



Nationale Verkenning Digitale Duurzaamheid

Inputnotitie sector cultuur/erfgoed

Annelies van Nispen /DEN

**Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid
1 juli 2009**



Dit document vormt een inputnotitie bij het rapport 'Toekomst voor ons digitaal geheugen: duurzame toegang tot digitale informatie in Nederland', NCDD, 1 juli 2009, beschikbaar op <http://www.ncdd.nl/activiteiten-natverkenning.php>.

De rapportages zullen besproken worden tijdens de nationale werkconferentie *Toekomst voor ons digitaal geheugen* op 18 september 2009 in Den Haag; meer informatie en aanmelden op <http://www.ncdd.nl/werkconferentie2009.php>.

1 juli 2009

NCDD – Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid
Postbus 90407
2509 LK Den Haag
<http://www.ncdd.nl>
info@ncdd.nl

Het rapport werd gefinancierd door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, directie Onderzoek en Wetenschapsbeleid.

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| 1. Voorwoord..... | 5 |
| 2. Digitaal cultureel erfgoed..... | 6 |
| 2.1 De sector Cultuur/Erfgoed..... | 6 |
| 2.2 Wat is digitaal cultureel erfgoed?..... | 7 |
| 2.2.1 Drie verschijningsvormen | 7 |
| 2.2.2 Born digital erfgoed..... | 7 |
| 2.2.3 Gedigitaliseerd erfgoed | 8 |
| 2.2.4 Digitale informatie over erfgoed..... | 9 |
| 2.3 Waarom digitaal erfgoed behouden en beschermen?..... | 9 |
| 2.4 Hoe lang bewaren?..... | 10 |
| 2.5 Digitaal erfgoed en de informatiehuishouding van de instelling..... | 11 |
| 2.6 Hoeveel digitaal erfgoed is er? | 12 |
| 3. Wettelijk kader en andere normeringen..... | 14 |
| 3.1 Wettelijk kader Cultuur/Erfgoed | 14 |
| 3.2 Archieven en de Archiefwet | 14 |
| 3.3 Archeologie/monumentenzorg en het Verdrag van Malta en WAMZ | 15 |
| 3.4 Auteurswet en conserveringsbeschikking..... | 16 |
| 3.5 Andere wetgeving..... | 16 |
| 3.6 Ontwikkelingen wettelijk kader | 16 |
| 3.7 Toetsingskader..... | 17 |
| 3.7.1 Ontwikkelingen toetsingskader..... | 17 |
| 3.7.2 Internationale normerende kaders..... | 18 |
| 4. Duurzame toegankelijkheid in de sector Cultuur/Erfgoed..... | 19 |
| 4.1 Beleid en financiers..... | 19 |
| 4.2 Duurzame bewaarplaatsen binnen sector Cultuur/Erfgoed | 20 |
| 4.2.1 De Koninklijke Bibliotheek | 20 |
| 4.2.2 Nationaal Archief..... | 21 |
| 4.2.3 Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid..... | 21 |
| 4.2.4 E-depot Nederlandse Archeologie & Archis..... | 22 |
| 4.2.5 Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG)..... | 24 |
| 4.2.6 Andere initiatieven tot duurzame bewaarplaatsen..... | 24 |
| 4.3 Cultureel Erfgoedinstellingen..... | 26 |
| 4.4 Ondersteunende organisaties en belangenverenigingen..... | 27 |
| 4.5 Commerciële bedrijven in de sector..... | 27 |
| 5 Het proces duurzame toegankelijkheid..... | 28 |
| 5.1 Bewustwording..... | 28 |
| 5.2 Beleid..... | 28 |
| 5.3 Selectiebeleid en selectiecriteria | 29 |

| | |
|--|------------------|
| 5.4 Vervaardiging en bestandsformaten..... | 30 |
| 5.5 Waarborging van authenticiteit en betrouwbaarheid..... | 31 |
| 5.6 Metadata | 32 |
| 5.7 Opslag..... | 32 |
| 5.8 Digitale archiveringsstrategie | 33 |
| 6 Kosten en financiering..... | 35 |
| 6.1 Kostenberekening in de sector Erfgoed/Cultuur..... | 35 |
| 6.2 Begrotingen..... | 36 |
| 6.3 Financiering..... | 36 |
| 6.4 Businessmodellen | 37 |
| 7 Conclusies en aanbevelingen..... | 38 |
| 7.1 Samenvatting: de urgentie..... | 38 |
| 7.2 Kennisontwikkeling en -uitwisseling..... | 40 |
| 7.3 Sectorbrede/sectoroverstijgende samenwerking | 41 |
| 7.4 Onderzoek, tools en technieken | 41 |
| 7.5 Kosten..... | 43 |
| <i>Bijlage 1. Lijst van gebruikte bronnen.....</i> | <i>44</i> |
| <i>Bijlage 2. Lijst van geïnterviewde personen.....</i> | <i>48</i> |
| <i>Bijlage 3. Terminologie: Duurzame toegankelijkheid in het ABC-DE, Woordenboek voor het digitaal erfgoed.....</i> | <i>49</i> |

1. Voorwoord

Dit document maakt onderdeel uit van een Nationale Verkenning Digitale Duurzaamheid in de sectoren overheid, wetenschap en cultuur. Deze Verkenning is uitgevoerd door de Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD), in opdracht van het ministerie van OCW. Het doel van deze nationale verkenning is een objectief beeld te geven van de huidige stand van zaken van digitale duurzaamheid in de publieke sector in Nederland.

De NCDD is in 2007 opgericht door enkele instellingen uit de publieke sector die digitale duurzaamheid tot hun kerntaak rekenen. De activiteiten van de NCDD zijn gericht op de totstandkoming van een stabiele organisatorische en technische infrastructuur voor digitale informatie. Daarnaast wil de Coalitie een rol vervullen als katalysator en gezamenlijk aanspreekpunt voor de overheid.

Deze inputnotitie schetst de stand van zaken op het gebied van digitale duurzaamheid in de cultuursector, in het bijzonder de erfgoedsector. Het onderzoek is uitgevoerd door middel van literatuuronderzoek (zie bijlage 1) en (semi)gestructureerde interviews met ruim twintig medewerkers uit veertien culturele instellingen (zie bijlage 2).

In de Verkenning staan de volgende vragen centraal:

- Om welke data gaat het?
- Waar wordt digitale duurzaamheid voortvarend aangepakt; welke drijfveren spelen daarbij een rol; hoe gaat men te werk?
- Waar is digitale duurzaamheid vooralsnog een onontgonnen terrein; welke hindernissen spelen een rol; hoe kan hierin verandering worden gebracht?
- Welke initiatieven bevinden zich ergens tussen de twee uitersten?
- Wie zijn de betrokken partijen en hoe verhouden zich hun rollen en verantwoordelijkheden?
- Hoe bewegen de data zich tussen de verschillende actoren en wat heeft deze mobiliteit van de data voor gevolgen voor het borgen van digitale duurzaamheid?

Deze vragen zijn ten behoeve van de interviews vertaald naar concrete vragen die pasten bij de rollen en verantwoordelijkheden van de geïnterviewden.

De inhoud van dit document is, evenals de inputnotities over de sectoren wetenschap en overheid/archieven, gebruikt bij de totstandkoming van het eindrapport van het totale onderzoek: *Toekomst voor ons digitaal geheugen: duurzame toegang tot informatie in Nederland* (NCDD, juli 2009). Voor meer informatie over de verkenning en het eindrapport, zie www.ncdd.nl.

Annelies van Nispen,
Stichting DEN, Senior Medewerker Kwaliteitszorg
30-06-2009

2. Digitaal cultureel erfgoed

2.1 De sector Cultuur/Erfgoed

Het ministerie van OCW onderscheidt drie hoofdgroepen in de cultuursector: Erfgoed, Media en Kunsten [Cultuurbeleid in Nederland, p. 39]. In deze verkenning wordt deze indeling gevolgd.

Veel instellingen binnen de sector hebben als taak het verzamelen, beheren en beschikbaar stellen van cultuur. Dit onderzoek heeft zich geconcentreerd op de collectiehoudende instellingen en hun beleidsmatige context. De nadruk ligt daarmee op de hoofdgroep 'erfgoed', omdat behoud, bescherming en toegankelijk maken van culturele collecties daar structureel is belegd.

Het cultureel erfgoed is onderverdeeld in vier beleidsterreinen [Cultuurbeleid in Nederland, p.65]:

- o musea
- o monumenten
- o archeologie
- o archieven

Openbare bibliotheken vallen binnen het beleidsterrein media, letteren en bibliotheken, wetenschappelijke bibliotheken behoren beleidsmatig tot de sector wetenschap. Veel bibliotheken opereren op het grensgebied met erfgoed, zoals de Koninklijke Bibliotheek en Tresoar (Leeuwarden).

Het probleem van digitale duurzaamheid is een sectoroverstijgend probleem. Het speelt bij archieven, bibliotheken, musea, onderzoeksinstituten, nationale, provinciale en lokale overheden en bij overige erfgoedinstellingen. Daarom is het van belang om, zoals in deze Verkenning gebeurt, de problematiek op nationaal niveau in kaart te brengen om vervolgens verantwoordelijkheden af te kunnen stemmen en samen gerichte kennis en expertise te ontwikkelen.

Onderstaande opsomming biedt een overzicht van de belangrijkste organisaties die in meer of mindere mate betrokken zijn bij duurzame toegankelijkheid van digitaal cultureel erfgoed¹, en derhalve in deze studie nader worden onderzocht:

- o Minister van OCW: Verantwoordelijk voor strategie, beleid en financiering van Cultuur/Erfgoed;
- o Raad voor Cultuur: Wettelijk adviesorgaan van de regering voor het cultuurbeleid, adviseert over de Basisinfrastructuur voor de culturele sector;
- o Financiers: Ministerie van OCW, overige ministeries (bijv. EZ/VWS), provincies en gemeenten;
- o Toezicht: Erfgoedinspectie (incl. sector archieven). Houdt toezicht op de naleving van het toetsingskader;
- o Instellingen met nationale bewaartaken: Nederlands Instituut voor Beeld&Geluid, Koninklijke Bibliotheek, Nationaal Archief, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Instituut Collectie Nederland.

¹ Voor compleet overzicht zie: Basisinfrastructuur 1.0, Cultuurbeleid in Nederland, Raad voor Cultuur & Kunst van Leven: Hoofdlijnen cultuurbeleid, Ministerie van OCW.

- Cultureel erfgoedinstellingen: archieven, archeologische en bouwhistorische instellingen, erfgoedbibliotheken en musea;
- Sectorinstituten: o.a. NAI, Virtueel Platform en Erfgoed Nederland;
- Ondersteunende organisaties en belangenverenigingen: o.a. Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid, Stichting DEN, Nederlandse Museumvereniging/SIMIN, LCM, Vereniging van Rijksgesubsidieerde Musea, Taskforce Archieven, BRAIN, NORAA, STAP, KVAN (archieven).

Deze notitie legt de nadruk op de stand van zaken op het gebied van digitale duurzaamheid in de erfgoedsector, maar verkent ook aangrenzende gebieden, zoals media en bibliotheken. Om die reden wordt in dit document consequent de aanduiding Sector Cultuur/Erfgoed gehanteerd.

Voor meer informatie over wetenschappelijke bibliotheken wordt verwezen naar de inputnotitie over de sector wetenschap; de inputnotitie over de sector overheid/archieven besteedt, zoals de naam al zegt, ook aandacht aan archieven.

In dit onderzoek is niet onderzocht hoe cultuurproducenten (bijv. kunstenaars, schrijvers en fotografen) en (eind)gebruikers aankijken tegen digitale duurzaamheid.

2.2 Wat is digitaal cultureel erfgoed?

2.2.1 Drie verschijningsvormen

Cultureel erfgoed heeft vele gezichten: fotocollecties, videokunst, schilderijen, beeldhouwwerken, (informatie over) archeologische opgravingen, landschappen en monumenten, manuscripten, boeken, artikelen, kranten en andere gedrukte media, opnames van radio en televisie, muziek, verhalen, nieuwe mediakunst, enzovoorts. Erfgoedinstellingen hebben over het algemeen meerdere soorten collecties in huis. Vrijwel alles wat tot de collecties van erfgoedinstellingen behoort, kan een digitale tegenhanger krijgen.

Digitaal erfgoed is de digitale verschijningsvorm van cultureel erfgoed. Er kunnen drie vormen worden onderscheiden [ABC-DE, p.59]:

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

2.2.2 Born digital erfgoed

Bij born digital erfgoedcollecties kan men o.a. denken aan digitale correspondentie, websites, digitale dossiers, digitale foto's, digitale kunst, digitale reconstructies van monumenten en digitale tijdschriften die gearchiveerd en beheerd worden door archieven, bibliotheken en musea. Het betreft digitale objecten die in de regel niet door de erfgoedinstelling zelf worden vervaardigd, maar elders tot stand komen (bijv. bij uitgevers, kunstenaars, wetenschappers en overheden).

In de kunstwereld bijvoorbeeld wordt geëxperimenteerd met nieuwe media en technologie, zo is er een stroming 'web-based art'. Deze kunstvormen worden nog op zeer bescheiden schaal aangekocht door instituten als het Nederlands Instituut voor Mediakunst (NIMK). De meeste digitale kunst heeft (nog) geen onderdak gevonden bij instellingen. Tijdens de expertmeeting Archive2020 in mei 2009, een initiatief van Virtueel Platform, werd geconstateerd dat een deel van de kunst uit de beginperiode van het internet nu al is vergaan.

Een andere categorie zijn digitale foto's. Fotografie is inmiddels vrijwel volledig digitaal. Persfotografen leveren hun materiaal digitaal aan en de digitale fotocollecties in archieven en musea nemen snel toe.

Ook in de archeologie komt veel born digital materiaal voor. Uiteraard is digitale fotografie heel belangrijk geworden, maar bij archeologisch onderzoek komt ook veel opgravingsinformatie beschikbaar die in de regel in een geografisch informatiesysteem (GIS) wordt opgeslagen. Dergelijke geografische informatiesystemen worden ook toegepast in de architectuur en monumentenzorg.

Websites, bijvoorbeeld tentoonstellingswebsites van musea of projectwebsites kunnen ook gezien als born digital erfgoed. Tot op heden worden ze hoofdzakelijk gezien als een tijdelijk verschijnsel en worden ze niet duurzaam bewaard.

Erfgoedinstellingen krijgen in toenemende mate te maken met born digital materiaal. Stichting DEN voert in 2009 in opdracht van het ministerie van OCW een onderzoek uit naar born digital erfgoedcollecties om deze beter in kaart te brengen².

2.2.3 Gedigitaliseerd erfgoed

Gedigitaliseerd erfgoed is van origine niet digitaal. Door middel van digitalisering wordt een reproductie gemaakt die de vorm krijgt van een digitale afbeelding, een video- of audiobestand, of machineleesbare tekst.

Gedigitaliseerd erfgoed valt uiteen in twee categorieën:

1. gedigitaliseerd cultureel erfgoed, met een fysiek origineel;
2. aubstituut gedigitaliseerd cultureel erfgoed, zonder een (gelijkwaardig) fysiek origineel.

De categorie gedigitaliseerd erfgoed met fysiek origineel is het grootst. Het is belangrijk te beseffen dat na digitalisering van cultureel erfgoed vrijwel altijd nog een fysiek object aanwezig is. Dit betekent dat, indien noodzakelijk, het digitale cultureel erfgoed altijd opnieuw gecreëerd kan worden. Echter: het is over het algemeen niet wenselijk of haalbaar om investeringen in digitalisering van collecties opnieuw te moeten doen.

Bij substitutie (vervanging) wordt het originele fysieke object onherstelbaar beschadigd of zelfs vernietigd tijdens het digitaliseringsproces. Sommige collecties verkeren al in zeer slechte fysieke staat of zijn onderhevig aan een proces van verval, wat betekent dat ze in de toekomst niet opnieuw gedigitaliseerd kunnen worden. Het is dus zaak om in deze gevallen op de hoogst mogelijke kwaliteit te digitaliseren, omdat er geen (geschikt) fysiek object meer is na het proces. Substitutiedigitalisering komt bij voorbeeld voor bij krantendigitalisering.

² De resultaten van het onderzoek 'Meer digitale feiten' worden eind 2009 verwacht.
<http://www.den.nl/ictmonitor/onderzoek/digitalefeiten>

Sommige oude kranten zijn in zo'n slechte staat dat ze niet meer toegankelijk zijn voor het publiek, omdat ze bij aanraking uit elkaar vallen. Een ander voorbeeld zijn oude glasnegatieven. Digitalisering garandeert toegankelijkheid en conservering, maar betekent soms ook vernietiging van het origineel vanwege de slechte staat.

Metamorfoze is het nationale programma voor conservering van het papieren erfgoed en heeft een richtlijn opgesteld voor 'Preservation Imaging'. Deze richtlijn geldt in Nederland als *best practice* [Metamorfoze handboek].

In de archiefsector speelt de discussie over substitutie sterk, niet alleen in verband met de kwetsbare fysieke staat van veel archieven, maar ook in verband met de wens om slechts één verschijningsvorm van een object (bijvoorbeeld een document) duurzaam te bewaren. In de museale wereld wordt weer een andere invulling gegeven aan het begrip substitutie. Daar is het de praktijk om bij afstoting van museale objecten of bij ruilverkeer een goed substituuat te maken³.

2.2.4 Digitale informatie over erfgoed

Voorbeelden van digitale informatie over erfgoed zijn objectbeschrijvingen en contextuele informatie over een erfgoedobject. Dergelijke gegevens worden gewoonlijk in collectie-informatiesystemen opgeslagen en dienen om de objecten goed te kunnen beheren of toegankelijk te maken voor het publiek. Het creëren en onderhouden van deze informatie behoort tot de primaire instellingsprocessen. De samengebrachte informatie is meestal uniek en kan in de loop van decennia zijn opgebouwd.

2.3 Waarom digitaal erfgoed behouden en beschermen?

Cultureel erfgoed wordt gezien als voorwaarde voor cultureel kapitaal, volwaardige deelname aan de samenleving en als grondstof voor onderwijs en de kenniseconomie. Daarom investeert de overheid in het bewaren, beschermen en toegankelijk houden van (digitaal) cultureel erfgoed. De cultureel erfgoedinstellingen vormen het geheugen van onze samenleving. De primaire taak van toegang bieden, bewaren en beschermen van cultureel erfgoed is deels vastgelegd en uitgewerkt in wet- en regelgeving (zie ook hoofdstuk 3).

Hieronder worden enkele belangrijke publicaties genoemd die aandacht vragen voor duurzame toegankelijkheid van digitaal erfgoed.

De Raad van Cultuur spreekt in haar rapport *Innoveren, Participeren* over 'cultureel burgerschap', waarmee de Raad recht wil doen aan het toenemende belang van cultuur voor het functioneren van de samenleving: 'De Raad signaleert dat burgerschap en maatschappelijke participatie in een tijdperk van migratie, globalisering en heterogenisering van de samenleving sterk onder druk komen te staan. De Raad stelt dat burgerschap staat of valt met goed geïnformeerde burgers, en in het verlengde daarvan met instellingen die onbelemmerd en bemiddelend toegang bieden tot bronnen van cultuur en informatie. De toegankelijkheid van het publieke (informatie)domein moet worden gewaarborgd en dat is een taak die de overheid zeer serieus moet nemen en hecht moet vastleggen in beleid. Zoals

³ Verslag expertmeeting DE BASIS vervaardiging beeld: http://wiki.den.nl/images/8/86/2008-05-20_verslag_1e_expertmeeting_beeld.pdf

ook ten aanzien van innovatie en het stimuleren van (maatschappelijke en culturele) participatie een regisserende overheid geboden is' [Innoveren, participeren, p.8].

De overheid noemt duurzaamheid (gedigitaliseerd materiaal moet bestendig toegankelijk blijven) expliciet als een van de drie doelstellingen in de beleidsbrief *Digitalisering van het Cultureel Erfgoed* uit 2002 [Bezoek onze site, p.41].

In *Kunst van Leven, Hoofdpijnen cultuurbeleid* worden de volgende argumenten benoemd om cultuur te subsidiëren: Collectief goed, externe effecten, merit good en conserveringsargument [Kunst van Leven, p.3]. Conservering is ook het argument voor duurzame toegankelijkheid.

In 2005 heeft de Erfgoedinspectie in haar rapport "Een dementerende overheid?" ernstige zorgen geuit over de informatiehuishouding bij de Rijksoverheid.

De Raad voor Cultuur benoemt het probleem vaak in haar beleidsstukken en heeft in 2005, samen met Raad voor openbaar bestuur het rapport "Informatie: grondstof met toekomstwaarde" opgesteld.

Het onderzoek "Bezoek onze site: Over de digitalisering van het culturele aanbod" door het SCP beschrijft de stand van zaken rond 2006.

Diverse andere bronnen zijn afkomstig van instellingen als het Nationaal Archief, de Koninklijke Bibliotheek en het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, die met enige regelmaat publiceren over de problematiek, zowel in rapporten als op hun websites.

2.4 Hoe lang bewaren?

De bewaringstermijn voor cultureel erfgoed is over het algemeen 'lange termijn'. Of dit ook gaat gelden voor digitaal erfgoed is nog de vraag. Dat de tijdshorizon verschilt als het gaat om digitaal materiaal illustreert de beroemde quote van Rothenberg: "digital information lasts forever—or five years, whichever comes first". [Rothenberg, p.3]

Duurzame toegankelijkheid vraagt op (zeer) korte termijn actief beheer. De transformatie naar een digitale wereld gaat gepaard met zeer snelle technologische veranderingen. Dit levert een spanningsveld op met langetermijnbewaring.

Het is zinvol om ten aanzien van de tijdshorizon voor bewaring van digitaal erfgoed een onderscheid te maken naar de drie eerder genoemde vormen [ABC-DE, p.59]:

- Born-digital erfgoed: voor born-digital erfgoed en kunst is over het algemeen nog geen beleid gemaakt en dus nog geen tijdshorizon gesteld. Indien er wel een termijn aan duurzame toegankelijkheid wordt gesteld loopt deze uiteen van 5-10 jaar tot 'de eeuwigheid'. Er is discussie of born-digital materiaal onder dezelfde selectieregels valt als niet-digitaal materiaal en of daarmee ook dezelfde bewaartermijnen zouden moeten gelden.
- Gedigitaliseerd erfgoed:
 - voor gedigitaliseerd erfgoed als substitutie geldt dat het digitale substitueert het origineel heeft vervangen, maar dat de bewaringstermijn in principe hetzelfde kan zijn als voor het kwetsbare of vernietigde origineel. Dit geldt met name

voor de wettelijk gereguleerde archiefsector. Daarom levert deze categorie binnen archieven veel discussie op en de eerste rechtelijke uitspraak in een proefproces over duurzame bewaring is niet positief uitgevallen voor archieven⁴. De verwachting is dat dit consequenties zal hebben.

- Wat betreft het overige gedigitaliseerd erfgoed blijft het fysieke origineel bewaard. De noodzaak om de digitale kopie levend te houden is een efficiency-overweging. Een instelling moet in staat zijn om de afweging te maken tussen de kosten en baten van duurzame toegankelijkheid en het opnieuw digitaliseren van de objecten. Met grootschalige digitaliseringsprojecten is opnieuw digitaliseren vaak geen optie. Over het algemeen zijn er geen bewaringstermijnen gedefinieerd voor gedigitaliseerde collecties.
- Digitale informatie over erfgoed, bijvoorbeeld beschrijvingen, die is vastgelegd in collectie-informatiesystemen is over het algemeen opgenomen in de planning- en controlcyclus van de instelling, omdat het een primair bedrijfsproces betreft. Tijdshorizon van bewaring van deze informatie is meestal gelijk met levensduur van de instelling.

In het algemeen kan gesteld worden dat bewaringstermijnen van digitaal erfgoed nog niet zijn vastgelegd in beleid van overheden of instellingen.

2.5 Digitaal erfgoed en de informatiehuishouding van de instelling

Op dit moment geldt dat duurzame toegankelijkheid in veel instellingen nog niet is opgenomen in het (ICT-)beleidsplan en daarmee nog geen vaste plaats heeft gekregen in de planning- en controlcyclus, de organisatorische inrichting of de begroting van de instellingen.

Stichting DEN houdt een overzicht bij van erfgoedinstellingen die een informatieplan hebben opgesteld. Duurzaamheidsplannen maken onderdeel uit van dit informatieplan. Op het moment van schrijven hebben 101 instellingen in Nederland een informatieplan⁵ aangemeld. Duurzaamheidsbeleid is in de meeste gevallen vastgelegd in een duurzaamheidsparagraaf in het informatieplan, waarbij de focus ligt op back-ups maken en opslag van digitaal materiaal.

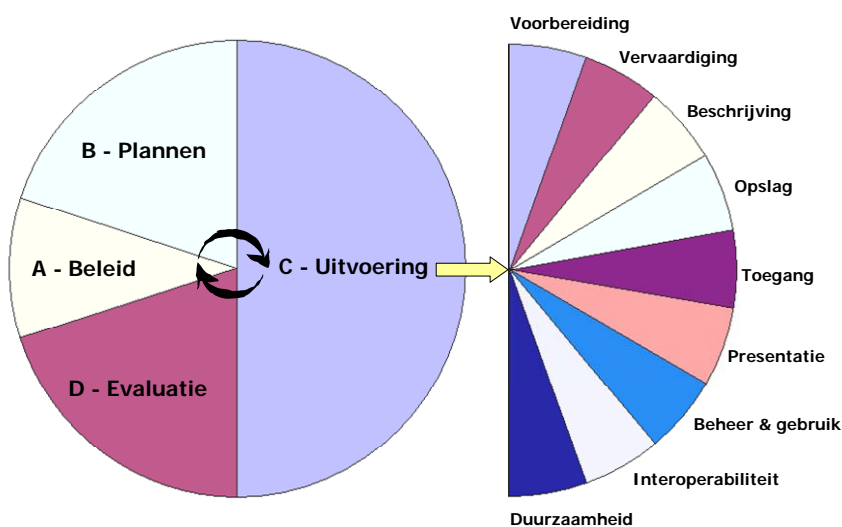
Duurzame toegankelijkheid is op dit moment binnen de meeste erfgoedinstellingen nog vaak afhankelijk van projecten en gemotiveerde en betrokken individuen en is meestal nog niet structureel belegd in de organisatie. Uitzonderingen zijn de grote instellingen, die vaak een aparte afdeling/sectie e-depot (o.i.d.) hebben. Bij musea zien we de opkomst van datacurators, zoals bij het Fries Museum/Prinsessehof.

Een uitgangspunt voor informatieplannen zoals gestimuleerd in de subsidieregeling 'Digitaliseren met beleid' is de digitale levenscyclus. In de levenscyclus die DEN uitdraagt, wordt duurzaamheid aan het eind van de uitvoering in beeld gebracht, maar dit betekent niet dat hiermee wordt uitgedrukt dat duurzame toegankelijkheid pas op het laatst geregeld

⁴ LJN BH7531, Rechtbank Haarlem, AWB 08/4435, Uitspraak van de rechtbank Haarlem, in de zaak van het college van burgemeester en wethouders van Amsterdam tegen Gedeputeerde staten van Noord-Holland [<http://jure.nl/bh7531>]

⁵ Overzicht van instellingen met een informatieplan:
http://matrix.den.nl/matrix.aspx?matrixid=instellingen&view=Digitaal_Erfgoed&start=&zoekterm=&informatieplan=Ja&digitaliseringsplan=&duurzaamheidsplan=&subsidieregeling=&page=1

moet worden⁶. Het garanderen van duurzaamheid begint al bij de eerste stappen die gezet worden, zoals het aanmaken van de digitale bestanden, met de keuze voor bestandsformaten. Als het materiaal niet goed beheerd wordt – bijvoorbeeld niet voorzien wordt van de juiste metadata – dan is het haast onmogelijk om het achteraf duurzaam toegankelijk te houden. Dat geldt bij digitaal materiaal sterker dan bij papier. Dat is ook wat de levenscyclus uitdrukt: er is geen sprake meer van een lineair proces dat eindigt met langdurige statische opslag van een fysiek object in een magazijn, maar van stappen die elkaar continu beïnvloeden. Bij digitalisering is er geen sprake van lineariteit. De archiefsector zet deze gedachtelijn nog verder door, door middel van de term *records continuüm*.



Afbeelding: Kwaliteitscyclus van DEN (Deming cycle, gekoppeld aan digitale levenscyclus)

2.6 Hoeveel digitaal erfgoed is er?

In het beleid van de overheid in het laatste decennium ligt de focus op erfgoededucatie, cultuurparticipatie en publieksbereik. Dit wordt gevoed door het besef dat een brede, actieve belangstelling voor het cultureel erfgoed vanuit de bevolking van cruciaal belang is voor het veiligstellen van cultureel erfgoed in de toekomst [Cultuurbeleid in Nederland, p.65]. Snelle toegang bieden tot de collecties is dan ook een van de belangrijkste drijfveren voor erfgoedinstellingen om te digitaliseren. Daarnaast vormen ook beheer en behoud van de collectie aanleiding tot digitalisering.

Het onderzoek 'De digitale feiten' meldt dat volgens respondenten (ca. 130 Nederlandse erfgoedinstellingen) 26% van hun collecties is gedigitaliseerd, 42% nog moet en 32% niet hoeft [De digitale feiten, p.28-29]. Dat al 26% gedigitaliseerd zou zijn komt overeen met de berekening van Veeger in 'De Collectiebalans' die neerkomt op een digitaliseringsgraad van museale collecties die ligt tussen de 17% en 37%. Al met al komt dit toch neer op miljoenen gedigitaliseerde objecten.

⁶Zie oa. discussie met experts: http://wiki.den.nl/images/8/85/2008-06-09_verslag_expertmeeting_DE_BASIS_duurzaamheid.pdf

Maar er zijn grote verschillen binnen de sector. Ter vergelijking: van de schilderijcollecties is inmiddels 65% digitaal gereproduceerd, maar van audio-opnamen 6% en van oude drukken slechts 0,3% [De digitale feiten, p.7].

In 2008 liep de archiefsector voorop met het digitaliseren van erfgoedcollecties, zoals blijkt uit de eigen middelen die in digitalisering worden geïnvesteerd en het aantal medewerkers dat betrokken is bij het (brede) proces van digitalisering.

3. Wettelijk kader en andere normeringen

3.1 Wettelijk kader Cultuur/Erfgoed

De sector Cultuur/Erfgoed wordt niet gekenmerkt door een dwingend wetgevend kader. Alleen de subsectoren archieven en archeologie/monumentenzorg hebben te maken met uitgewerkte wet- en regelgeving. Dit betekent dat zij moeten opereren binnen deze vastgelegde wettelijke kaders. De overige sectoren werken binnen een bestel waarbij de subsidiegever (over het algemeen de landelijke, provinciale of gemeentelijke overheid en fondsen als bijv. Mondriaan Stichting) voorwaarden kan verbinden aan het subsidiëren van de instelling. Ook heeft de overheid vanaf 2005 gestuurd op de totstandkoming van een zelfregulerend kwaliteitssysteem voor de gehele erfgoedsector op het gebied van digitalisering en digitale duurzaamheid.

De Raad voor Cultuur is het wettelijke adviesorgaan van de regering op het gebied van kunst, cultuur en media en speelt derhalve een belangrijke rol in het stellen van de kaders. Deze zijn voor de periode 2009-2012 vastgelegd in 'Basisinfrastructuur 1.0'.

De grote nationale instellingen voeren nationale bewaartaken uit, maar in tegenstelling tot de taak van het Nationaal Archief zijn deze niet uitgewerkt in wetgeving. De Koninklijke Bibliotheek onderhoudt een vrijwillig Depot van Nederlandse Publicaties waar uitgevers hun publicaties deponeren. In de digitale wereld heeft de KB haar e-Depot ook opengesteld voor internationale uitgevers. Het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid vervult een archieffunctie voor de publieke omroep, maar ook deze is niet vastgelegd in wetgeving.

Veel musea zijn aangesloten bij de International Council of Museums (ICOM) en het museumregister. ICOM is een niet-gouvernementele organisatie die richtlijnen uitvaardigt. Het Museumregister is onderdeel van de Nederlandse Museumvereniging en heeft tot doel het zichtbaar maken, bewaken en verbeteren van de kwaliteit van de Nederlandse musea, en daarmee het verantwoord beheer van het cultureel erfgoed. Daarbij is nog weinig aandacht voor duurzame toegankelijkheid van digitaal erfgoed.

Hieronder wordt het wettelijke kader nader uitgewerkt.

3.2 Archieven en de Archiefwet

Het belangrijkste kader voor het bewaren van overheidsinformatie is de Archiefwet 1995. De Archiefwet maakt geen onderscheid tussen de vorm van archiefbescheiden en gaat over zowel analoog als digitaal materiaal.

Centraal in de Archiefwet staat de verplichting dat overheidsorganen hun archiefbescheiden in "goede, geordende en toegankelijke" staat moeten brengen en bewaren. De Archiefwet is een wet op hoofdlijnen. Een aantal onderdelen is verder uitgewerkt in het Archiefbesluit 1995.

Bepalingen uit dit besluit zijn weer verder uitgewerkt in zogenaamde ministeriële regelingen, zoals:

- Regeling duurzaamheid archiefbescheiden (ex. artikel 11 van het Archiefbesluit)
- Regeling geordende en toegankelijke staat archiefbescheiden (ex. artikel 12 van het Archiefbesluit)

- Regeling bouw en inrichting archiefruimten en archiefbewaarplaatsen (ex. artikel 13 van het Archiefbesluit)

Daarnaast dienen de zorgdraggers die deel uitmaken van de centrale overheid en de zelfstandige bestuursorganen (ZBO's) zogenoemde beheersregels op te stellen ex artikel 14 van het Archiefbesluit waarin zij hun archiefzorg expliciet regelen.

De Archiefwet heeft een ruimere werking dan alleen de overheid. Onder de Archiefwet vallen rechtspersonen die krachtens publiekrecht zijn ingesteld, maar ook privaatrechtelijke personen of colleges met openbaar gezag. Een bestuur van een bijzondere school bijvoorbeeld is geen overheidsorgaan, maar valt wel onder de Archiefwet.

De Archiefwet wordt ten onrechte vaak gezien als een wet die vooral gaat over cultureel erfgoed. De Archiefwet betreft de hele informatiehuishouding van de overheid en niet alleen datgene dat al in archieven wordt bewaard of aan archieven wordt overgedragen. Een veel gehoorde klacht is dat de archiefwetgeving nogal onoverzichtelijk is, dat er begripsverwarring is en dat er zelfs tegenstrijdigheden kunnen optreden. Daarom wordt er in het kader van het project "Informatie op Orde" van de ministeries van OCW en BZK gewerkt aan meer samenhang in de wetgeving.

Tevens is er een nieuwe archiefregeling in ontwikkeling, die de drie regelingen op basis van de artikelen 11, 12 en 13 van de Archiefwet moet bundelen en vervangen. Deze zal naar verwachting in 2009 worden vastgesteld.

3.3 Archeologie/monumentenzorg en het Verdrag van Malta en WAMZ

Archeologie en monumentenzorg opereren binnen een wettelijk kader. Het Verdrag van Malta (of: van Valletta) regelt de omgang met het Europees archeologisch erfgoed. Nederland ondertekende dit verdrag van de Raad van Europa in 1992. Uitgangspunt van het verdrag is dat het archeologische erfgoed al voordat het tot monument is verklaard, integrale bescherming nodig heeft en krijgt.

Om het bodemarchief beter te beschermen en onzekerheden tijdens de bouw van bijvoorbeeld nieuwe wijken te beperken, wordt voorgesteld om steeds vooraf onderzoek te laten doen naar de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op deze manier kan daar bij de ontwikkeling van de plannen zoveel mogelijk rekening mee worden gehouden. Bij veel grootschalige projecten, zoals de aanleg van VINEX-wijken of de Betuwelijn, gebeurt dat nu al. In oktober 2003 is een voorstel voor de wijziging van de Monumentenwet 1988 en enkele andere wetten naar de Tweede Kamer gestuurd. Per 1 september 2007 is de Wet op de archeologische monumentenzorg een feit.

Door archeologische bodemonderzoek wordt deze fysieke bron van kennis over het verleden vernietigd. Onderzoeksresultaten worden goed gedocumenteerd en bewaard, ook door de commerciële bedrijven die archeologisch onderzoek uitvoeren. Het is wettelijk vastgelegd dat na voltooiing van het archeologisch onderzoek de vondsten en alle bijbehorende documentatie bij een depot moeten worden ondergebracht.

Met de toegenomen inzet van computers bij archeologisch veldwerk is de documentatie in toenemende mate digitaal. Het deponeren van digitale documentatie vindt plaats binnen de kaders van de archeologische monumentenzorg (AMZ) en/of het wetenschappelijk onderzoek en onderwijs [Wansleeben, 2008].

Het verdrag van Malta heeft grote invloed gehad op de archeologie en heeft geleid tot een constante (digitale) informatiestroom die verspreid over meerdere organisaties wordt bewaard.

3.4 Auteurswet en preserveringsbeschikking

Digitaal cultureel erfgoed kan ook te maken krijgen met regels ten aanzien van het intellectueel eigendom. Een werk is auteursrechtelijk beschermd tot 70 jaar na de dood van de maker. Erfgoedinstellingen kunnen te maken krijgen met de Auteurswet en de preserveringsbeschikking. Digitaliseren gebeurt met name voor het toegankelijk maken van cultureel erfgoed en het wordt gezien als een vorm van verveelvoudiging tenzij het digitaliseren gebeurt in het kader van de preserveringsbeschikking.

De preserveringsbeschikking in artikel 16 is een uitzondering op het auteursrecht en bepaalt dat erfgoedinstellingen reproducties mogen maken van werken in hun collectie met als doel ze te restaureren, of bij dreiging van verval een (digitale) kopie te behouden, of om born digital werken (zoals videokunst, websites, e-mails) te migreren. De wetgever heeft dus een speciale wettelijke uitzondering gecreëerd voor erfgoedinstellingen om (digitaal) cultureel erfgoed levend te kunnen houden [Beunen, 2006].

Bij digitalisering van een collectie ten behoeve van het openbaar maken ervan op internet, hebben erfgoedinstellingen altijd te maken met de Auteurswet.

3.5 Andere wetgeving

Bij de omgang met digitaal cultureel erfgoed spelen verschillende andere wetten een rol. De wet op de Openbaarheid van Bestuur bijvoorbeeld regelt het recht op informatie vóórdat archieven zijn overgedragen of openbaar zijn op grond van de Archiefwet. Ook de wet Bescherming Persoonsgegevens is relevant, bijvoorbeeld bij het vervaardigen van een beeldbank waarin afbeeldingen van personen zijn opgenomen. Deze wetten hebben echter niet specifiek betrekking op duurzame toegankelijkheid.

3.6 Ontwikkelingen wettelijk kader

Een algemeen probleem met wetgeving die zich uitspreekt over techniek en permanente toegankelijkheid is dat zij binnen korte tijd achterhaald kan zijn door technologische ontwikkelingen. De wetgever is nog zoekende naar een goed wettelijk instrumentarium om in te kunnen spelen op snelle ICT-ontwikkelingen.

De gesprekspartners gaven aan behoefte te hebben aan heldere wetgeving, maar die moet aan de andere kant weer niet té strikt zijn. Als er bijvoorbeeld specifieke bestandsformaten worden voorgeschreven, is de kans aanwezig dat de wet of regeling snel verouderd zal zijn.

Deze discussie is actueel in het kader van de aanpassing van de Archiefwet. De eerste jurisprudentie over duurzame digitale bewaarplaatsen voor substitutie is vastgesteld in mei 2009.

3.7 Toetsingskader

Voor vrijwel alle erfgoedorganisaties geldt dat zij vallen onder de erfgoedinspectie. Het toezichtveld van de erfgoedinspectie omvat ook de archieven. De erfgoedinspectie, de provinciale archiefinspectie en de gemeentelijke archiefinspectie vormen samen de archiefinspectie. Het toetsingskader is gericht op fysiek beheer en kwaliteit van registratie en heeft nog weinig aandacht voor duurzame toegankelijkheid van digitaal materiaal.

De meeste gesprekpartners gaven aan dat zij onder de Erfgoedinspectie vielen, maar voegden eraan toe niet precies te weten wat deze toetst. De meerderheid heeft geen inspectie ondergaan.

De Erfgoedinspectie, sector archieven is belast met het toezicht op de naleving van de wettelijke regels bij de centrale overheid (art. 25a en 25b Archiefwet 1995). Toezicht op de naleving komt op alle overheidsniveaus voor⁷.

De provinciale archiefinspecteurs oefenen toezicht uit op de nog niet overgedragen archieven van de provincies (art. 28 Archiefwet 1995). De gemeente- en waterschapsarchivarissen hebben deze taak ten aanzien van niet-overgebrachte archieven van gemeenten of waterschappen. De gemeentearchivaris houdt ook toezicht op niet-overgebrachte archieven van gemeenschappelijke regelingen en de politie waarvan hij de toekomstig beheerder is. Waar geen archivaris is benoemd, is de provinciaal inspecteur ook met deze vorm van toezicht belast.

De erfgoedinspectie, sector archieven heeft een invloedrijk rapport geschreven over de kwaliteit van de informatiehuishouding van de overheid onder de titel "Een demeterende overheid".

Voor de overige deelgebieden binnen de erfgoedsector kan gesteld worden dat het toezicht slecht zichtbaar is voor de instellingen en vooral gericht is op fysiek beheer van objecten en registratie.

3.7.1 Ontwikkelingen toetsingskader

Juist waar wettelijke kaders ontbreken hebben de partijen behoefte aan instrumenten waarmee de betrouwbaarheid van (archivering van) digitale informatie gemeten kan worden. Deze behoefte heeft geleid tot een reeks internationale initiatieven die tot doel hebben een normenkader te ontwikkelen en toetsingscriteria op te stellen. Deze zijn bedoeld voor zelf-assessment of assessment door derden.

Voorbeelden zijn:

- Trustworthy Repositories Audit and Certification (TRAC)
- Digital Repository Audit Method Based on Risk Assessment (DRAMBORA),
- Nestor Kriterienkatalog vertrauenswürdige digitale Langzeitarchive
- Data Seal of Approval (DSA)
- DE BASIS duurzaamheid.

⁷ http://www.archiefinspecties.nl/watis_beh.php

Geen van deze instrumenten is momenteel uitontwikkeld. Dat heeft uiteraard te maken met het feit dat veel technische ontwikkelingen rond digitale duurzaamheid nog in de kinderschoenen staan. Ook ontbreekt vaak een beoordelingsautoriteit. Al deze instrumenten hebben hun eigen methode; sommige concentreren zich op de data zelf, andere beoordelen de organisatie.

TRAC is het instrument dat het meest in de praktijk wordt toegepast. Het Landelijk Overleg Provinciale Archiefinspecteurs (LOPAI) heeft TRAC uitgewerkt tot een concepttoetsingskader voor digitale depots, *ED3, Eisen Duurzaam Digitaal Depot*. ED3 wordt momenteel in een pilotproject getest.

DEN ontwikkelt voor de culturele erfgoedsector 'DE BASIS'. DE BASIS is een set van minimale eisen voor digitalisering van erfgoed. In 2008 is DE BASIS duurzaamheid vastgesteld, na een uitgebreide consultatie van experts binnen Nederland en een brede inspraak en toetsingsronde. DE BASIS is als voorwaarde geïmplementeerd in een aantal subsidieregelingen. DE BASIS duurzaamheid richt zich met name op het opstellen van beleid voor en organisatie van duurzaamheid binnen de erfgoedinstelling en heeft OASIS en TRAC geselecteerd als de twee ICT-instrumenten die cultureel erfgoedinstellingen zouden moeten toepassen.

In het kader van Informatie op Orde is in juni 2008 de Baseline Informatiehuishouding Rijksoverheid vastgesteld. Deze baseline is bedoeld als rijksbreed normenkader voor het informatiebeheer bij de Rijksoverheid. Bij de Baseline is een zelfevaluatie-instrument opgeleverd, dat de departementale auditdiensten de mogelijkheid biedt om de informatiehuishouding intern te toetsen.

3.7.2 Internationale normerende kaders

De Europese Unie en Unesco zijn belangrijke internationale organisaties die bijdragen aan internationale kaders.

Op 24 augustus 2006 heeft de Europese Commissie de "Recommendation on the digitisation and online accessibility of cultural material and digital preservation" opgesteld. Aansluitend hierop heeft de Raad van de Europese Unie in november van datzelfde jaar de "Council Conclusions on the Digitisation and Online Accessibility of Cultural Material, and Digital Preservation" vastgesteld. De conclusies worden door de Europese Unie geïmplementeerd in haar subsidieprogramma's. De lidstaten rapporteren jaarlijks over de wijze waarop zij voortgang boeken met de implementatie van de conclusies. Hiervoor is een aparte Member States Expert Group ingericht.

Unesco heeft het 'Charter on the preservation of the digital heritage' vastgesteld, waarin uitgangspunten geformuleerd zijn. Individuele lidstaten, ook Nederland onderschrijven deze standpunten. In 2009 wordt het charter geëvalueerd en mogelijk herzien.

4. Duurzame toegankelijkheid in de sector Cultuur/Erfgoed

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de belangrijkste spelers in de sector Cultuur/Erfgoed die anno 2009 betrokken zijn bij het onderwerp duurzame toegankelijkheid.

4.1 Beleid en financiers

Het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap formuleert strategie en beleid en is de belangrijkste financier van de sector Cultuur/Erfgoed. Het beleid wordt mede vorm gegeven in de voorwaarden die het ministerie stelt in haar subsidieprogramma's en -regelingen. Het ministerie bereidt tevens het wettelijk kader voor en heeft de Erfgoedinspectie aangewezen als toetsende instantie.

De Raad voor Cultuur is het wettelijk adviesorgaan van de overheid en stelt het vierjaarlijkse advies cultuursubsidies op, waar veel instellingen en instituten beoordeeld worden op hun waarde voor het cultuurbeleid. Het advies Basisinfrastructuur 1.0 loopt van 2009 tot 2012. De Raad voor Cultuur heeft permanente toegankelijkheid inmiddels als probleem onderkend en heeft haar visie hierop o.a. gepubliceerd in het rapport "Informatie: Grondstof met toekomstwaarde".

Grote cultuurfondsen als de Mondriaan Stichting en particuliere subsidiënten als het VSB-fonds en het Prins Bernhard Cultuurfonds spelen weliswaar een rol binnen de sector voor e-culturele projecten, maar ze hebben voornamelijk weinig aandacht voor permanente toegankelijkheid.

Het ministerie van OCW financiert structureel enkele grote instellingen, zoals de Koninklijke Bibliotheek, het Nationaal Archief, Instituut Collectie Nederland, de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Beeld & Geluid en enkele grote nationale musea [Cultuurbeleid in Nederland, p.40]. Binnen deze investeringen zijn middelen beschikbaar gesteld om duurzame bewaarplaatsen te ontwikkelen. Deze middelen, soms aangevuld met tijdelijke extra financiering, worden op instituutniveau verdeeld, er zijn geen open subsidieregelingen specifiek gericht op duurzame toegankelijkheid. Wel wordt binnen de subsidieregeling Digitaliseren met Beleid van de instellingen gevraagd een informatieplan bij een projectaanvraag in te dienen, waaruit het duurzaamheidsbeleid van de instelling blijkt. Als een instelling nog geen informatiebeleid heeft opgesteld, biedt deze subsidieregeling ondersteuning om dat alsnog te doen.

Voor overige erfgoedinstellingen geldt dat sinds de opkomst van het internet de overheid aanstuurt op het breed toegankelijk maken en hergebruiken van cultureel erfgoed; het duurzaam behouden van het digitale materiaal heeft veel minder aandacht gekregen. Deze focus heeft consequenties gehad voor de inzet van mensen en middelen en voor kennisontwikkeling in erfgoedorganisaties. Deze zijn veel sterker gericht op toegang bieden middels digitalisering en op publieksparticipatie dan op duurzaam beheer van digitale collecties.

Ten slotte spelen Europese strategie, beleid, wet- en regelgeving een belangrijke rol voor met name de grote instituten in Nederland. De research & developmentprogramma's van het Nationaal Archief, de Koninklijke Bibliotheek en Beeld & Geluid worden hoofdzakelijk via de Europese kaderprogramma's gefinancierd. Het betreft in het algemeen meerjarige internationale projecten, zoals Planets, Parse.insight en Prestoprime.

4.2 Duurzame bewaarplaatsen binnen sector Cultuur/Erfgoed

Hieronder worden enkele nationale cultuurinstellingen nader omschreven die middelen van de nationale overheid hebben gekregen om zich als nationale digitale bewaarplaats te ontwikkelen.

4.2.1 De Koninklijke Bibliotheek

De Koninklijke Bibliotheek heeft duurzame toegankelijkheid reeds lang verankerd in haar beleid, organisatie en onderzoek. Duurzame toegankelijkheid is opgenomen in het beleid en begroting van de organisatie. Het is belegd binnen de organisatie bij de afdelingen R&D (onderzoek) en e-Depot (operationeel beheer).

De KB participeert al sinds de jaren '90 van de 20e eeuw in (internationaal) onderzoek naar duurzame toegankelijkheid. De KB was met DANS initiatiefnemer van de NCDD en is actief binnen de internationale Alliance for Permanent Access.

De Koninklijke Bibliotheek heeft sinds 2003 een operationeel e-Depot voor (internationale wetenschappelijke) publicaties. In 2009 worden er 13 miljoen digitale publicaties bewaard. De ICT-infrastructuur van het e-Depot is ontwikkeld in samenwerking met IBM. Deze infrastructuur is inmiddels al toe aan vervanging en de nieuwe infrastructuur staat gepland voor 2012. De opslag gebeurt op dit moment nog binnen de KB (met extra kopieën buiten de KB) op optische schijven. De KB heeft materiaal op meerdere plaatsen staan en heeft 'disaster recovery' procedures. De KB oriënteert zich op mogelijke externe opslag.

De KB legt de focus op duurzame toegankelijkheid van wetenschappelijke publicaties. Er zijn standaardisatie-afspraken gemaakt met uitgevers. Dit betekent dat de publicaties hoofdzakelijk in .pdf worden aangeleverd. Een klein deel wordt in XML aangeleverd (ongeveer 5%). De KB bewaart altijd in origineel formaat. De KB voert een duale migratie- en emulatiestrategie. Er zijn in 2009 nog geen bestanden in de collectie die niet meer digitaal toegankelijk zijn.

De KB is in 2008 gestart met webarchivering. Op dit moment worden ca. 3.000 websites gearchiveerd. De selectie van de websites gebeurt op basis van het wetenschappelijk collectieprofiel van de KB. De websites worden 4x per jaar in hun geheel binnengehaald, in overleg met de desbetreffende organisaties.

Daarnaast investeert de KB in duurzame toegankelijkheid van de master images van (de door de KB geleide) nationale digitaliseringsprojecten, zoals de Database Digitale Dagbladen. De faciliteit voor het duurzaam opslaan van masters in het e-Depot staat ook wel bekend onder de werknaam TIFF-archief. De gangbare formaten van de opgeslagen images zijn Tiff of Jpeg2000. Deze formaten zijn onderzocht op duurzaamheid [Alternative file formats, 2008].

Voor de culturele collecties worden mensen en middelen hoofdzakelijk ingezet op het bieden van toegang. Inmiddels is wel besloten dat de masters uit Metamorfoze zullen worden opgenomen in het e-Depot, maar of dit ook zal gebeuren voor Het Geheugen van Nederland is nog onbekend.

De KB heeft nog geen concrete plannen om ook digitale masters van andere erfgoedinstellingen op te nemen. Mocht het daar wel toe komen, en dat zal niet voor 2012

zijn, en dan wil de KB vooralsnog niet de rol van "datahotel" op zich nemen, maar zich concentreren op collecties die passen binnen het eigen collectieprofiel (Nederlandse geschiedenis, cultuur en samenleving).

4.2.2 Nationaal Archief

Ook het Nationaal Archief heeft duurzame toegankelijkheid verankerd in zijn beleid, organisatie en onderzoek.

Het NA participeert ook in (internationale) onderzoeksprojecten naar duurzame toegankelijkheid, zoals Digital Preservation Europe. Het NA is lid van de NCDD.

Het NA ontwikkelt in samenwerking met het Gemeentearchief Rotterdam een digitaal depot volgens het OAIS-model⁸. Eind 2009 zal dit digitale depot operationeel worden. Opslag gebeurt op dit moment nog bij het NA in huis. Ook het GAR heeft geïnvesteerd in een ICT-infrastructuur om in huis op te slaan.

Het digitaal depot moet alle soorten materiaal kunnen bewaren, zoals bijv. tekst, sheets en cad-bestanden. Er is (nog) geen standaardisatie van het opslagformaat. Voor wat betreft overheidsinformatie zullen er wel eisen gesteld gaan worden aan bestandformaten (d.m.v. een ministeriële regeling). PDF/A en XML zijn de meest voorkomende bestandsformaten. Voor particuliere archieven zijn (nog) geen eisen vastgesteld.

Alle originelen worden in principe bewaard. Binnenkort zal bekeken worden welke strategie toegepast gaat worden. De verwachting is dat het NA een duale migratie- en emulatie-strategie zal volgen.

Het NA voert in 2009 drie pilots uit met dienstverlening aan derden: één met het ministerie van Binnenlandse Zaken, één met het Utrechts Archief (als vertegenwoordiger van de Regionale Historische Centra) en een derde met het project Beelden voor de Toekomst. Hierbij wordt o.a. bekeken hoe opname ("ingest") en metadatering in het digitaal depot zal verlopen. RHC Utrecht zal daarbij gebruik maken van de ICT-infrastructuur van het NA, dit in tegenstelling tot het Gemeentearchief Rotterdam dat een eigen ICT-infrastructuur ontwikkelt.

Ter ondersteuning van deze pilots hebben het NA en de Taskforce Archieven in het voorjaar van 2009 een onderzoek uitgevoerd onder de RHC's naar de wijze waarop een gemeenschappelijke infrastructuur en eventuele dienstverlening in de archiefsector zou kunnen worden ingericht. Dit heeft geleid tot de vorming van een consortium voor de oprichting van landelijke e-depotfaciliteiten binnen vijf jaar (zie inputnotitie overheid).

Het Digitaal Depot is nog volop in ontwikkeling en niet operationeel. Mogelijke dienstverlening verkeert nog in onderzoeksfase.

4.2.3 Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid

Ook Beeld & Geluid heeft duurzame toegankelijkheid verankerd in haar beleid, organisatie en onderzoek. Beeld & Geluid is lid van de NCDD. Beeld & Geluid participeert ook in

⁸ <http://www.digitaleduurzaamheid.nl/index.cfm?paginakeuze=324>

internationale R&D projecten, zoals PrestoPrime, dat erop gericht is een internationaal kenniscentrum op het gebied van duurzaamheid voor audiovisuele collecties op te zetten.

B&G fungeert als het audiovisueel archief van de publieke omroep. De uitzendingen moeten zo snel mogelijk worden ontsloten, omdat hergebruik van het meest recente materiaal (met name in de eerste maand) na uitzenden groot is. B&G is erop ingesteld om op zeer hoge snelheid hoogwaardige kwaliteit van ontsluiting en beschikbaarstelling te leveren aan de publieke omroep. Dit betekent dat een groot deel van de diensten die B&G levert op de korte termijn gericht is. Naast deze hoofdtaak heeft B&G ook een taak om het materiaal voor de lange termijn te bewaren.

In het verleden werden programma's op banden aangeleverd en bewaard. Dit was in het digitale tijdperk niet efficiënt meer en derhalve heeft B&G geïnvesteerd in de ontwikkeling van een grootschalig digitaal opslag- en ontsluitingssysteem. Dit heeft B&G in samenwerking gedaan met de omroepen en de NOB (inmiddels een commercieel bedrijf als onderdeel van Technicolor/Thompson). De contractuele afspraken met Technicolor betreffen een periode van 5 jaar, maar de tijdschikhorizon van bewaring is 100 jaar. Op dit moment is het opslagmedium SAIT-tapes.

B&G heeft nauwelijks invloed op de wijze waarop en de formaten waarmee de data wordt aangeleverd. De omroepwereld bepaalt, op basis van wat de markt aanbiedt, welke bestandsformaten/dragers er worden gebruikt. Een complicerende factor voor langetermijnbewaring is de enorme snelheid van technologische vernieuwing en daarmee continue veranderlijkheid van systemen, bestandsformaten en dragers. De belangrijkste digitale standaard voor B&G op dit moment is MXF. De verwachting is dat state-of-the-art systemen niet meer dan 5 tot 10 jaar meegaan. B&G kiest bewust voor industriestandaarden omdat dit *proven technology* is.

Voor duurzame toegankelijkheid van de bestandsformaten is B&G verantwoordelijk. Technicolor en B&G hebben een strategische samenwerkingsovereenkomst getekend waarin men aangeeft gezamenlijke strategieën te ontwikkelen. Er is nog geen keuze gemaakt voor emulatie of migratie.

B&G heeft haar ICT-infrastructuur zo opgeschaald dat men services (diensten) kan ontwikkelen voor derden, in het bijzonder andere erfgoedinstellingen met audiovisuele collecties. Deze dienst, Pro-Archive, is op dit moment in de pilotfase met o.a. de Zeeuwse Bibliotheek als een van de partners. Er worden regelmatig offertes voor Pro-Archive aangevraagd, zo meldt B&G, maar er zijn nog weinig erfgoedinstellingen die overgaan tot het afnemen van de dienst Pro-Archive.

De Pro-Archive-dienstverlening bestaat minimaal uit import- en managed storage (bij Technicolor), een metadata-editor en rechtenmanager (iMMix), en een abonnement op de Zoek- en Bestelinterface van Beeld en Geluid.

Het grootschalige digitaliseringsproject Beelden voor de toekomst heeft opslag en conservering tot 2014 gefinancierd. Daarna is onduidelijk hoe de duurzame toegankelijkheid wordt gegarandeerd.

4.2.4 E-depot Nederlandse Archeologie & Archis

Archeologie is een redelijk overzichtelijke discipline, waarin de meeste mensen elkaar kennen en waar een wens tot samenwerken bestaat. De Maltawet heeft de urgentie aangetoond en

het wettelijk kader gesteld. Dit heeft geleid tot samenwerking tussen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en DANS, waarbij beide instituten diverse aspecten van archeologische onderzoek bewaren. Archeologisch onderzoek bestaat o.a. uit databases, CAD/GIS-bestanden, landmeetgegevens, dagrapporten, publicaties en foto's.

Het vastleggen van informatie is een plicht. Malta is geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving die voorschrijft dat informatie beschikbaar moet zijn. Ook is het vergunningenstelsel gekoppeld aan eisen. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed coördineert dit. De RCE bewaart ook de (digitale) publicaties en onderzoeksrapporten in ARCHIS en de bibliotheek; duurzame langetermijnopslag van dat materiaal is verzekerd door deponering in het e-Depot van de Koninklijke Bibliotheek.

DANS beheert EDNA, waarin digitale onderzoeksdata (databases, CAD/GIS-bestanden, foto's etc.) worden bewaard. Het is de bedoeling dat in de toekomst een compleet digitaal archeologische opgravingsdossier ontstaat door samenwerking van meerdere partners. Naast de RCE en DANS kan daarbij gedacht worden aan provinciale en gemeentelijke depots.

Duurzame bewaring is gericht op hergebruik van gegevens. De vormgeving van de data speelt geen rol, de data zelf moeten hergebruikt kunnen worden. Authenticiteit betreft de inhoud en niet de vorm. Daarbij worden alleen de basisgegevens (kale onderzoeksgegevens) bewaard en niet de afgeleide tabellen en formules. Het is wel essentieel dat de onderzoeksresultaten betrouwbaar zijn.

EDNA/DANS volgt in het algemeen een conversiestrategie waarbij onderzoeksdata zoveel mogelijk platformonafhankelijk worden opgeslagen. Databases worden bijv. opgeslagen als CSV-bestanden. XML wordt bestudeerd als mogelijkheid. Voor CAD-bestanden wordt GML(XML) de standaard. Data moet altijd weer te importeren en te gebruiken zijn in de op dat moment gangbare softwareformaten. Leidend principe daarbij is dat ex- en import van data zo simpel mogelijk moeten gaan. Daarbij wordt in eerste instantie gedacht aan een tijdshorizon van 10 jaar.

EDNA/DANS heeft weinig controle op de formaten die worden aangeboden. Het is belangrijk dat archeologisch onderzoek wordt gedocumenteerd in software die bekend en vertrouwd is, maar dit kan toch per gemeente verschillen. Dit betekent dat EDNA veel verschillende conversietrajecten moet doorlopen.

EDNA/DANS investeert in het ontwikkelen van tools die dergelijke conversies geautomatiseerd kunnen verwerken. Daarbij worden ook zo veel mogelijk de technische metadata automatisch geëxtraheerd. Desondanks blijft deze methode arbeidsintensief. Het originele en het geconverteerde bestand worden beide bewaard. De platformonafhankelijke formaten die worden gebruikt voor opslag zijn CSV, TIFF en ASCII (Mif/Mid). XML met geografisch variant GML worden steeds belangrijker, maar het is op dit moment nog niet eenvoudig of mogelijk om XML te importeren in systemen als MS-Access.

Goed gedocumenteerd materiaal is voor EDNA zeer belangrijk, dus heeft EDNA richtlijnen voor documentatie ontwikkeld. Deze zijn gepubliceerd in de (zeer grondige) *Wegwijzer Digitaal Deponeren Archeologie* [Wansleben, 2008]. Metagegevens bestaan uit een codeboek en projectbeschrijvingen in (Qualified) Dublin Core. In het codeboek worden variabelen en gecodeerde bestanden vastgelegd. In de Wegwijzer worden nadere richtlijnen gegeven hoe projectbeschrijvingen moeten worden vastgelegd.

Zoals gemeld is het verplicht om (digitale) publicaties te deponeren bij de RCE. Er is geen wettelijke verplichting om de data te deponeren, maar voor beide geldt dat het een brancheplicht is. Nederlandse archeologen hebben brancheafspraken gemaakt over kwaliteit in de KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie). Er is voor geijverd het deponeren van data verplicht te stellen in NWO-onderzoeksprogramma's als Odyssee. Dit blijkt goed te werken.

Financiering op lange termijn blijft lastig. EDNA is nog steeds een project. EDNA kijkt naar DANS en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed voor structurele financiering. Archis wordt structureel gefinancierd door de RCE.

4.2.5 Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG)

Het IISG is een andere grote erfgoedinstelling die ver gevorderd is met de bouw van een duurzame bewaarplaats. Het IISG is zowel wetenschappelijk onderzoeksinstituut als collectiehouder. De digitale onderdelen van de collectie, die voor een deel *born digital* is, moeten duurzaam worden bewaard. Het IISG bouwt aan een Trusted Digital Repository op basis van OAIS en heeft het stadium van implementatie bereikt (o.a. innameprocedures, bewaarregimes en conserveringsstrategieën)..

Aangezien het IISG deels vertrouwelijke gegevens beheert, is de relatie met de depositor zeer belangrijk. Voor een deel van de collectie geldt dan ook een zwaarder beheerregime. Authenticiteit is voor het IISG een belangrijk aandachtspunt.

De komende tijd worden de OAIS onderdelen 'administration' en 'access' verder vormgegeven. Ook heeft het IISG plannen om een strategie van emuleren en/of migreren vorm te geven. Het originele formaat wordt in ieder geval bewaard.

4.2.6 Andere initiatieven tot duurzame bewaarplaatsen

Nederlands Architectuurinstituut (NAi)

Het NAi ontwikkelt op gestructureerde wijze een e-depot waarin langetermijnbewaring van digitaal materiaal zal plaatsvinden. Het beleid daartoe is vastgelegd in een informatiebeleidsplan. Binnen het NAi is ICT beleidsmatig ingebed door het platform ICT, dat ICT-vraagstukken instituutsbreed bespreekt.

De eerste concrete stappen naar een e-depot zijn genomen en bestaan uit een vooronderzoek en een roadmap. Tevens onderzoekt het NAi de benodigde technische infrastructuur en is het bezig met het inrichten van een testomgeving. Daarbij zal in pilots met architectenbureaus onderzocht worden of software als Dspace een oplossing voor de digitale duurzaamheid kan bieden. Het NAi werkt hierbij samen met het VAI (Vlaams Architectuurinstituut).

In Nederland acquireert het NAi archieven van architecten, maar het voert daarbij wel een zorgvuldig selectiebeleid. Het NAi heeft in samenwerking met architecten criteria vastgelegd. Regelmatig verwijst het NAi door naar collega-instellingen t.b.v. archiefvorming, zoals de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, het Nationaal Archief, gemeentearchieven en de Landbouwniversiteit Wageningen.

Het NAi verzamelt materiaal van architecten en architectenbureaus. Het instituut krijgt dit materiaal vaak pas aan het eind van de carrière van een architect. Dit betekent dat er op dit

moment nog weinig *born digital* materiaal is. Maar in de toekomst zal dit zeker gaan gebeuren en het NAI anticipeert hierop en ontwikkelt momenteel beleid op dit punt.

Het NAI heeft weinig tot geen invloed op de digitale bestandsformaten. Architectenbureaus gebruiken formaten die voor hun eigen bedrijfsvoering van belang zijn. Het NAI zal geconfronteerd worden met technisch ingewikkelde en gelaagde bestanden, bijv. GIS en autoCAD. Voor deze bestandsformaten is nog geen duurzame oplossing ontwikkeld.

Het NAI onderzoekt emulatie en migratie/converteren als strategieën.

Nederlands Instituut voor Mediakunst Montevideo/Time Based Arts (NIMk)

Het NIMk bouwt aan een nationale infrastructuur voor conservering en beschikbaarstelling van video-/mediakunst. Het NIMk werkt op dat gebied nauw samen met moderne kunstmusea en de Stichting tot Behoud van Moderne Kunst (SBMK). Het NIMk fungeert ook als nationaal depot voor meerdere moderne kunstmusea als het Groninger Museum, het Van Abbemuseum en het ICN. Het NIMk bewaart originelen en ook geconserveerde kopieën in de kluizen. Ter illustratie: de collectie van het Van Abbemuseum tot midden jaren '90 is in kopie aanwezig, daarna bewaart het NIMk de originelen voor het Van Abbemuseum. Conservering gebeurt door het NIMk, dragers worden gemiddeld om de 10 jaar omgezet.

Musea hebben een langdurige tijdshorizon (zeg: 100 jaar), terwijl het NIMk zelf werkt met een andere tijdshorizon, nl. 10 jaar, omdat dat de verwachte levensduur is van een gemiddelde fysieke drager. Dat een elektronisch kunstwerk wellicht geen levensduur heeft van 100 jaar, blijkt een moeilijk gegeven voor musea.

In een project met het Belgische PACKED heeft het NIMk duurzame toegankelijkheid gedefinieerd als het zodanig vastleggen, bewaren, beheren en beschikbaar stellen van een collectie videokunst dat deze ook na verloop van tijd (>10 jaar) raadpleegbaar, toegankelijk en authentiek is. De levensduur van dragers is daarbij een belangrijk gegeven.

In het recente project Play-Out heeft het NIMk met enkele collectiebeherende instellingen onderzoek gedaan naar de conservering van videokunst. In dit project is inzicht verworven in de mogelijkheden, handelwijze, techniek en kosten die ongecomprimeerde opslag van videokunst met zich mee brengt.

De verwachting van het NIMk is dat hoe meer je over gaat naar digitale files, des te korter de levensduur zal zijn. Momenteel zijn de standaard opslagmedia nog videobanden en digital betacam, maar born-digital collecties en fileopslag wordt steeds meer gemeengoed. Het NIMk verwacht dat de duurzaamheid van de infrastructuur steeds korter zal worden. Kunstenaars willen experimenteren, dus fileformaten zullen steeds sneller gaan wisselen.

'Netbased art' valt momenteel nog buiten de scope van het NIMk. Derhalve is de born-digital collectie is nog relatief klein. In het algemeen kan gesteld worden dat de conservering van netbased art zich nog in het beginstadium bevindt. Het gevolg is dat webbased digitale kunst van 5 jaar geleden nu soms al niet te meer raadplegen is. De bronbestanden van derden zijn soms niet meer online of zijn gewijzigd.

De huidige conserveringstrategie van het NIMk voor videokunst is ongecomprimeerde opslag op digitale betacam. Het NIMk heeft in Play-Out diverse kwaliteitstesten gedaan om tot deze keuze te komen.

Regionale Historische Centra

De Regionale Historische Centra hebben een consortium gevormd met het Nationaal Archief om te onderzoeken hoe landelijke opslag met gedistribueerde dienstverlening voor de hele archiefsector vorm kan krijgen. Zie hierover de inputnotitie over de sector overheid.

Samenwerking in stedelijke verband: Leeuwarden

De eerste initiatieven voor regionale (stedelijke) samenwerking zijn zichtbaar. In Leeuwarden is er een samenwerkingsverband gestart tussen de Fryske Akademy, het Fries Historisch en Letterkundig Centrum Tresoar, het Keramiekmuseum Princessehof en het Fries Museum. De instellingen hebben zich op de glasvezelring laten aansluiten en dit maakt samenwerking op het gebied van opslag (incl. back-up op meerdere lokaties) mogelijk. De instellingen hopen door samen te werken kosten te besparen.

4.3 Cultureel Erfgoedinstellingen

Bij de meeste overige instellingen is duurzame toegankelijkheid nog niet in het beleid van de instellingen verankerd. Dit geldt niet alleen voor duurzame toegankelijkheid, maar voor ICT-gebruik in het algemeen. Dit blijkt uit meerdere monitoronderzoeken die de afgelopen jaren zijn uitgevoerd, zoals De Digitale Feiten⁹, De Collectiebalans¹⁰ en ICT-gebruik in Musea¹¹. In de museumsector is ICT het minst verankerd in beleid.

Om ICT doelmatig en efficiënt in te zetten is informatiebeleid nodig. Om ICT duurzaam in te zetten is langetermijninformatiebeleid een noodzakelijke voorwaarde. Duurzame toegankelijkheid wordt op dit moment nog vaak gezien als het op orde brengen van opslag en back-ups maken. Dit is weliswaar een belangrijk onderdeel, maar het is niet genoeg. De consequentie is dat duurzame toegankelijkheid nog vaak afhankelijk is van ad-hoc beleid, projecten en gemotiveerde individuen die het belang ervan inzien.

Het beeld uit de interviews is dat instellingen op zoek zijn naar betrouwbare partners die ze kunnen helpen met duurzame toegankelijkheid. Instellingen denken daarbij in eerste instantie aan opslag en back-upfaciliteiten bij en met collega-instellingen. Dit kunnen de duurzame digitale bewaarplaatsen zijn. Er is meerdere malen gerefereerd aan het 'Tiff-archief' van de KB als wenselijke opslagplaats – maar dit zal de eerste jaren zeker niet tot ontwikkeling komen. Archieven worden ook gezien als mogelijke samenwerkingspartners voor andere cultureel erfgoedinstellingen. Er is veel vertrouwen bij collega's dat archieven bewaring en beheer duurzaam kunnen uitvoeren.

Er is op dit moment nog geen sprake van grootschalige operationele dienstverlening aan andere erfgoedinstellingen. Dienstverlening vanuit de duurzame bewaarplaatsen aan erfgoedinstellingen verkeert nog in een beginstadium of in een onderzoeksfase.

⁹ DEN, de digitale feiten: <http://www.den.nl/ictmonitor/onderzoek/digitalefeiten>

¹⁰ Collectiebalans:

project.collectiewijzer.nl/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=113

¹¹ ICT-gebruik in musea: <http://www.den.nl/ictmonitor/onderzoek/ictinmusea>

4.4 Ondersteunende organisaties en belangenverenigingen

Aandacht voor duurzame toegankelijkheid bij de ondersteunende organisaties en belangenverenigingen laat een wisselend beeld zien.

De oprichting van de Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD) was vanzelfsprekend een belangrijke ontwikkeling om meer aandacht te vragen voor het fenomeen van duurzame toegankelijkheid van digitale informatie. De activiteiten van de NCDD zijn gericht op het realiseren van een stabiele organisatorische en technische infrastructuur voor digitale informatie in Nederland. Daarnaast wil de Coalitie een rol vervullen als katalysator en gezamenlijk aanspreekpunt.

Stichting DEN heeft DE BASIS duurzaamheid ontwikkeld, participeert in de subsidieregeling Digitaliseren met beleid waarin ontwikkeling van beleidsplannen met duurzaamheid een belangrijke stap is en DEN onderhoudt een ICT-register waarin duurzaamheid is opgenomen, waarin kennis over duurzaamheid wordt vastgelegd en toegankelijk wordt gemaakt.

De Taskforce Archieven onderneemt ook actie op dit terrein en is de eerst aangewezen voor organisatie van kennisdelen binnen de archiefsector. Zij is o.a. betrokken bij het onderzoek naar digitale faciliteiten voor RHC's en verspreidt informatie over duurzame toegankelijkheid via haar website.

Belangenverenigingen als BRAIN, NORAA en SIMIN besteden incidenteel aandacht aan het onderwerp door bijeenkomsten te organiseren over het onderwerp.

Erfgoed Nederland en de Museumvereniging besteden weinig aandacht aan duurzame toegankelijkheid.

Virtueel Platform besteedt incidenteel aandacht aan duurzame toegankelijkheid. De bijeenkomst Archive2020 in juni 2009 was voor het sectorinstituut een startpunt voor beleid op duurzame toegankelijkheid voor born-digital materiaal en e-cultuur¹².

Kennisdeling en informatievoorziening gebeurt verder door een aantal actieve organisaties als KB, NA, B&G en GAR die met enige regelmaat bijeenkomsten organiseren over het onderwerp.

4.5 Commerciële bedrijven in de sector

Er is een trend zichtbaar, waarbij commerciële bedrijven die werkzaam zijn in de sector Cultuur/Erfgoed dienstverlening aanbieden op het gebied van duurzame toegankelijkheid. Deze dienstverlening en de betrouwbaarheid is niet onderzocht in de Nationale Verkenning.

Binnen de sector Erfgoed/Cultuur komt de discussie op gang welke voorwaarden gesteld moeten worden aan (commerciële) leveranciers indien deze taak wordt uitbesteed.

¹² <http://www.virtueelplatform.nl/en/#2489>

5 Het proces duurzame toegankelijkheid

In het vorige hoofdstuk zijn de belangrijkste actoren beschreven die zich in Nederland inzetten voor duurzame toegankelijkheid van digitaal erfgoed. In dit hoofdstuk beschrijven we in meer detail de wijze waarop in de sector Cultuur/Erfgoed activiteiten worden ondernomen om duurzame toegankelijkheid te bereiken.

Duurzame toegankelijkheid is het resultaat van een veel omvattend proces, van beleid via vervaardiging van digitale objecten tot toepassing van duurzaamheidsstrategieën als emulatie of migratie. Dit is niet een lineair maar een zich herhalend cyclisch proces, in tegenstelling tot het lineaire werkproces rond fysieke collecties waar het eindstadium – het opslaan in kasten en magazijnen – garandeert dat papier in (bijna) alle verschijningsvormen voor lange termijn toegankelijk kan blijven. Het beeld van een statisch digitaal archief waar digitale collecties veilig gesteld kunnen worden is onjuist. Een digitaal archief vraagt continu onderhoud en beheer. Dit cyclische proces zien we terug in de zogeheten 'digitale levenscycli' zoals het DCC Curation lifecycle model, DEN's kwaliteitscyclus, de MINERVA lifecycle en het LIFE project.

Voor een deel lopen de werkprocessen parallel aan de huidige werkprocessen van archieven, bibliotheken en musea, maar voor een deel zullen ze ook herzien moeten worden. De overweldigende hoeveelheid aan digitale informatie en de snelheid van mogelijk aanwas en verval stelt erfgoedinstellingen voor de taak hun traditionele procedures te herzien. Het digitale materiaal past niet in de analoge wereld. Discussies over de omgang met digitale objecten in relatie tot bestaande werkprocessen is het best zichtbaar binnen de archiefsector, waar men het begrip records continuüm hanteert.

Het cyclische proces kent diverse stadia. Hieronder volgen korte beschrijvingen van deze stadia voor zover van toepassing in de sector Cultuur/Erfgoed.

5.1 Bewustwording

Voor het proces van duurzame toegankelijkheid vormgegeven kan worden is bewustwording noodzakelijk. De meeste professionals in de sector zijn inmiddels wel bekend met de term digitale duurzaamheid of duurzame toegankelijkheid. Maar het begrip wordt door velen nog geïnterpreteerd als iets dat te maken heeft met opslag en back-ups maken – de kennis en het vocabulaire stokken daar. Diverse organisaties, zoals de partners in de NCDD en andere koplopers als het Gemeentearchief Rotterdam, werken aan bewustwording door actieve kennisdeling, publicaties en bijeenkomsten, en zorgen ervoor dat kennis niet beperkt blijft tot individuen, maar breder in een organisatie en vooral ook op managementniveau belandt.

5.2 Beleid

Op dit moment zijn de meeste instellingen binnen de sector Cultuur/Erfgoed nog in een voorbereidende fase voor ICT-beleid. In 2009 zijn er ca. 100 erfgoedinstellingen¹³

¹³ Instellingsprofielen DEN

http://matrix.den.nl/matrix.aspx?matrixid=instellingen&view=Digitaal_Erfgoed&start=&zoekterm=&informatieplan=Ja&digitaliseringsplan=&duurzaamheidsplan=&subsidieregeling=

geregistreerd die een informatieplan hebben geschreven. Conform het model dat DEN heeft opgesteld bevatten deze informatieplannen in de regel ook een paragraaf gewijd aan duurzame toegankelijkheid van de digitale collecties. Het algemene beeld is dat deze duurzaamheidsparagraaf hoofdzakelijk is gewijd aan opslag, back-ups en het gebruik van software van 'betrouwbare leveranciers'.

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat in de meeste gevallen duurzame toegankelijkheid nog niet beleidsmatig en stelselmatig is ingebed en dat er geen zicht is op de kosten die ermee gemoeid zijn. Het onderwerp wordt vaak nog ad hoc benaderd. Alleen bij de grote nationale instellingen heeft digitale duurzaamheid een plaats gekregen binnen het organisatorisch model en is het opgenomen in de planning- en controlcyclus en financiële begroting.

5.3 Selectiebeleid en selectiecriteria

In de interviews zijn twee scenario's besproken met de instellingen. Het eerste scenario beschreef een situatie waarin selectie niet of nauwelijks gebeurt, de digitale informatie wordt opgeslagen met de verwachting dat slimme zoektechnologie het materiaal in de toekomst vindbaar kan maken. De Commissie Waardering en Selectie oordeelt hard over dit scenario: "De gedachte dat alle documenten die in een organisatie worden geproduceerd in een digitale vergaarbak kunnen worden gestopt en vervolgens teruggevonden door te 'googelen', is uiterst naïef." [Gewaardeerd verleden, p. 66].

Het andere scenario was selectie vooraf van materiaal dat digitaal duurzaam bewaard dient te worden.

De uitkomst is dat de geïnterviewden selectie noodzakelijk vinden, mede vanwege de kosten die gepaard gaan met duurzame toegankelijkheid. Het is niet mogelijk noch wenselijk om alles te bewaren. De volgende vraag is dan: hoe wordt die selectie uitgevoerd? De aard van het digitale materiaal, de hoeveelheid en de snelheid waarmee digitaal materiaal geproduceerd wordt, doen vermoeden dat traditionele selectiemethodieken niet (geheel) meer voldoen.

De verwachting bij veel instellingen is dat inhoudelijke criteria voor selectie niet echt zullen veranderen. Deze zijn immers vaak geformuleerd vanuit de collectieprofielen die erfgoedinstellingen hanteren. Het ligt iets genuanceerder bij de sector overheid/archieven: die heeft al in het analoge tijdperk mechanismen ontwikkeld om materiaal te selecteren voor archivering; naar schatting belandt momenteel zo'n tien procent van de geproduceerde informatie in een archief. Diverse respondenten in dit onderzoek geven aan dat de selectiemechanismen wel moeten worden aangepast aan de digitale realiteit, maar het principe zelf wordt niet in twijfel getrokken. De archiefsector discussieert momenteel volop over aanpassing van de selectiemechanismen.

Een aanvullende vraag is of selectie handmatig kan gebeuren bij de enorme toewas. En indien selectie geautomatiseerd gaat worden, hoe wordt dan de kwaliteit van de selectie gewaarborgd?

Selectie wordt nog niet overal toegepast. Beeld & Geluid bewaart op dit moment alle uitzendingen van de publieke omroepen integraal – maar men geeft aan dat men terug zou kunnen vallen op de selectiemechanismen uit het analoge tijdperk als de noodzaak daartoe zou ontstaan. Integrale opslag wordt gefinancierd door de publieke omroep.

Selectie is ook een onderdeel van DE BASIS, die het belang van gerichte selectie onderschrijft. Digitaliseringsprojecten selecteren uiteraard al de fysieke objecten die ze willen digitaliseren, maar na digitalisering moet opnieuw bekeken worden welke bestanden echt met alle zorg omringd moeten worden en welke bestanden gebruikskopieën bevatten die, indien nodig, opnieuw gemaakt zouden kunnen worden.

5.4 Vervaardiging en bestandsformaten

De keuzes die nu gemaakt worden bij de vervaardiging van digitale data, zoals het bestandsformaat, de kwaliteit en de configuratie, zijn van belang voor de toegankelijkheid ervan op langere termijn. Voor duurzame bewaarplaatsen geldt hoe meer bestandsformaten er opgenomen worden, des te gecompliceerder het proces is. Vaak hebben bewaarinstellingen weinig grip op het bestandsformaat dat producenten gebruiken, dit bemoeilijkt strategische plannen om duurzame toegankelijkheid te realiseren.

De Koninklijke Bibliotheek heeft afspraken gemaakt met uitgevers over de aanlevering. De uitgevers leveren voor over het overgrote deel, meer dan 90%, aan in pdf (alle versies, incl. pdf/a), verder wordt er aangeleverd in het duurzame XML. Deze keuze komt voort uit een gezamenlijk belang om de *look-and-feel* van de documenten op lange termijn te behouden. De uitgeverijen hebben overeenstemming bereikt over welke bestandsformaten als standaard worden gebruikt en deze wisselen niet snel.

De KB creëert zelf grote collecties digitale objecten in de nationale digitaliseringsprogramma's die door de KB worden geleid. Dat gebeurt op duurzame wijze: de KB maakt hoogwaardige master-bestanden die voor duurzame bewaring geschikt zijn. Dit gebeurde tot nu toe vaak in TIFF. TIFF is een bestandsformaat dat veel opslagcapaciteit kost vanwege de ongecomprimeerde opslag. Na uitgebreid onderzoek [Alternative File Formats, 2008] naar kwaliteit en duurzaamheid van bestandsformaten overweegt de KB gecompimeerde JPEG2000 als standaardformaat te gebruiken. Dit zou een enorme besparing aan opslagcapaciteit betekenen.

Het Nationaal Archief neemt alles op wat ze aangeleverd krijgt. Binnen de overheid worden ministeriële regelingen herzien om o.a. meer te standaardiseren op bestandsformaten. Maar particuliere archieven kunnen afwijkende bestandsformaten bevatten. Voor vervaardiging heeft het Nationaal Archief uitgebreide richtlijnen.

Beeld & Geluid bewaart alle formaten die de publieke omroep produceert. De omroepwereld bepaalt, op basis van wat de markt aanbiedt, welke bestandsformaten/dragers er worden gebruikt. Een complicerende factor voor langetermijnbewaring is de enorme snelheid van technologische vernieuwing en daarmee continue veranderlijkheid van systemen, bestandsformaten en dragers. De belangrijkste standaard van dit moment is MXF. Omdat MXF een uitzendstandaard is, is het formaat niet altijd toepasbaar op andere AV-erfgoedcollecties. Daar zullen dus andere formaten gangbaar zijn.

Ook EDNA heeft weinig controle op de bestandsformaten die worden aangeboden. Het is belangrijk dat archeologisch onderzoek wordt vastgelegd in software die bekend en vertrouwd is en dit kan per gemeente verschillend zijn. Dit geldt ook voor het NAI dat aan het eind van het productieproces van architecten(-bureaus) de data overgedragen krijgt. EDNA volgt over het algemeen een conversiestrategie waarbij onderzoeksdata zoveel mogelijk platform-onafhankelijk worden opgeslagen. Databases worden bijv. opgeslagen in .csv. XML wordt nog bestudeerd als mogelijkheid. Voor CAD-bestanden wordt GML(XML) de

standaard. Data moeten altijd weer te importeren en te gebruiken zijn in de op dat moment gangbare softwareformaten. Leidend principe daarbij is dat de ex- en import van data zo simpel mogelijk moet verlopen. Dit betekent dat EDNA veel verschillende conversietrajecten moet doorlopen. EDNA/DANS investeert daarbij in het ontwikkelen van tools die dit geautomatiseerd kunnen verwerken. Zo worden de technische metadata zo veel mogelijk automatisch geëxtraheerd. Desondanks is deze methode wel arbeidsintensief. Een conversie duurt soms dagen. Het originele en het geconverteerde bestand worden beide bewaard. Archeologische publicaties worden meestal in .pdf bewaard door het e-Depot van de KB. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de KB hebben hierover een overeenkomst gesloten.

NIMk/Montevideo opereert in de kunstwereld waar experimenteren en vrijheid van de kunstenaar voorop staan. Er is geen enkele controle op gebruikte bestandsformaten en duurzaamheid van digitale kunst en gekozen bestandsformaten is voor de meeste kunstenaars niet iets waar zij over (moeten) nadenken. Zij creëren en experimenteren. Op dit moment wordt er nog op kleine schaal born digital kunst gecollecteerd.

Voor alle erfgoedinstellingen geldt dat ze op dit moment ook producent zijn van digitaal cultureel erfgoed. Voor dat proces geldt dat ze opslagformaten kunnen en moeten kiezen als hun gedigitaliseerde collecties op de lange termijn toegankelijk moeten zijn. Het loont de moeite te investeren in standaardisatie-afspraken binnen de sector. Hiertoe is een aanzet gegeven met DE BASIS voor vervaardiging. Ook is het zinvol zo veel mogelijk afspraken te maken met producenten over bestandsformaten om het proces van duurzame toegankelijkheid minder gecompliceerd te maken. Dit is de Koninklijke Bibliotheek gelukt in haar relaties met de internationale uitgevers. DANS heeft in het Data Seal of Approval recommended formats opgenomen. De NA en de overheid proberen meer te standaardiseren. Beeld&Geluid is van mening dat open standaarden en breed gedragen industriële standaarden een betere garantie geven.

5.5 Waarborging van authenticiteit en betrouwbaarheid

Waarborging van authenticiteit en betrouwbaarheid van digitale informatie is een belangrijk onderwerp, vooral binnen de archiefsector, omdat daar betrouwbaarheid van informatie standaard onderdeel is van het toetsingskader. Het is ook gebleken dat het publiek gewoonweg verwacht dat de digitale informatie van erfgoedinstellingen authentiek en betrouwbaar is [Interconnections, 2008].

Voor erfgoedinstellingen als het Nationaal Archief¹⁴ en de Koninklijke Bibliotheek is het belangrijk om een document digitaal te presenteren met dezelfde *look-and-feel* als het origineel. De keuze voor het bestandsformaat pdf(/A) is hierdoor ook ingegeven. Een exacte *look-and-feel* geeft meer garantie dat het document origineel is. De handtekeningen (zowel digitaal als 'nat') zijn onderdeel van het garanderen van authenticiteit. Voor het NA betekent authenticiteit een document "bevrozen" in zijn tijd. Er moeten garanties zijn dat een digitaal document niet aangepast is of kan worden. In de archiefwereld worden nog altijd documenten uit digitale processen (zoals sommige e-mails) geprint en in papierenform bewaard.

¹⁴ Het belang van authenticiteit verder toegelicht door het NA : <http://www.digitaleduurzaamheid.nl/index.cfm?paginakeuze=268>

Voor anderen, bijvoorbeeld EDNA, wordt authenticiteit bepaald door de kwaliteit van de (wetenschappelijk) gegevens. Deze moeten betrouwbaar zijn, conform de kwaliteitseisen van de beroepsgroep (wetenschap en KNA). De vorm waarin het digitale object wordt aangeleverd is niet belangrijk. Hier staat hergebruik van de gegevens centraal.

5.6 Metadata

Metadatering is vanuit de taakstelling van de erfgoedinstellingen een belangrijk onderdeel van hun werkprocessen. Er wordt veel geïnvesteerd in goede metadatering.

Ook voor digitale objecten is het noodzakelijk dat er metadata aan wordt toegevoegd ten behoeve van vindbaarheid. Met niet-digitale objecten is het mogelijk om ze onbeschreven voor lange tijd in magazijnen op te slaan. Dit is dagelijkse praktijk – veel erfgoedinstellingen hebben nog beschrijvingsachterstanden ('werkvoorraad'). Voor digitale objecten geldt dat ze veel sneller 'vervallen' en opslag in digitale bewaarplaatsen is aan meer risico's onderhevig. Het zal meer moeite kosten om digitale objecten na lange tijd nog te beschrijven en vindbaar te maken.

Voor duurzame toegankelijkheid geldt dus: hoe vroeger beschrijving plaatsvindt, des te beter. Technische metadata worden vaak al op (semi-)geautomatiseerde wijze vastgelegd op basis van extractie. Er wordt veel geïnvesteerd in tools die dit mogelijk maken. Het is de vraag of dit ook mogelijk zal zijn met inhoudelijke beschrijvingen, ten dienste van de vindbaarheid. Gezien de schaal waarop digitale objecten vervaardigd worden, lijkt handmatige metadatering achteraf niet meer mogelijk te zijn. Oplossingen zouden liggen bij de vervaardiger van het digitale object, die zelf metadata toevoegt, of bij (semi-)geautomatiseerde extractie van tekst die tot metadata wordt omgevormd.

Er is hier nog een verschil tussen gedigitaliseerde en born-digital objecten. Voor deze laatste geldt dat er in principe geen metadata aanwezig zijn in de bewaarinstelling als de vervaardiger er zelf geen metadata aan heeft toegevoegd. Voor gedigitaliseerde objecten geldt dat er meestal wel een inhoudelijk beschrijving van het bijbehorende analoge object is. Het ligt voor de hand hiervan gebruik te maken bij de beschrijving van het digitale object. Een probleem is dat de beschrijving vaak op een algemener niveau is, bijv. een archief of boek. Een digitaal object kan een zogeheten complex object zijn: een boek bestaat uit meerdere digitale pagina's, waarbij een inhoudsopgave of een index weer een andere status heeft dan een pagina uit de lopende tekst. Een andere complicatie kan zijn dat het gehanteerde beschrijfsmodel voor het fysieke object geen ingangen geeft voor technische metadata.

5.7 Opslag

Opslag en het maken van back-ups en een *disaster copy* die elders zijn ondergebracht, worden op dit moment door veel erfgoedinstellingen nog beschouwd als maatregelen voor duurzame toegankelijkheid. Het maken van back-ups en een disaster copy is zeker noodzakelijk. Bijna alle instellingen hebben te maken gekregen met servers die crashten waardoor data en digitale objecten verloren zijn gegaan. Door deugdelijke back-up procedures en een kopie buiten de deur was de schade in de meeste gevallen beperkt. Maar er is meer nodig om duurzame toegankelijkheid te realiseren.

Het is niet realistisch te verwachten dat de kleinere instellingen zelf over de benodigde expertise en fondsen zullen beschikken om een eigen e-depot op te zetten en te beheren.

Die instellingen kijken dan ook vooral naar (grotere) partners om de duurzaamheid van hun digitaal materiaal kunnen garanderen. Betrouwbare, veilige en betaalbare opslagfaciliteit wordt door de kleinere instellingen gezien als een belangrijke voorwaarde.

Vertrouwen is hierbij een cruciaal woord. Veel instellingen hebben reserves bij het buiten de deur plaatsen van hun digitale bestanden: "het voelt alsof je je kroonjuwelen moet afgeven". Uit de interviews blijkt dat erfgoedinstellingen vooral vertrouwen hebben in collega-instellingen, en weinig vertrouwen hebben in commerciële partners. Bij het Prinsessehof/Fries Museum is in het verleden gebleken dat een commercieel bedrijf niet per se een partner is in noodgevallen. De algemene verwachting is dat instellingen met een vergelijkbare missie en toewijding beter toegerust zijn om erfgoed duurzaam te bewaren en toegankelijk te houden. Musea verwachten dan ook partners te vinden in archieven en/of de Koninklijke Bibliotheek.

Overigens kijken ook grotere instellingen naar mogelijkheden tot samenwerking. Zo heeft de UB van de UVA duurzame opslag voor enkele digitale collecties bij DANS geregeld. In Leeuwarden zijn erfgoedinstellingen gaan samenwerken om te fungeren als elkaars back-up om betere opslagfaciliteiten te bewerkstelligen. De Zeeuwse Bibliotheek is pilot-partner van Beeld & Geluid voor het opslaan van de AV-collecties en heeft met de Hogeschool van Zeeland afspraken gemaakt over back-ups en een *disaster copy*.

De investeringen in opslagfaciliteit en goede back-up procedures zijn enorm. Er wordt op grote schaal gedigitaliseerd en dat kost veel opslagruimte. Alleen al voor het project Beelden voor de Toekomst heeft Beeld&Geluid op dit moment 1 petabyte aan opslag in gebruik, naast de dagelijkse aanwas van de publieke omroep. Deze opslag vindt plaats bij Technicolor.

Ook de KB is enorm aan het opschalen om ook de masters van de nationale digitaliseringsprojecten te kunnen opslaan.

Het verschijnsel van extern uitbesteden van grootschalige opslag staat nog in de kinderschoenen. Het is zaak te voorkomen dat vendor-locking gaat optreden. Op dit moment zijn ook de contracten die grote instellingen sluiten niet waterdicht. Er bestaat (nog) geen framework dat kwaliteit op lange termijn garandeert.

5.8 Digitale archiveringsstrategie

Een medium voor opslag van digitale data gaat in de regel niet lang mee. Ook opslagformaten hebben niet het eeuwige leven. Een instelling zal keuzes moeten maken voor bepaalde archiveringsstrategieën en deze in beleid en werkprocessen implementeren. Er bestaan op dit moment drie mogelijkheden:

- Normalisatie/Conversie naar platformonafhankelijke opslag
- Migratie naar een nieuw opslagmedium of formaat
- Emulatie

Migratie is een techniek waarbij een bitstream zo wordt aangepast dat de informatie geraadpleegd kan worden op een andere software/hardware combinatie dan die waarop de informatie geproduceerd is. Deze techniek is uiteraard niet zonder gevaren, er is altijd kwaliteitscontrole nodig. Er zijn weinig migratietrajecten zonder fouten verlopen. DANS hanteert ook wel de term *smart migration* binnen het MIXED project dat is ontwikkeld

om groepen gerelateerde bestandsformaten om te zetten in een duurzaam formaat [MIXED, website].

Bij emulatie wordt niet de bitstream veranderd, maar wordt software gebouwd die een nieuwe computer kan laten functioneren als een ouder model. De KB verwacht dat op de lange termijn voor bijzondere digitale objecten als bijvoorbeeld websites, emulatie wellicht de enige oplossing kan zijn. De Koninklijke Bibliotheek en het Nationaal Archief ontwikkelden samen de emulatiesoftware Dioscuri¹⁵.

Normalisatie/conversie is een bijzondere vorm van migratie. Een organisatie kan besluiten om in het digitale archief niet alle mogelijke aangeboden bestandsformaten op te nemen, maar alle informatie bij binnenkomst te converteren naar een specifiek (bij voorkeur platformafhankelijk) bestandsformaat. Dit gebeurt bij voorbeeld in wetenschappelijke data-archieven zoals EDNA.

De meeste organisaties bewaren het originele bestand voor controledoeleinden en een gemigreerde/geconverteerde versie die in de gangbare software bekeken/gebruikt kan worden. Het originele bestand bewaren lijkt een impliciete keuze voor emulatie; het is tenminste een extra voorziening mochten migratietrajecten mislukken. De KB en het NA verwachten beide migratiestrategieën, emulatie en migratie, te zullen gaan toepassen. Beeld & Geluid heeft nog geen strategie gekozen.

Op dit moment hebben de geïnterviewde organisaties nog geen "obsolete" digitale objecten, in de vorm van niet meer raadpleegbare bestanden, hardware of software.

¹⁵ http://www.kb.nl/hrd/dd/dd_projecten/projecten_emulatieproject-en.html

6 Kosten en financiering

In de hoofdrapportage 'Toekomst voor ons digitaal geheugen' is een uitgebreid hoofdstuk gewijd aan kosten en financiering van digitale duurzaamheid. In dit laatste hoofdstuk zullen gegevens over kosten en financiering worden beschreven voorzover de gegevens afkomstig zijn uit de sector Cultuur/Erfgoed.

6.1 Kostenberekening in de sector Erfgoed/Cultuur

Er is in de sector een grote behoefte aan kostenberekeningsmodellen geconstateerd. Dit blijkt uit de interviews en monitoronderzoeken. Er is op dit moment weinig inzicht in de kostenposten van ICT in het algemeen en nog minder in de kostenposten voor duurzame toegankelijkheid. Er zijn wel een paar aanzetten om te komen tot een kostenberekeningsmodel en op het gebied van opslag wordt informatie verzameld en is er meer inzicht.

Voor de gegevens die bekend zijn van Koninklijke Bibliotheek wordt verwezen naar hoofdstuk 5 van het hoofdrapport.

Het Gelders Archief heeft een rekenmodel in Excel ontwikkeld om de kosten van digitaliseringprojecten in beeld te krijgen. Dit kostenmodel is vervolgens ook gebruikt bij de Gelderland Bibliotheek, een afdeling van de Openbare Bibliotheek in Arnhem. Op basis van dit model is berekend dat vijf jaar opslag van gedigitaliseerd materiaal evenveel kost als de initiële investering. En daarbij was nog geen sprake van een echt 'trustworthy' digitaal depot, maar van een gemengd pakket waarbij alleen waardevolle bronnen echt duurzaam werden opgeslagen¹⁶.

Het rapport Play Out van het NIMk geeft voorbeelden van kostenberekening voor opslag. Zij berekenen kosten per jaar per TB op harddisk-opslag intern, tape-opslag intern en tape-opslag extern. Dit rapport is een van de weinige die ook kosten voor elektriciteitsverbruik meenemen en die blijken zeer aanzienlijk. Het NIMk heeft uiteindelijk gekozen voor interne opslag op LTO-tapes, dit kost €350 per TB per jaar. Hier zijn arbeidskosten en materiële kosten in berekend. Het NIMk heeft bij haar overwegingen betrouwbaarheid en kosten als belangrijkste factoren laten meewegen.

Het Gemeentearchief Rotterdam berekende dat het inrichten van een serverruimte met een minimale beheersorganisatie op gemeentelijk archiefniveau M€1,6 kost [expertmeeting GAR 2009].

ProArchive, de dienstverlening van Beeld & Geluid, berekent kosten voor de opslag op basis van *per uur materiaal, per jaar*. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen opslag in het formaat MXF D10-30 en in MXF D10-50. Managed storage (opslag in diverse vormen, servers, 24X7 beheer, archiefmanagement, security, browse files en keyframes) in MXF D10-30 kost per uur, per jaar €22,74, MXF D10-50 kost €27,22. Daarnaast wordt de kosten opslag op SAIT-tapes voor digitale opslag en back-up doorberekend. Deze tapes kosten €110

¹⁶ Mondelinge presentatie Peter Wouters, hoofd Publieksbereik van het Gelders Archief. Tijdens bijeenkomst presentatie van De Digitale Feiten, zie ook:

<http://digitaalduurzaam.blogspot.com/2009/02/de-digitale-feiten-van-opslag.html>

per twee (40 uur MXF-10-30 en 27 uur MXFD10-50). Werkzaamheden voor het importeren van materiaal en andere diensten worden ook eenmalig per uur doorberekend.

6.2 Begrotingen

Uit het onderzoek De Digitale Feiten blijkt dat 51% van de onderzochte erfgoedinstellingen ICT als aparte begrotingspost heeft opgevoerd. Archieven hebben vaker een aparte post voor digitalisering in de begroting opgenomen dan bibliotheken met erfgoedcollecties en musea [Digitale feiten, p.34]. Dit beeld wordt bevestigd door onderzoek in de afzonderlijke deelsectoren.

Uit de cijfers van de monitor ICT-deskundigheid 2008 [Monitor deskundigheidsbevordering, 2008, p.15], uitgevoerd onder archieven, blijkt dat 70% een apart budget voor ICT heeft. Hiervan geeft 49% aan een structureel budget in de vorm van eigen middelen te hebben. 21% heeft een incidentele begroting in de vorm van eigen middelen.

Onderzoek onder musea uit 2007 heeft aangetoond dat slechts 29% van de musea een gespecificeerd structureel ICT-budget had [ICT-gebruik in musea].

De conclusie lijkt gerechtvaardigd dat het op dit moment voor de meeste erfgoedinstellingen niet mogelijk is om inzicht te geven in kosten van duurzame toegankelijkheid van hun digitale collecties.

De instellingen die een digitaal depot ontwikkelen als de Koninklijke Bibliotheek, Beeld en Geluid, het Nationaal Archief/GAR en het IISG hebben meer inzicht in de kosten. Globaal gesproken financieren zij gedeeltelijk met eigen middelen, aangevuld met incidentele financiering.

Research & development op het gebied van duurzame toegankelijkheid (bijv. technische ontwikkeling of organisatorische modellen) dat plaatsvindt binnen deze instituten wordt hoofdzakelijk gefinancierd met Europese projectgelden.

6.3 Financiering

In Nederland komt de financiering van duurzame toegang tot publieke informatie voor het overgrote deel van de overheid zelf – landelijk, provinciaal of lokaal. Kunst en cultuur kennen een lange traditie van gedecentraliseerde overheidszorg [Cultuurbeleid in Nederland, p.40]. Voor een deel gebeurt overheidsfinanciering direct en voor een deel door middel van fondsen als de Mondriaan Stichting en subsidieregelingen.

De cultuursector functioneert volgens het not-for-profit principe. Dit betekent dat cultuurinstellingen in principe geen winstmakende organisaties zijn. Wel worden ze gestimuleerd andere bronnen van financiering aan te boren, zoals sponsoring of dienstverlening om hun budgetten op peil te houden. Het ministerie van OCW heeft subsidievoorwaarden aangepast om cultureel ondernemerschap te stimuleren. Het advies van de Commissie Cultuurprofijs luidt dat diversificatie van inkomstenbronnen noodzakelijk is en dat het mogelijk moet zijn om eigen vermogen op te bouwen, ook met publieke middelen.

Als het gaat om digitalisering en duurzaamheid is in het beleid van de overheid en in de missies van de instellingen, zeker sinds de opkomst van het internet, de nadruk komen te liggen op het toegankelijk maken van cultureel erfgoed. Digitalisering van cultureel erfgoed wordt dan ook in de regel projectmatig gefinancierd ten behoeve van het vergroten van het publieksbereik. Er zijn enkele grootschalige projecten waarbij de tijdelijke financiering in de miljoenen kan lopen (zoals voor de projecten Beelden voor de toekomst, Geheugen van Nederland, Digitalisering dagbladen, Handelingen Staten Generaal en Dutch print online), maar voor het langdurig bewaren van de digitale bestanden na afloop van de projecten wordt geen geld gereserveerd. Ter illustratie: in 'Beelden voor de Toekomst' wordt M€154 geïnvesteerd in digitalisering van audiovisuele erfgoedcollecties. De opslag daarvan is meegefinancierd tot aan het eind van het project, 2014. Voor de periode daarna is geen geld gereserveerd. Ook het Geheugen van Nederland en Metamorfoze hebben nog geen structurele financiering voor de duurzame toegankelijkheid van de gedigitaliseerde collecties.

Er worden wel incidentele én structurele middelen vrijgemaakt voor de ontwikkeling en uitbouw van e-depots bij de instellingen met nationale taken. Maar voor de meeste andere instellingen geldt dat zij duurzame toegankelijkheid zullen moeten financieren uit eigen middelen of via subsidies. Als instellingen er niet in slagen aanvullende structurele financiering te vinden zal een herverdeling van de bestaande middelen moeten plaatsvinden.

Private fondsen leveren een bescheiden bijdrage aan de financiering van digitalisering van cultureel erfgoed. Zo dragen het Prins Bernhard Cultuurfonds en het VSB-fonds (incidenteel) bij aan digitaliseringsprojecten. Maar de bijdragen zijn meestal gericht op vergroten van het publieksbereik en niet op duurzame toegankelijkheid. Ze zijn dan ook niet structureel en komen snel onder druk te staan als het economisch minder gaat.

Kortom, er is geen nationaal financieringskader dat gericht investeert in duurzame toegankelijkheid in de volle breedte van de sector. Er zijn ook nog geen eenduidige prestatie-indicatoren ontwikkeld om de digitale dienstverlening van cultuurinstellingen te beoordelen, zoals wel het geval is bij lokale dienstverlening (bijv. het aantal bezoekers dat een museum of een leeszaal bezoekt).

Het gebrek aan structurele financiering zien de geïnterviewden als een ernstige belemmering voor het toegankelijk houden van het collectief geheugen. In het analoge tijdperk waren archieven, bibliotheken en musea aangewezen als bewaarplaatsen en was er financiering voor de lange termijn geregeld om collecties te beheren en te bewaren. Een dergelijke parallel in het digitale tijdperk ontbreekt nog.

Financiering op Europees niveau vindt hoofdzakelijk plaats in R&D-projecten. Hieraan nemen met name de grote instellingen deel. Na afloop vallen de projectorganisaties uit elkaar.

6.4 Businessmodellen

In de sector Cultuur/Erfgoed wordt momenteel, mede onder invloed van Cultuurprofijs, vrij veel aandacht besteed aan business model innovatie. Het is nog niet uitgekristalliseerd wat goede businessmodellen zijn voor het operationaliseren van diensten van cultuurinstellingen, waaronder duurzame opslag. Beeld en Geluid is het verst gevorderd met de ontwikkeling van een nationale dienst voor digitale duurzaamheid van audiovisueel materiaal, Pro-Archive, maar ook deze dienst verkeert ook nog in de pilot-fase. Het NA onderzoekt hoe het dienstverlening aan RHC's kan operationaliseren.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Samenvatting: de urgentie

In de sector Cultuur/Erfgoed wordt veel tijd, geld en menskracht geïnvesteerd in het digitaliseren van cultureel erfgoed. De nadruk ligt sterk op het toegankelijk en herbruikbaar maken van digitaal erfgoed ten einde publieksparticipatie te versterken en het publieksbereik te vergroten. De duurzaamheid van de digitale data en diensten die hierbij tot stand komen is niet goed geborgd. Het onderwerp duurzaamheid krijgt op alle niveaus (overheidsbeleid, instituutbeleid, uitvoering) nauwelijks tot geen structurele aandacht. Dit is onder andere zichtbaar in het ontbreken van het aspect duurzaamheid in beleidsplannen, organogram, planning- en controlcyclus en begrotingen van cultureel erfgoedinstellingen.

Slechts enkele grote culturele instellingen met nationale taken investeren, met steun van overheden, in diensten en systemen die duurzame toegankelijkheid moeten realiseren. Deze diensten en systemen bevinden zich allemaal nog in een fase van onderzoek en opbouw. Een mogelijk "tiff-archief" bij de Koninklijke Bibliotheek bijvoorbeeld zal niet voor 2012 gereed zijn. Het Nationaal Archief en Beeld & Geluid ontwikkelen dienstverlening gericht op erfgoedinstellingen in de vorm van pilots.

In de museale sector is (nog) geen digitale duurzame bewaarplaats aangewezen (voor bijvoorbeeld de opslag van de master images van digitaliseringsprojecten). In de sector archeologie en monumentenzorg bestaat een organisatorisch model waarin de diverse partijen samenwerken. De wetenschappelijke archeologische data is ondergebracht bij DANS/EDNA.

Er is al veel digitaal erfgoed in omloop en het groeit exponentieel. Veel digitaal erfgoed is gemaakt als reproductie van analoge originelen. Maar er is ook born digital erfgoed, er wordt gedigitaliseerd ter substitutie van analoge originelen en instellingen beschikken over zelfopgebouwde collectie- en kennisdatabanken die gedurende decennia tot stand zijn gekomen. Deze vormen van digitaal erfgoed kennen geen analoge tegenhangers (meer) waarop terug gevallen kan worden, wanneer het digitale object niet meer toegankelijk is. Er is in de sector Cultuur/Erfgoed nog geen sluitende manier gevonden om dit materiaal duurzaam toegankelijk te houden. Dit unieke digitale materiaal loopt dus het risico definitief verloren te gaan.

Ook de duurzaamheid van investeringen is in het geding. Digitalisering is een kostbare activiteit. Er dreigt een omvangrijke kapitaalvernietiging als het gedigitaliseerd materiaal, dat nu met vaak met overheidsgeld toegankelijk wordt gemaakt, niet op duurzame wijze wordt bewaard. De additionele middelen die voor digitalisering beschikbaar zijn worden gekoppeld aan de uitvoering van projecten, zonder langetermijnvisie. Het omvangrijkste digitaliseringsproject van Nederland, "Beelden voor de Toekomst", heeft de gegarandeerde toegang en opslag tot 2014 financieel ingedekt. Hoe de financiering van de duurzame toegankelijkheid van dit materiaal daarna geregeld zal worden is nog onduidelijk. Ook de digitale resultaten van nationale programma's als Geheugen van Nederland en Metamorfoze zijn niet duurzaam geborgd.

Kortom, binnen de sector Cultuur/Erfgoed bestaat nog geen grootschalige operationele dienstverlening op het gebied van duurzame toegankelijkheid.

Aanbevelingen

Het mag duidelijk zijn dat forse investeringen nodig zijn om duurzame toegankelijkheid van digitaal erfgoed te realiseren. Er moet worden geïnvesteerd in beleid, kennis, langdurige opslag en technische oplossingen voor permanente toegankelijkheid. Nader overleg is gewenst tussen de sector Cultuur/Erfgoed en de overheid over de wijze waarop deze investeringen tot stand kunnen komen. Dit overleg dient niet incidenteel plaats te vinden, er moet een structurele vorm gevonden worden om gezamenlijk (beleidsmakers en uitvoerenden in de sector) een traject naar de toekomst uit te zetten. Het ligt voor de hand dat de sector Cultuur/Erfgoed dit doet onder de vleugels van de NCDD, die een voortrekkersrol vervult namens de gehele publieke sector, en waar mogelijk ook het bedrijfsleven.

Daarnaast is het van groot belang dat erfgoedinstellingen niet aan de zijlijn wachten op beleidsmatige ontwikkelingen of op oplossingen die de grote instellingen gaan aandragen. Alle erfgoedinstellingen hebben vanuit hun missie de plicht duurzame toegankelijkheid van de (digitale) collecties die zij beheren en de kennis die ze erover hebben opgebouwd te bevorderen. Zij kunnen nu al maatregelen treffen en deze in hun beleid opnemen. Duurzame toegankelijkheid begint bij goed beleid. Erfgoedinstellingen moeten beslissingen nemen over duurzame bestandsformaten, over selectiebeleid, over de wijze waarop ze kennis over hun digitale collecties vastleggen en hoe ze de opslag ervan zo duurzaam en veilig mogelijk kunnen maken. Regelmatige controle of de digitale informatie nog toegankelijk is, is hierbij essentieel.

7.2 Kennisontwikkeling en -uitwisseling

Conclusies

Algemeen wordt onderkend dat het onderwerp duurzame toegankelijkheid nog steeds goed onder de aandacht moet worden gebracht, om bewustwording van de problematiek te vergroten. Uit de interviews blijkt dat alle partijen het eens zijn dat het noodzakelijk is dat organisaties investeren in kennis binnen hun eigen organisatie. Voor de grote nationale organisaties is kennis een noodzakelijke voorwaarde om hun voortrekkersrol goed te kunnen blijven vervullen.

Als de bewustwording bij een instelling inmiddels aanwezig is, is er behoefte aan verdiepende kennis. Er zijn diverse partijen die actief inzetten op kennis delen over digitale duurzaamheid, maar voor veel instellingen in de sector Cultuur/Erfgoed is nog niet duidelijk bij wie ze welke kennis kunnen halen. Het is door diverse instellingen benadrukt dat het op dit moment moeilijk is om met name praktische kennis te vinden over duurzame toegankelijkheid binnen Nederland. Voor veel instellingen zijn de Koninklijke Bibliotheek en het Nationaal Archief de instellingen waar zij deze kennis willen halen. E-David (Antwerpen) wordt ook genoemd als kennisbank, evenals de NCDD en DEN. Het is voor erfgoedinstellingen soms niet inzichtelijk wie wat doet.

Aanbevelingen

Scholing van personeel t.a.v. ICT-kennis in het algemeen en duurzame toegankelijkheid in het bijzonder is een belangrijk aandachtspunt. Ook als een organisatie veel werkzaamheden uitbesteedt, is kennisopbouw binnen de organisatie nog steeds belangrijk om te kunnen monitoren en controleren. Toekomstige professionalisering vergt goede opleidingen in het hier en nu. Binnen de hogescholen en universiteiten begint een curriculum op het gebied van digitale duurzaamheid te ontstaan. De sector dient met de opleidingen samen te bepalen welke kennis en expertise op termijn nodig zullen zijn in de sector, zodat daarmee rekening gehouden kan worden in het onderwijsaanbod.

Een doorkruisende factor voor kennisontwikkeling op langere termijn is de huidige sterke focus op projectmatige aanpak, zoals ook gestimuleerd door de overheid. Dit versterkt het verloop van kennis voor een organisatie. Alleen als duurzame toegankelijkheid beleidsmatig beter wordt ingebed in de erfgoedinstellingen, kan in structurele kennisopbouw worden geïnvesteerd.

Het is belangrijk dat kennisontwikkeling en -overdracht over sectoren heen op gang komt, omdat veel aspecten van duurzame toegankelijkheid niet sectorgebonden zijn, zoals opslag, keuzes voor hardware of gebruik van ICT-formaten. Het is belangrijk dat er beter inzicht wordt gegeven wie welke activiteiten ontplooit, en bij wie geïnteresseerden kunnen aankloppen als ze verdieping van kennis zoeken. Dit vergt een goede coördinatie van activiteiten gericht op kennisdeling en hechte samenwerking tussen de koplopers op dit onderwerp. Hier ligt een goede rol voor de NCDD.

7.3 Sectorbrede/sectoroverstijgende samenwerking

Conclusies

De meeste instellingen binnen de sector cultuur zien duurzame opslag en toegankelijkheid als een zaak die sectorbreed of zelfs sectoroverstijgend aangepakt dient te worden. Geconstateerd is dat het voor de meeste instellingen niet realistisch is om te investeren in de bouw en het beheer van een eigen e-depot. De schaalgrootte van veel instellingen is daar simpelweg te klein voor. De eerste behoeften op het terrein van duurzame toegankelijkheid van de kleinere instellingen beperken zich veelal tot het maken van back-ups en opslag. Zij zijn op zoek naar betrouwbare en betaalbare partners. Het meeste vertrouwen gaat hierbij uit naar partners uit de eigen sector, met verwante missies. Er is minder vertrouwen dat de oplossingen 'uit de markt' zullen komen.

Aanbevelingen

Het moet voorkomen worden dat de kleinere cultuurinstellingen op eigen houtje het wiel van duurzame toegankelijkheid gaan uitvinden. De schaalgrootte van een individuele instelling, maar wellicht zelfs die van de sector Cultuur/Erfgoed is te klein om de benodigde kostbare investeringen in kennis en technologische oplossingen zelfstandig te dragen. Sectorbrede samenwerking is in ieder geval nodig, sectoroverstijgende samenwerking helpt de sector Cultuur/Erfgoed om op een efficiënte en effectieve wijze toe te werken aan oplossingen voor duurzame toegankelijkheid.

Hierbij zien we de volgende scenario's zich ontwikkelen:

- *getrapt geografische samenwerking (lokaal/regionaal/provinciaal/landelijk)*
- *samenwerking per discipline/subdiscipline (archieven, musea)*
- *samenwerking per aandachtsgebied (tekstuele bronnen, audiovisuele collecties)*
- *samenwerking met specialisatie op bestandsformaten (databases, GIS-bestanden e.d.)*
- *samenwerking met specialisatie op producenten (vormgevers, media, overheid)*

Deze verschillende scenario's hebben elk hun voor- en nadelen. Instellingen dienen voor zichzelf te bepalen welke vorm van samenwerking het beste past binnen hun duurzaamheidsstrategie(ën). De NCDD is een goede partij om de diverse vormen van samenwerking in beeld te brengen en te houden.

Van de (landelijke) overheid wordt verwacht dat zij enerzijds samenwerking stimuleert, anderzijds heldere kaders stelt voor bijvoorbeeld bevoegdheden. Ook verwacht dat sector dat dergelijke resultaten van samenwerking meegenomen worden in bij voorbeeld inspectie.

7.4 Onderzoek, tools en technieken

Conclusies

Er is een grote behoefte geconstateerd aan technische oplossingen en ontwikkeling van tools voor duurzame toegankelijkheid. Uit de interviews blijkt dat persistent identifiers en een (nationale) resolverdienst hoog op de prioriteitenlijst staan. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de Koninklijke Bibliotheek en het Nationaal Archief.

R&D wordt door geïnterviewden gezien als essentieel om stappen voorwaarts te kunnen maken. Hierbij denken meerdere instellingen dat sectoroverstijgend onderzoek, bijvoorbeeld in samenwerkingsverbanden tussen overheid, wetenschap en/of cultuur, kan zorgen voor echte praktische oplossingen. De CATCH-programma's die zijn opgezet zijn om een brug te slaan tussen informaticaonderzoek en cultureel erfgoedinstellingen zijn meerdere malen genoemd als inspirerend voorbeeld.

Technisch onderzoek naar concrete gereedschappen vindt vooral in Europees verband plaats, in grote projecten als PLANETS (bibliotheken en archieven), CASPAR Preserves (wetenschappelijke data-collecties) en PrestoPRIME (audiovisueel materiaal). Ten aanzien van PLANETS zijn er wel twijfels ten aanzien van de praktische toepasbaarheid van de ontwikkelde gereedschappen.

Nieuwe technologieën kunnen bijdragen om informatie duurzaam toegankelijk te maken of te houden. Denk aan automatische metadatering. Er is behoefte geuit aan een organisatie die dergelijke ontwikkelingen volgt ('technology watch') en toetst op toepasbaarheid binnen een sector.

Instellingen verwachten van de overheid dat deze minimaal investeert in fysieke infrastructuur, zoals een glasvezelnet, zodat grootschalig datatransport naar externe e-depots mogelijk wordt.

Aanbevelingen

Gezien de complexiteit en omvang van het onderwerp, is bundeling van krachten een voorwaarde voor R&D in het algemeen en ontwikkeling van tools, selectiemethodieken en faciliteiten voor duurzame opslag in het bijzonder. Hoog op de verlanglijst van de sector Cultuur/Erfgoed staan technische tools als persistent identifiers en emulatie/migratietools.

Op een technisch niveau zijn specifieke tools nodig voor duurzame toegankelijkheid, zoals migratie- en emulatie tools, die tezamen een "digitaal instrumentenbord" vormen. Omdat deze tools een zekere mate van generieke werking moeten hebben, is het verstandig deze zo veel mogelijk centraal te ontwikkelen en bijvoorbeeld middels een dienstverleningsmodel aan afnemers ter beschikking te stellen. De wijze waarop deze tools worden ingezet kunnen verschillen per sector en per organisatie, maar de ontwikkeling kan in gezamenlijkheid gebeuren.

Een rol voor de overheid is weggelegd voor het sterker stimuleren van het gebruik van open standaarden. Open standaarden worden gezien als een belangrijke voorwaarde voor het garanderen van duurzame toegankelijkheid. Het is raadzaam dat de sector Cultuur/Erfgoed nauwer betrokken raakt bij de activiteiten van Nederland Open in Verbinding.

7.5 Kosten

Conclusies

Uit het onderzoek kan geconcludeerd kan worden dat er nog weinig inzicht is in de werkelijke kosten voor duurzame toegankelijkheid. De gegevens die beschikbaar zijn over bij voorbeeld opslagkosten doen vermoeden dat duurzame toegankelijkheid kostbaar zal zijn. De instellingen die momenteel investeren in oplossingen voor duurzame toegankelijkheid geven zonder uitzondering aan dat de huidige financiering niet toereikend is. De geïnterviewden geven ook aan dat als er geen additionele financiering gevonden wordt, harde beleidskeuzes onafwendbaar zijn. De omvang van de verwachte kosten dwingt tot strategische, mogelijk zelfs radicale keuzes.

De verwachting is dat digitaal materiaal actiever beheer vergt dan papier, en dat het beheer van digitaal materiaal dus duurder is. Dit vergt nader onderzoek. Deze verwachting roept direct vragen op over het selectiebeleid: op basis van welke criteria wordt een selectie gemaakt van de objecten die een instelling op lange termijn wil/moet beheren? Welk digitaal materiaal dient op de lange termijn toegankelijk te blijven? Krijgt born digital erfgoed voorrang op gedigitaliseerde collecties waarvan de originelen nog bestaan?

Aanbevelingen

Aanvullend onderzoek is nodig om beter inzicht te verkrijgen in de kosten van duurzame toegankelijkheid van digitaal erfgoed. Dergelijk onderzoek dient een vergelijking te maken tussen de totale kosten voor fysieke opslag en de totale kosten voor digitale opslag. Er zijn situaties waarin erfgoedinstellingen aarzelen welke kopie bewaard dient te worden. Dit hangt deels samen met het authenticiteitsvraagstuk, maar ook met de te verwachten kosten voor opslag en duurzame toegankelijkheid. Ook is een antwoord nodig op de vraag wanneer het goedkoper is om digitalisering van fysieke objecten opnieuw in de toekomst uit te voeren in vergelijking met investering in duurzame opslag en toegankelijkheid. Waar ligt het omslagpunt voor kostenbesparing? Wat zijn werkbare bewaartermijnen?

Bijlage 1. Lijst van gebruikte bronnen

- *ABC-DE* (2008), *Woordenboek voor het digitaal erfgoed*, uitgegeven door Digitaal Erfgoed Nederland (DEN) met steun van de Stichting GAAN. Den Haag: Digitaal Erfgoed Nederland, december 2008.
- *Alternative File Formats for Storing Master Images of Digitisation Projects* (2008), Gillesse, R., Judith Rog en Astrid Verheusen
<http://www.kb.nl/hrd/dd/dd_links_en_publicaties/publicaties/Alternative%20File%20Formats%20for%20Storing%20Masters%20%201.pdf>
- Archiefwet 1995, <<http://www.nationaalarchief.nl/archiefbeheer/archiefzorg/archiefwet/>>, geraadpleegd 12 mei 2009.
- *Baseline Informatiehuishouding Rijksoverheid, Normenkader voor duurzaam toegankelijke en betrouwbare overheidsinformatie* (2008), Programma Informatie op Orde, <http://www.e-overheid.nl/sites/kennislab/de_baseline/de_baseline.html>, geraadpleegd 23 januari 2009.
- *Basisinfrastructuur 1.0: Advies vierjaarlijkse cultuursubsidies voor instellingen, sectorinstellingen en fondsen in de Basisinfrastructuur 2009-2012* (2008), Raad voor Cultuur, <http://www.cultuur.nl/adviezen_subsidieplan_0912.php?id=22>
- *De Basis voor duurzaamheid* (2009), Stichting Digitaal Erfgoed Nederland, versie 1, <<http://www.den.nl/docs/20090323032201>>, geraadpleegd december 2008.
- *Beelden voor de toekomst* (2006), projectplan, <http://www.beeldenvoordetoekomst.nl/assets/documents/beeldenvoordetoekomst_2006.pdf>, geraadpleegd 12 maart 2009.
- Beunen, Annemarie en Tjeerd Schiphof (2006), *Juridische wegwijzer archieven en musea online*, Taskforce Archieven, <<http://www.taskforce-archieven.nl/projects/juridischewegwijzer>>.
- *Bezoek onze site: Over de digitalisering van het culturele aanbod* (2006), Sociaal en Cultureel Planbureau, <http://english.scp.nl/publicaties/boeken/9037702902/Bezoek_onze_site.pdf>
- CBS StatLine, <<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=70692NED&D1=a&D2=16>>, geraadpleegd, 22 maart 2009.
- *Conclusies van de Raad over digitalisering en onlinetoegeankelijkheid van cultureel materiaal en digitale bewaring* (2006), Raad van de Europese Unie, 2006/C 297/01, <<http://eur-lex.europa.eu/Notice.do?mode=dbl&lang=en&ihmlang=en&lng1=en.nl&lng2=cs.da.de.el.en.es.et.fi.fr.hu.it.lt.lv.nl.pl.pt.sk.sl.sv.&val=437034:cs&page=>>>, geraadpleegd april 2009.
- *Cultuurbeleid in Nederland* (2007), red. Cas Smithuijsen; Den Haag/Amsterdam : Ministerie van OCW/Boekmanstudies,.
- Digitaliseren met beleid (2006), subsidieregeling van het ministerie van OCW, <<http://www.senternovem.nl/digitaliserenmetbeleid/index.asp>>.
- *ED3, Eisen Duurzaam Digitaal Depot* (2008), toetsingskader voor de beheersomgeving van blijvend te bewaren digitale informatie, versie 1, Landelijk Overleg Archief Inspecteurs, <http://www.lopai.nl/pdf/ED3_v1.pdf>, geraadpleegd april 2009.
- *Een demeterende overheid? De risico's van digitaal beheer van verantwoordingsinformatie bij de centrale overheid* (2005), Rijksarchiefinspectie, <http://www.erfgoedinspectie.nl/_media/publications/Een%20demeterende%20overheid%20Oversie%20DEF%20arial.pdf>, geraadpleegd februari 2009.
- Digitaal Erfgoed Nederland (2008), Gespreksverslagen Analyseronde 2 over 'De Basis' met 14 culturele instellingen, september/december 2008, <<http://wiki.den.nl/Analyseperiode2>>, geraadpleegd januari 2009.
- *De digitale feiten: Onderzoek naar de omvang en kosten van gedigitaliseerd cultureel erfgoed* (2009), Stichting DEN, Den Haag, januari, <<http://www.den.nl/docs/20080319152256/>>
- *The expanding digital universe: a forecast of worldwide information growth through 2010* (2007), an IDC White Paper by John F. Gantz et al., <<http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/expanding-digital-idc-white-paper.pdf>>
- *Gewaardeerd verleden: bouwstenen voor een nieuwe waarderingsmethodiek voor archieven*(2007), Rapport van de Commissie waardering en selectie [cie. Jeurgens], <http://www.nationaalarchief.nl/images/waardering_en_selectie.pdf>, geraadpleegd juni 2009.

- Griffiths, Jose-Marie, Donald W. King (2008) *Interconnections : The IMLS National Study on the use of Libraries, Museums and the Internet*, IMLS , <http://interconnectionsreport.org/reports/ConclusionsFullRptB.pdf> >, geraadpleegd april, 2009.
- Helmus, Wilbert (2007), 'Registratie vraagt om een dataconservator', *Informatieprofessional* nr.4, p.12-15.
- *ICT-gebruik in musea* , Museumvereniging/Stichting DEN (2008), <<http://www.den.nl/ictmonitor/onderzoek/ictinmusea>>, geraadpleegd april 2009
- *Informatie: grondstof met toekomstwaarde. Contouren van een visie op de rol en betekenis van informatie* (2008), Advies van de Raad voor Cultuur en de Raad voor het openbaar bestuur, <http://www.cultuur.nl/adviezen_vervolg.php?id=4&advies=6333>, geraadpleegd februari 2009.
- *Informatie op orde: Kabinetsvisie op vindbare en toegankelijke overheidsinformatie* (2006), gezamenlijke uitgave van het Ministerie van BZK en het Ministerie van OCW, <<http://www.minocw.nl/documenten/Nota-Informatie-op-orde.pdf>>, geraadpleegd 17 mei 2009.
- *Innoveren, Participeren! Adviesagenda cultuurbeleid en culturele basisinfrastructuur* (2007), Raad voor Cultuur, <<http://www.agendacultuurbeleid.nl/indexAdvies.html>>, geraadpleegd mei 2009
- *International Study on the Impact of Copyright Law on Digital Preservation* (2008), A joint report of The Library of Congress National Digital Information Infrastructure and Preservation Program, the Joint Information Systems Committee, the Open Access to Knowledge (OAK) Law Project, the SURFfoundation, <http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/digital_preservation_final_report2008.pdf>, geraadpleegd april 2009.
- *Kaderstellende notitie Limburgs e-depot* (2009), opgesteld door KVAL Denktank @-depot, versie 1.0, 10 maart 2009. http://www.rijckheyt.nl/upload/100/pdf/Archiefinspectie%20-%20dossier%20digitaal%20archiveren/Notitie_KVAL_edepot_pdf.pdf, geraadpleegd 16 mei 2009.
- *Kunst van Leven, hoofdlijnen cultuurbeleid* (2007), Ministerie van OCW , <<http://www.minocw.nl/documenten/kunst%20van%20leven.pdf>>, geraadpleegd april 2009
- *The LIFE2 Final Project Report*, <<http://eprints.ucl.ac.uk/11758/>>, geraadpleegd juni 2009
- *Metamorfoze Handboek Preservation Imaging* (2008), Metamorfoze, <http://www.metamorfoze.nl/methodiek/HandboekPI_september2008.pdf >, geraadpleegd maart 2009
- *Monitor ICT-deskundigheidsbevordering 2008 : vierde meting 2008*. Eindrapportage (2008), N. Stroeker/IOO
- Oltmans, Erik en Nanda Kol (2005), 'Emulation and migration: a comparison in terms of costs', DCC/DPC Seminar on Costs Models, British Library, July 26, 2005, <<http://www.dpconline.org/docs/events/050726oltmans.pdf>>, geraadpleegd mei 2009.
- *Het ontwerpproces bewaard: Beknopt ABC archiveren voor Architecten, ontwerpers en vormgevers*, Nederlands Architectuur Instituut
- *Play-Out : Nieuwe technieken voor toegankelijkheid en conservering van de videokunstcollectie in Nederland* (2009), nog ongepubliceerde eindrapportage project Nederlands Instituut voor Mediakunst/Montevideo.
- *Preserving the digital heritage* (2007), edited by Yola de Lusenet en Vincent Wintermans, Netherlands National Commission for Unesco, <<http://www.unesco.nl/documents/Preserving%20the%20digital%20heritage.pdf/view>>, geraadpleegd april 2009.
- 'Reactie van Nederlandse erfgoedinstellingen op het Groenboek *Auteursrecht in de kenniseconomie*' (2008), 28 november, <<http://www.den.nl/docs/20081202032636>>. >, geraadpleegd januari 2009.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, website, <<http://www.cultureelerfgoed.nl/werken/wetten-en-regels>>, geraadpleegd 3 juni 2009.
- Rothenburg, Jeff (1995): 'Ensuring the Longevity of Digital Information' [eerste versie gepubliceerd in *Scientific American*, vol. 272, nr. 1, pp. 24-29; herziene versie 1999, <<http://www.clir.org/pubs/archives/ensuring.pdf>>, geraadpleegd 16 mei 2009.

- Sierman, Barbara (2009), 'The jigsaw puzzle of digital preservation', *Liber Quarterly* vol. 19 nr. 1, pp. 13-21, <<http://liber.library.uu.nl/publish/articles/000262/article.pdf>>; een Nederlandstalige versie verscheen in druk in Bart de Nil & Jeroen Walterus (red.), *Erfgoed 2.0: nieuwe perspectieven voor digitaal erfgoed*, Brussel: FARO, Vlaams steunpunt voor cultureel erfgoed, pp. 123-140.
- *Technical Guidelines for Digital Cultural Content Creation Programmes : version 2.0* (2008), Minerva-eC <<http://www.minervaeurope.org/interoperability/technicalguidelines.htm>>, mei 2009.
- *Trusted digital repositories: attributes and responsibilities* (2002), An RLG-OCLC Report, <<http://www.oclc.org/programs/ourwork/past/trustedrep/repositories.pdf>>, geraadpleegd 16 mei 2009.
- Veeger, L. /ICN (2008), *De Collectiebalans : een onderzoek naar het wel en wee van museumcollecties in Nederland*, <http://project.collectiewijzer.nl/index.php?option=com_docman&task=cat_view&Itemid=&gid=57>, geraadpleegd april 2009.
- Wansleeben, Milco en Marjolein van den Dries (2008), *Wegwijzer digitaal deponeren archeologie*, DANS Data Guide 3, Amsterdam: Aksant, <http://www.dans.knaw.nl/nl/dans_publicaties/pdfarcheologie/>, geraadpleegd april 2009.
- 'Werkagenda Taskforce Archieven 2009: van pionieren naar verankeren', intern document Taskforce Archieven, versie 19 november 2008. Website taskforce: <http://www.taskforce-archieven.nl/>.

Websites

- Alliance for Permanent Access, <http://www.alliancepermanentaccess.eu/>.
- Archiefinspecties, <http://www.archiefinspecties.nl>.
- Koninklijke bibliotheek E-depot <http://www.kb.nl/dnp/e-depot/e-depot.html>
- Advies <http://www.cultuurprofijs.nl/files/Rapport%20CCP.pdf>, pag. 14-16
- Collectiewijzer, < <http://www.collectiewijzer.nl/> >.
- Data Seal of Approval, <http://www.datasealofapproval.org/>.
- DEN <www.den.nl>, De Basis, <<http://www.den.nl/debasis>>; De Basis voor duurzaamheid <<http://www.den.nl/docs/20090323032201>>.
- Digitaleduurzaamheid.nl, <<http://www.digitaleduurzaamheid.nl/index.cfm?paginakeuze=258>>.
- Drambora, < <http://www.repositoryaudit.eu/> >.
- Duurzame toegang, <<http://digitaalduurzaam.blogspot.com/>>.
- EDNA, <<http://edna.itor.org/nl/>>.
- Erfgoedinspectie, wet en regelgeving, <http://www.erfgoedinspectie.nl/page/portal/wet_en_regelgeving>.
- Erfgoed Nederland, < <http://www.erfgoednederland.nl/> >.
- ICTU < <http://www.ictu.nl/> >.
- ICN , < <http://www.icn.nl/> >.
- Koninklijke Bibliotheek, e-Depot, <<http://www.kb.nl/dnp/e-depot/e-depot.html>>
- LIFE2, Lifecycle Information for e-Literature, <<http://www.life.ac.uk/2/>>, geraadpleegd 21 mei 2009.
- MIXED, Migration to intermediate XML for electronic data, <<http://www.dans.knaw.nl/nl/projectenpagina/mixed/>>, geraadpleegd 6 juni 2009.
- Mondriaanstichting, <<http://www.mondriaanfoundation.nl>>
- Museumvereniging, Museumregister <<http://www.museumvereniging.nl/default.aspx?id=58>>.
- Nationaal Archief, < <http://www.nationaalarchief.nl/> >.
- Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid < <http://instituut.beeldengeluid.nl/> >; ProArchive, <<http://instituut.beeldengeluid.nl/index.aspx?ChapterID=8633>>
- Nederlands Instituut voor Mediakunst/Montevideo < <http://www.nimk.nl/nl/> >; Play-out <<http://www.nimk.nl/nl/projecten/playout/index.htm>>.
- NOIV, < <http://www.noiv.nl/> >.
- Overheid, <http://www.overheid.nl>.
- PLANETS, < <http://www.planets-project.eu/about/> >.
- PrestoPRIME, <www.prestoprime.org>

- Raad voor Cultuur, < <http://www.cultuur.nl/> >.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, <<http://www.cultureelerfgoed.nl/>>
- SIMIN, < <http://www.museumvereniging.nl/default.aspx?id=50> >.
- TRAC <<http://www.crl.edu/content.asp?l1=13&l2=58&l3=162> & <http://www.dcc.ac.uk/tools/trustworthy-repositories/>>.
- Unesco
- Virtueel Platform <<http://www.virtueelplatform.nl/2489>>
- VSB-fonds, <<http://www.vsbfonds.nl/>>

Bijlage 2. Lijst van geïnterviewde personen

- DEN, M. de Niet.
- E-depot Nederlandse Archeologie, M. Wansleeben.
- Fries Museum/Prinsessehof/Simin, W. Helmus.
- Historisch Centrum Overijssel, B. de Vries.
- Instituut Collectie Nederland, H. van Beek, H. Lensink
- Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis, T. van der Werf
- Koninklijke Bibliotheek, H. Jansen en M. Ras.
- Nationaal Archief, M. Berendse, J. Slats, R. Verdegem.
- Nederlands Architectuurinstituut, P. van Alkhoven.
- Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid, I. Noordhoek, A. van der Valk, E. van Velzen, H. Westerhof.
- Nederlands Instituut voor Mediakunst/Montevideo, G. Wijers.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, E. Kleijn en G. de Wit.
- Universiteit van Amsterdam/Hogeschool van Amsterdam, G-J. van Bussel.
- Zeeuwse Bibliotheek, E. Meijers.

Bijlage 3.

Terminologie: Duurzame toegankelijkheid in het ABC-DE, Woordenboek voor het digitaal erfgoed

Compressie: Het reduceren van de grootte van een computerbestand of een 'ingepakte' verzameling bestanden, om capaciteitsproblemen bij opslag te voorkomen of om het kopiëren van files te versnellen. Bij compressie van een enkel bestand kan gekozen worden voor een 'lossy' bestandsformaat. Dit houdt in dat er bij het comprimeren en opslaan van een bestand informatie verloren gaat. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het bestandsformaat JPEG. Met welke compressiefactor het bestand opgeslagen wordt, kan meestal zelf gekozen worden.

Conversie: Ook wel: Omzetten Het omzetten van een computerbestand naar een ander systeem of bestandsformaat. Een voorbeeld van het eerste is het omzetten van een bestand van een Windows PC naar een Mac; een conversie van bestandsformaat is bij voorbeeld een omzetting van TIFF naar JPEG. Hierbij wordt vaak de digitale codering van een bestand aangepast aan de nieuwe situatie.

Digitaal depot: Ook wel: E-depot, elektronisch depot, safe place Opslagsysteem ter archivering van digitale bestanden. Een digitaal depot verschilt van een documentenserver door de speciale aandacht voor het langdurig en duurzaam toegankelijk houden van de bestanden.

Digitaal erfgoed: Digitale verschijningsvorm van cultureel erfgoed. Er kunnen drie vormen worden onderscheiden:

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

Digitaliseringsplan: Onderdeel van het informatieplan, waarin het ICT-beleid van een erfgoedinstelling wordt vertaald naar de praktijk. De erfgoedinstelling legt in het digitaliseringsplan vast op welke manier en in welk tempo de collectie digitaal wordt geregistreerd, gedocumenteerd, gereproduceerd en beschikbaar gesteld. De prioriteiten in het digitaliseringsplan zijn meestal afgeleid van andere beleidsdocumenten, zoals een collectieplan of tentoonstellingsplan.

Duurzaamheidsplan: Beleidsdocument, dat een onderdeel is van het informatieplan. In het duurzaamheidsplan registreert een erfgoedinstelling de strategie om duurzame digitale toegankelijkheid van de (kennis over de) collectie tot stand te brengen. De strategie kan betrekking hebben op het inrichten van een infrastructuur voor lange-termijn-opslag ('digitaal depot') of op het veilig stellen van de data, bijvoorbeeld door te kiezen voor migratie, conversie of emulatie van de data.

Duurzaamheidsstrategie: Beleidskeuze van een instelling om te zorgen voor duurzame toegankelijkheid van digitale data.

Emulatie: Duurzaamheidsstrategie gericht op het behoud van digitale bronnen zoals ze oorspronkelijk zijn vervaardigd en gebruikt. Door emulatietechnieken toe te passen wordt het mogelijk het gedrag van een verouderde computer na te bootsen op een andere (nieuwere) computer. Emulatie kan op vier aspecten van een computer van toepassing zijn: de hardware, het besturingssysteem, de bijbehorende software en de digitale objecten die met die software zijn vervaardigd.

Gedistribueerde opslag: Op meerdere netwerkcomputers opslaan en beschikbaar stellen van informatiebronnen die inhoudelijk of formeel bij elkaar horen. Dit kan gedaan worden om

opslagcapaciteit te vergroten, of om data van verschillende partijen via één informatiedienst beschikbaar te stellen.

Informatiebeleidsplan: Onderdeel van het informatieplan. In het informatiebeleidsplan leggen instellingen het ICT-beleid vast met betrekking tot hun collectie(s). Het toont hoe ICT optimaal ingezet kan worden ter ondersteuning van de algemene beleidsdoelstellingen van de instelling. De inzet betreft zowel mensen (intern/ extern) als middelen (infrastructurele voorzieningen). Het beleid zoals vastgelegd in een informatiebeleidsplan wordt uitgewerkt in een digitaliseringsplan, waarin is aangegeven op welke wijze en in welke volgorde de instelling digitaliseringsprojecten zal initiëren.

Informatieplan: Plan waarin een instelling het ICT-beleid vastlegt. Hiermee is het een onmisbare schakel in de voorbereiding op digitaliseringsactiviteiten. Het informatieplan is opgebouwd uit een informatiebeleidsplan, een digitaliseringsplan en een duurzaamheidsplan.

Infrastructuur: Het geheel aan technische voorzieningen in een instelling (lokale infrastructuur), een land (nationale infrastructuur) of wereldwijd (het internet) om digitale dienstverlening te realiseren.

Inhoudelijke ontsluiting: Toegankelijk maken van collecties door middel van inhoudelijke beschrijvingen. Uniforme inhoudelijke ontsluiting vereist afspraken over de wijze van beschrijven van de inhoud, bijvoorbeeld aan de hand van gestructureerde woordenlijsten, classificaties of thesauri. Zulke lijsten ondersteunen de efficiency bij het beschrijven en ontsluiten van bronnenmateriaal.

Magnetische media: Opslagmedia in de vorm van een band van kunststof met daarop een dunne laag magnetiseerbaar materiaal. Op deze laag kan met apparatuur worden geschreven en gelezen. Voorbeelden van magnetische media zijn floppies, cassettebandjes of computertapes.

Metadata: Gestructureerde gegevens over fysieke of digitale objecten. De drie belangrijkste soorten metadata zijn: beschrijvende metadata (nodig voor het identificeren en vinden van objecten), structurele metadata (deze leggen de relatie vast tussen individuele objecten die gezamenlijk een eenheid vormen) en administratieve metadata (deze richten zich op beheer en management van objecten).

Metadataschema: Een groep bij elkaar horende metadata-beschrijvingselementen. Een veel gebruikt metadataschema is het Dublin Core metadataschema dat bestaat uit 15 gestandaardiseerde beschrijvingselementen. Het schema bestaat uit een set elementen die een naam hebben en een aanduiding van de wijze waarop het element semantisch ingevuld dient te worden.

Migratie: Duurzaamheidsstrategie om digitale informatie voor de lange termijn bruikbaar te houden, door het geschikt te maken voor nieuwe (versies van) software of computers. Op basis van migratietechnieken worden bestanden overgezet van een verouderd systeem naar een nieuwer, met zo veel mogelijk behoud van authenticiteit.

Nearline: Ook wel: Warm storage Opslag van digitale informatie op een extern medium (bijvoorbeeld een tape of een CD-ROM wisselaar) dat direct gekoppeld is aan een internetserver. De informatie is dan in principe direct online te raadplegen, maar wel met een kleine vertraging, omdat er een hardwarekoppeling tot stand moet komen en eventuele decompressie of decodering kan plaatsvinden. Deze aanpak biedt de voordelen van directe toegang met economisch gunstige methoden voor opslag.

Offline: Ook wel: Cold storage Het niet verbonden zijn aan een computernetwerk. Offline informatie wordt bewaard op een medium dat niet is aangesloten op een netwerk, zoals een CD-ROM. Deze informatie moet dus eerst worden gekoppeld aan of overgezet naar de netwerkomgeving voordat raadpleging mogelijk is.

Open standaard: Een standaard waarover in een open procedure is beslist en waarvan het beheer bij een non-profit organisatie met een vrij toetredingsbeleid is ondergebracht. Open standaarden moeten zijn gepubliceerd en de kosten voor het gebruik moeten laag zijn. Ze hebben geen beperkende voorwaarden over het hergebruik.

Opslagmedium: Drager om data op te slaan. Bijvoorbeeld een harde schijf, CD-ROM of tape.

Optische media: Media zoals CD's, CD-ROM's en DVD's waarbij een dunne laag aluminium op de polycarbonaat disc is geperst. De kwaliteit van de schijven zelf kan wisselen. Bovendien heeft bij het wegschrijven van gegevens de combinatie van brander en merk/type schijf (een moeilijk te voorspellen) effect voor de leesbaarheid op termijn. Optische media zijn daarom vooral geschikt voor tijdelijke opslag van gegevens en niet zonder meer te gebruiken voor langdurige opslag.

Repository: Opslagvoorziening voor (meestal wetenschappelijke) publicaties en andere (bijbehorende) digitale objecten, zoals videobestanden. In tegenstelling tot een digitaal depot hoeft een repository geen voorzieningen te hebben om de duurzaamheid van de bestanden voor de lange termijn te garanderen.

Webarchivering: Het verzamelen en kopiëren van informatie op het web naar een informatiesysteem dat is ingericht om deze informatie duurzaam, voor de lange termijn toegankelijk te houden, ook als de oorspronkelijke websites niet meer beschikbaar zijn.

Websitearchivering: In een websitearchief zijn websites (of delen ervan) opgeslagen zoals die er op een bepaald moment uitzagen. Ook achterliggende systemen kunnen gearcheveerd worden, bijvoorbeeld achter een website draaiende databases. Het duurzaam bewaren en beschikbaar houden van verschillende versies van websites wordt in Nederland door de Koninklijke Bibliotheek onderzocht en uitgevoerd. Een voorbeeld van een websitearchief is the Internet Archive, waar je met de 'Way back Machine' veel websites uit het verleden kunt terugbekijken.

Sectie DEN

Digitale duurzaamheid: Ook wel: Digital preservation, duurzaamheid, duurzame toegankelijkheid. Langdurige toegankelijkheid van digitale data. Dit is een grote technologische uitdaging voor databehurende instellingen, omdat er nog geen passende oplossingen voorhanden zijn. Het duurzaam beschikbaar houden van data vergt zowel beleidsmatige beslissingen in de vorm van een duurzaamheidsstrategie als praktische oplossingen voor beheer en behoud zoals bijvoorbeeld systemen die aangeven wanneer de authenticiteit van een bestand is aangetast of wanneer een bestandsformaat niet meer gelezen kan worden omdat er geen geschikte software meer is om het bestand te tonen. In 2008 stelt DEN in DE BASIS de minimale eisen voor digitaal erfgoed vast voor de thema's digitale duurzaamheid en vervaardiging.

Kwaliteitszorg: Activiteiten om doorlopend de kwaliteit op een bepaald gebied te verbeteren, zoals digitalisering van cultureel erfgoed. Het gaat daarbij steeds om de relatie tussen doelen en ambities, de borging daarvan in beleid, management en processen, het bereiken van efficiency bij de uitvoering en de mate waarin resultaten zich verhouden tot de gestelde doelen. Procesmatig wordt kwaliteitszorg meestal omschreven in termen van de kwaliteitscyclus.

Levenscyclus digitale data: Ook wel: Life cycle. Cyclus die is onderverdeeld in negen stadia, van voorbereiding van fysieke collecties voor digitalisering tot het duurzaam toegankelijk houden van gegevens. Deze stadia zijn weer onderverdeeld: zo is beschrijving opgedeeld in de rubrieken metadata, inhoudelijke ontsluiting en identificatie. De levenscyclus is gekoppeld aan de kwaliteitscyclus.

Opslag: Eén van de stadia in de levenscyclus van digitale data. Een erfgoedinstelling dient diverse specificaties voor de opslag van gedigitaliseerde bronnen ter harte te nemen, om de beschikbaarheid en vindbaarheid van de bronnen te garanderen. Het betreft specificaties voor databases, fysieke opslag en kwaliteitsbewaking.