewaard? Is het zaak de mediaobjecten zelf duurzaam te archiveren of dient de archieftaak zich te focussen op de eindproducten en/of op de platforms waarop deze worden verspreid? Moet het wellicht allemaal: objecten, verschijningsvormen *en* kanalen? En in dat geval: hoe nog de vele dynamische onderlinge verbanden en koppelingen te traceren en te documenteren?

Het moet immers duidelijk blijven dat een document werkelijk is wat het voor geeft te zijn. Tot nu toe leidde deze authenticiteitseis in het audiovisuele domein tot weinig problemen. De bouwstenen van ieder omroeparchief waren de 'discrete' radio- en televisiewerken: uitgezonden radio- en televisie programma's, en, in mindere mate, de werkversies en het ruwe materiaal, alle vastgelegd op dragers van verschillend (film, video en audio) formaat. Het digitale tijdperk genereert meer en meer categorieën materialen die steeds minder als discrete objecten zijn aan te merken. Van de afgemonteerde, uitgezonden programma's, gecatalogiseerd en veilig weggeborgen in de archiefstellingen konden bron, bewerkingen, inhoud en vindplaats zonder problemen worden vastgelegd. In het geval van verschillende analoge en digitale versies van productiemateriaal, die zich 'ergens' in het proces bevinden, wordt dit een stuk lastiger. Migratieprocessen leveren digitale kopieën op van analoge dragers, vaak met nieuwe metadata eraan gekoppeld. Digitale productiewijzen creëren *digital borns*, waaronder vooral veel losse audio and video objecten. Webcontent is weer aparte content, waarin 'eigen' elementen worden gecombineerd met delen of kopieën van oud en nieuw materiaal.

Samengevat: in een volledig digitaal productienetwerk wordt het een probleem om 'documentaire' greep te krijgen op het circulerende materiaal dat permanent wordt gecombineerd, gereconstrueerd, samengevat of op een andere manier gemanipuleerd. Alle uitingen kennen een geheel of gedeeltelijk identieke inhoud, die voor de gelegenheid is bewerkt en ingebed in een eigen setting en wordt gepubliceerd via een of meerdere distributiekkanalen. Hoe meer de verschillende contentcategorieën met elkaar zijn vervlochten, hoe lastiger het zal worden de authenticiteit van het materiaal nog te garanderen.

### Een voorproefje: BBC's Creative Archive

David Bearman, een van de leidende figuren in het internationale discours over digitale archivering, meent dat achter de wereld van de gedistribueerde data-

bases, de complexe software koppelingen, de hypermedia en de multigelaagde informatiesystemen uiteindelijk toch weer de oude vertrouwde archivistische principes opdoemen. Op een conceptueel en theoretisch niveau zal de archivaris – ook in het digitale domein – feitelijk niets anders hoeven doen dan het uiteenrafelen van complexe series documenten, zoals dat ook al in de 19<sup>de</sup> eeuw gebeurde, aldus Bearman.<sup>9</sup> Aan de ene kant stelt deze gedachte gerust. Aan de andere kant is (nog) niet goed te overzien hoe haar te vertalen naar het rap voortschrijdende versmeltingproces van media, systemen en publicatievormen zoals dat overtuigend is ingezet in de audiovisuele productieomgeving.

Een voorbeeld van zo'n versmeltingsproces is het Creative Archive project van de BBC, dat begin 2005 van start is gegaan. De mogelijke impact van het MAM-denken op authenticiteits- en integriteitsbeginselen wordt hier goed zichtbaar. Het Creative Archive, een digitale audiovisuele verzameling die beschikbaar wordt gesteld op Internet, draait helemaal om het principe van digitale componenten, waarvan steeds weer nieuwe manifestaties worden gemaakt. Het project mengt media, bronnen en toepassingen, waarbij audiovisueel materiaal wordt bewerkt en hergebruikt in een dynamisch recyclingproces. Greg Dyke, toen nog BBC-directeur, lanceerde het project tijdens het Televisiefestival van Edinburgh in 2003 en omschreef het als een tweede ontwikkelingsgolf in de digitale strategie van de BBC. Deze tweede fase laat een verschuiving zien in de focus van de omroeporganisaties: weg van commerciële afwegingen, en gericht op het leveren van publieke service. De BBC zelf ziet het initiatief als 'lichtend voorbeeld voor gebruik en beschikbaarheid van content in een wereld van digitale lifestyles'.<sup>10</sup> Ook Paul Gerhardt, een van de twee directeurs van het Creative Archive, benadrukte tijdens zijn presentatie op de IBC in Amsterdam in september 2004 de pioniersrol van de BBC. Door het opzetten van een groot nationaal audiovisueel archief in het publieke domein zal het Creative Archive een nieuwe generatie mediaconsumenten gaan voorzien van de content en de middelen om hun creativiteit te uiten en hun kennis te delen, meent hij.<sup>11</sup>

Het concept is simpel, vertelt Paula le Dieu, de andere directeur, in een interview in Digital-Lifestyles.<sup>12</sup> BBC's Creative Archive levert de digitale bouwstenen waarmee het publiek zijn *derivative works* kan maken. Grote groepen gebruikers (hobbyisten, kunstenaars, docenten, av-professionals en studenten) kunnen op basis van radio- en televisie fragmenten uit het BBC-archief hun eigen afgeleide content fabriceren. Dit bewerkte materiaal kan als 'post-user generated' materiaal worden geupload in het Creative Archive. Het archiefmateriaal is gratis te downloaden (nb. Het Creative Archive werkt dus niet met *streaming media*, waarbij materiaal alleen maar kan worden geviewd). Gebruikers zijn vrij om het te bezitten en te gebruiken. Geld hoeft er niet aan het initiatief verdiend te

<sup>9</sup> Reinventing Archives for Electronic Records, David Bearman and Margaret Hedstrom, geciteerd in Terry Cook, 'What is past is Prologue', *Stichting Archiefpublicaties Jaarboek 1999*, 58-61

<sup>10</sup> Edinburgh International TV festival speech Greg Dyke, 24 augustus 2003  
<http://digitalspy.co.uk/article/ds11598.html>

<sup>11</sup> BBC Creative Archive pioneers new approach to public access rights in digital age, 26 mei 2004  
[http://www.bbc.co.uk/print/pressoffice/stories/2004/05\\_may/26\\_creative\\_ar](http://www.bbc.co.uk/print/pressoffice/stories/2004/05_may/26_creative_ar)

<sup>12</sup> Digital-Lifestyles, interview met Paula le Dieu, 26 mei 2004  
[http://digital-lifestyles.info/display\\_page.asp?section=cm&id=1263](http://digital-lifestyles.info/display_page.asp?section=cm&id=1263)

worden: deze content is tenslotte 'already 'made' n' paid', aldus Paul Gerhardt<sup>13</sup>. De BBC heeft voor de gelegenheid een eigen versie ontwikkeld van de Creative Commons Licentie.<sup>14</sup> Als startcollectie zal het Creative Archive enkele duizenden archieffragmenten aanbieden. Te beginnen met clips uit natuurprogramma's, wordt de service geleidelijk uitgebreid naar andere genres, zoals populair-wetenschappelijke producties (in de loop van 2005), educatie, sport en nieuwsfragmenten (2006) en, vanaf 2008, drama en entertainment. De opbouw van de collectie verloopt volgens Gerhardt van een 'evolutionary management approach' naar een 'revolutionary management approach'. De mate van beschikbaarstelling heeft te maken met de auteursrechtelijke complexiteit zoals die voor bepaalde programmagenres wordt voorzien.



Afbeelding 4. Concept interface van het Creative Archive van de BBC, een nieuwe publiekservice voor gebruik en hergebruik van digitale content.

Voor het Creative Archive wordt gaandeweg het project steeds weer materiaal onttrokken aan het 'officiële' radio- en televisie archief, de afdeling Information & Archives. Deze afdeling beheert de complete collectie oud en recent, digitaal en analoog, ruw en uitgezonden BBC-materiaal. Het archief wordt vanuit het productieproces iedere dag aangevuld. In de toekomst gaat de BBC ook andere, externe bronnen aanboren voor het Creative Archive. Inherent aan de opzet van het project is de gebruikersinput, die zelf ook voedingsbron vormt. Meerdere gebruikers maken eigen bewerkingen van dezelfde archieffragmenten. Deze bewerkingen worden op hun beurt toegevoegd aan de hoofdverzameling. Zo ontstaat een omvangrijke, sterk uitdijende dynamische collectie basiscomponenten

<sup>13</sup> BBC Creative Archive pioneers new approach to public access rights in digital age, 26 mei 2004  
[http://www.bbc.co.uk/print/pressoffice/stories/2004/05\\_may/26\\_creative\\_ar](http://www.bbc.co.uk/print/pressoffice/stories/2004/05_may/26_creative_ar)

<sup>14</sup> Dit Amerikaanse model biedt een middenweg tussen het zuivere publieke domein en de 'reservation of all rights'. Gebruikmakend van het Internet geeft het rechtheouders de mogelijkheid om audiovisuele content te releasen om het te laten viewen en kopiëren, waarbij alleen sommige rechten (zoals commerciële exploitatie) zijn beschermd.



in wisselende samenstellingen en bewerkingen. Het platform waarop de interactie tussen gebruikers en project plaatsvindt, is de eigen website van het Creative Archive. De website vormt onderdeel van het veel grotere complex aan BBC websites, verzameld onder de URL-koepel [www.bbc.co.uk](http://www.bbc.co.uk) en is in die hoedanigheid een autonoom BBC-mediaproduct. De BBC heeft recentelijk beleid ontwikkeld voor het duurzaam bewaren van de 'reguliere' BBC-websites, maar de Creative Archive variant bezit toch weer een aantal eigen, nieuwe kenmerken, o.a. door het audiovisuele *internet-only* karakter, de hoge mate van gebruikersparticipatie en het gebruik van publieke en commerciële bronnen binnen en buiten de BBC.

In het Creative Archive wordt nieuw en oud beeldmateriaal losgetrokken uit zijn context en in nieuwe, onherkenbare vormen en settings gepresenteerd en gerepresenteerd, in een permanente kringloop. De inbedding in de media asset management omgeving maakt dit mogelijk. Er rijzen echter ook vele vragen. Wat van de vorm en inhoud van het Creative Archive moet uiteindelijk voor de lange termijn worden bewaard? Hoe om te gaan met de diverse bewerkingen van het hetzelfde basismateriaal? Is het belangrijk iedere keer vast te leggen waar een aangeboden fragment oorspronkelijk vandaag kwam, en wie het vervolgens hoe heeft bewerkt? Op welk moment is een file erfgoed? Hoe moet het catalogiseren/documenteren verlopen: in relatie tot bestaande programma's, waaruit de fragmenten afkomstig zijn en die (deels) al gearchiveerd zijn volgens de 'reguliere' procedures? Als geheel nieuwe collectie? Welke afdeling zal voor de lange termijn bewaring in hoofdzaak verantwoordelijk zijn? Het officiële bedrijfsarchief van de BBC, Information & Archives, of de afdeling nieuwe media, waar ook de 'reguliere' websites worden bewaard?

## Conclusies

Omroepen produceren meer en meer digitale content, waaronder een toenemende hoeveelheid websites. Veel 'officiële' audiovisuele (omroep)archieven lijken er nog niet erg happig op om zich op de archivering van dit materiaal te storten, druk als ze zijn met de migratie van hun reguliere collecties en werkprocessen. Niettemin zouden ze zich over deze content moeten ontfemen. Allereerst om redenen van historisch bewustzijn en verantwoordelijkheid: websites zijn een product van de omroeporganisatie en vormen als zodanig een deel van het (nationaal) erfgoed. Het materiaal kan zonder probleem worden gezien als een nieuwe-media uitbreiding van het reguliere collectiebeleid. Ook op het gebied van efficiëntie liggen aanleidingen om deze content door audiovisuele archieven te laten archiveren: ze beschikken immers al over een deel van de benodigde infrastructuur en hebben binnen de organisatie de juiste professionele attitude. In het oplossen van de algemeen-technische problemen en de conceptuele vraagstukken staan deze archieven overigens niet alleen: ze kunnen ze delen met nationale en internationale organisaties en projecten die zich bezig houden met de conservering van webcontent.

Omroepwebsites worden gemaakt in de digitale, audiovisuele productieomgeving die straks geheel zal worden gecontroleerd vanuit de 'media asset management' gedachte. *Alle* digitale content, of deze nu bedoeld is voor internet, televisie of

voor mobiele applicaties, wordt hier gecreëerd binnen een gedistribueerd werkproces, de digital workflow. Deze *tapeless* omgeving is niet direct ingericht met het oog op duurzame archivering van cultureel erfgoed. De nadruk ligt op productie, uitwisseling en hergebruik vanuit verspreid opgeslagen 'mediaobjecten'. In de digitale productieomgeving ontstaat een virtuele 'pool' van componenten, waarvan onderdelen en versies op verschillende platforms worden geproduceerd en gepubliceerd. Websites – evenals radio- en televisieprogramma's en andere producties – vormen feitelijk maar één soort representatie van de digitale content. De situatie roept vooralsnog veel vragen op over het archiveren en documenteren van digitaal erfgoed *in al zijn verschijningsvormen*, waarvan de Europese commissie nu juist zo graag ziet dat dit duurzaam bewaard wordt. Audiovisuele archieven moeten zich gaan beraden op de veiligstelling van de digitale representaties of eindproducten, dan wel van hun basiscomponenten. Er moet tijdig gewerkt worden aan nieuwe, solide procedures voor het lokaliseren, oormerken en fixeren van digitaal erfgoed en voor het vastleggen van herkomst en levenscyclus.

BBC's Creative Archive lijkt veel van de vragen en dilemma's samen te brengen die spelen rond de archivering van nieuwe-mediaproducten. Het Creative Archive is een omroepwebsite, een multimedia-atelier en een dynamisch audiovisueel archief ineen. Het project is in staat deze eigenschappen in zich te verenigen omdat het is gepositioneerd midden in de digitale omroep- en archiefomgeving. Het is direct onderdeel van het digitale BBC-netwerk, dat bronnen en distributieplatforms met elkaar verbindt. Het concept achter het Creative Archive presenteert de rijke mogelijkheden van het media asset management. Het introduceert nieuwe typen (her)gebruik en andere vormen van presentatie, distributie en verrijking, die allemaal zijn gebaseerd op recycling van bestaande digitale (archief)bronnen. Het Creative Archive genereert een nieuw type 'collectie', die wordt opgebouwd in een continue interactieproces met het publiek. De verzameling materialen is open, dynamisch en altijd onaf. Binnen deze 'collectie' is de verstrengeling van materialen, metadata en representaties niet meer te ontwarren. Het waterdicht vastleggen van authenticiteit en integriteit van in- en uitgaande *clips* lijkt een onmogelijkheid. Gaat het Creative Archive behandeld worden als internetservice, als archief, als BBC-publicatie of als nieuwsoortige combinatievorm? Het wordt bijzonder interessant om te volgen hoe de vernieuwingen zullen worden ingepast in het vigerende BBC-archiefbeleid. De kernvraag is daarbij: waar en hoe gaat men ingrijpen in de digitale kringloop om het erfgoedmateriaal veilig stellen?

## Literatuur

- Bosma, Michael, Rapport Internetarchivering, Technische Bedrijfskunde Hogeschool InHolland, Hilversum, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, mei 2004
- Edmundson, Ray, Audiovisual Archiving: Philosophy and Principles, UNESCO 2004 <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001364/136477e.pdf>
- Gerhard, Paul, BBC and the Creative Archive, paper gepresenteerd tijdens IBC Amsterdam, september 2004
- Hollander, F. den/Voerman, G. (mei 2002) Symposiumbundel, *Het Web Gevangen*, Groningen Raster Reppress

- Jong de, Annemieke, Preservation of the web: issues for audiovisual archives, paper gepresenteerd tijdens FIAT/IFTA Conferentie Antalya Oktober 2002, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid
- Jong de, Annemieke, *Metadata in the Audiovisual Production Environment*, Hilversum, mei 2003, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid
- Manovich, Lev, *The Language of New Media*, MIT 2001
- Marsman, Niek en Nijland, Remco, *Adviesrapport Internetarchivering, Informatiedienstverlening en Management*, Hogeschool Deventer, Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, Hilversum, mei 2003
- Stichting Archiefpublicaties, Jaarboek 1999
- UNESCO Draft Charter on the preservation of digital heritage, 15 October 2003 <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001331/133178e.pdf>

## Websites

- Anne Frank Stichting, <http://www.annefrank.nl>
- Archipol website, <http://www.archipol.nl>
- Creative Commons, <http://creativecommons.org>
- International Internet Preservation Consortium - IIPC, <http://netpreserve.org>
- Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, <http://www.iisg.nl>
- Internetarchive, <http://www.archive.org>
- Information Society Technologies (IST) Homepage, <http://www.cordis.lu/ist/>
- Koninklijke Bibliotheek DNEP, <http://www.kb.nl/dnp/e-depot/e-depot.html>
- LUND principes, [www.cordis.lu/ist/directorate\\_e/digicult/lund\\_principles.htm](http://www.cordis.lu/ist/directorate_e/digicult/lund_principles.htm)
- MINERVA, <http://www.mivervaeurope.org>