Nationale Verkenning Digitale Duurzaamheid

Inputnotitie Sector Cultuur/Erfgoed

Annelies van Nispen/DEN

Juni 2009

Inhoudsopgave

1. Voorwoord 4

2. Digitaal cultureel erfgoed 5

2.1 De sector Cultuur/Erfgoed 5

2.2 Wat is digitaal cultureel erfgoed? 6
2.2.1 Drie verschijningsvormen 6
2.2.2 Born digital erfgoed 7
2.2.3 Gedigitaliseerd erfgoed 7
2.2.4 Digitale informatie over erfgoed 8

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 13

3.1 Wettelijk kader Cultuur/Erfgoed 13

3.2 Archieven en de Archiefwet 13

3.3 Archeologie/monumentenzorg en het Verdrag van Malta en WAMZ 14

3.4 Auteurswet en preserveringsbeschikking 15

3.5 Andere wetgeving 15

3.6 Ontwikkelingen wettelijk kader 16

3.7 Toetsingskader 16
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 22
4.2.4 E-depot Nederlandse Archeologie & Archis 23
4.2.5 IISG 25
4.2.6 Andere initiatieven tot duurzame bewaarplaatsen 25
4.2.7 Overige ontwikkelingen 27

4.3 Cultureel Erfgoedinstellingen 27

4.4 Ondersteunende organisaties en belangenverenigingen 28

4.5 Commerciële bedrijven in de sector 29

5 Kosten en financiering 30

5.1 Onderzoek naar de kosten van duurzame toegang 30
5.2 Kostenberekeningsmodellen en begroting in de sector Erfgoed/Cultuur..... 30
5.2.1 Kostenberekening 30
5.2.2. Begroting 32
5.3. Kostenfactoren 32
5.3.1. Personeel 33
5.3.2. Schaalgrootte 33
5.3.3. Hoge investeringskosten 33
5.3.4 Opslagkosten..... 33
5.3.4. Metadata..... 34
5.3.5. De duurste fase lijkt acquisitie en ingest..... 34
5.3.6. Bewaarstrategieën: emulatie versus migratie..... 34
5.4. Financiering 34
5.4.1. Projectmatige financiering: een structureel probleem..... 35
5.5 Businessmodellen 36
6 Het proces duurzame toegankelijkheid..... 37
6.1 Bewustwording..... 37
6.2 Beleid 37
6.3 Selectiebeleid en selectiecriteria 38
6.4 Vervaardiging en bestandsformaten..... 40
6.5 Waarborging van authenticiteit en betrouwbaarheid 41
6.6 Metadata 42
6.7 Opslag 43
6.8 Digitale archiveringsstrategie..... 44
7 Wat is er verder nodig?..... 46
7.1 Kennisontwikkeling en uitwisseling 46
7.2 R&D/Ontwikkeling van tools en technieken 46
7.3 Investeringen in infrastructuur 47
7.4 Stimuleren gebruik open standaarden..... 47
7.5 Toezicht..... 47
8 Conclusies en aanbevelingen..... 49
8.1 Conclusies..... 49
8.2 Aanbevelingen..... 51
Bijlage 1 Lijst van gebruikte bronnen..... 52
Bijlage 2. Lijst van geïnterviewde personen en instanties..... 57
Bijlage 3. Duurzame toegankelijkheid in het ABC-DE 58

1. Voorwoord

Dit document maakt onderdeel uit van een Nationale Verkenning naar 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 april 2008 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, 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]:

- musea
- monumenten
- archeologie
- 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, onderzoeksinstellingen, 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 erfgoed[1], en derhalve in deze studie nader worden onderzocht:

- Minister van OCW: Verantwoordelijk voor strategie, beleid en financiering van Cultuur/Erfgoed;
- Raad voor Cultuur: Wettelijk adviesorgaan van de regering voor het cultuurbeleid, adviseert over de Basisinfrastructuur voor de culturele sector;
- Financiers: Ministerie van OCW, overige ministeries (bijv. EZ/VWS), provincies en gemeenten;

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

- Toezicht: Erfgoedinspectie (incl. sector archieven). Houdt toezicht op de naleving van het toetsingskader;
- Instellingen met nationale bewaartaken: Nederlands Instituut voor Beeld&Geluid, Koninklijke Bibliotheek, Nationaal Archief, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Instituut Collectie Nederland
- Cultureel erfgoedinstellingen: archieven, archeologische en bouwhistorische instellingen, erfgoedbibliotheken en musea;
- Sectorinstituten: NAi, Virtueel Platform, Erfgoed Nederland;
- Ondersteunende organisaties en belangenverenigingen: Nationale Coalitie voor 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 besteedt 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 media-kunst, 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 dat 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 zouden ook gezien kunnen worden als born digital erfgoed. Tot op heden worden deze 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 krijgen[2].

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. Substituut gedigitaliseerd cultureel erfgoed, zonder een (gelijkwaardig) fysiek origineel

---

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

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.
Maar het is over het algemeen niet wenselijk of haalbaar om investeringen in digitalisering van collecties te herhalen.

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 onderhavig 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. Substitutie-digitalisering komt bij voorbeeld voor bij krantendigitalisering. 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. Zie hiervoor de inputnotitie over de Sector Overheid.

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 substituut te maken[3].

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 collectieinformatiesystemen 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.

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

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 hierover H. 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 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, Hoofdlijnen 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 lange termijn bewaring.

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 subsititie geldt dat het digitale subsituut 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 archieven[4]. De verwachting is dat dit consequenties zal hebben. Zie verder sector Overheid.
  - 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

[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]

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 de 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 control-cyclus, de organisatorische inrichting en 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 informatieplan[5] 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.

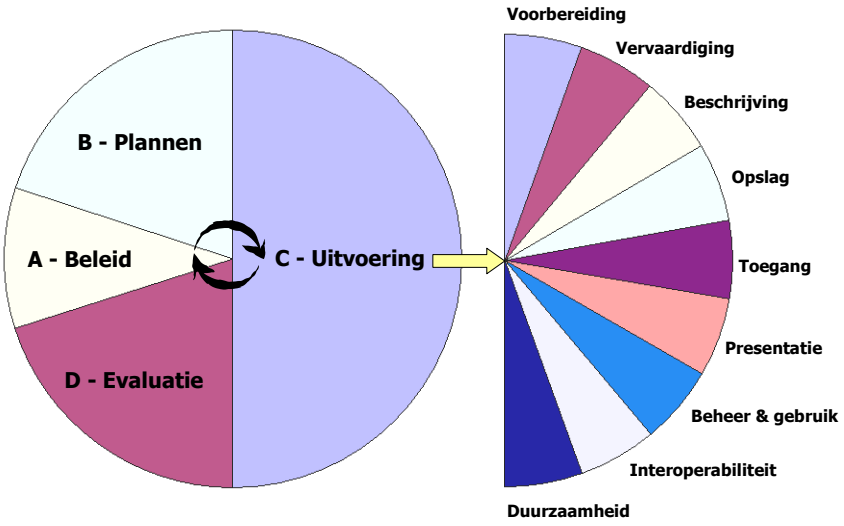
Duurzame toegankelijkheid is op dit moment, binnen de meeste erfgoedinstellingen, nog vaak afhankelijk van projecten en gemotiveerde en betrokken individuen en is meestal nog niet structureel belegd in de organisatie. Uitzonderingen zijn de grote instellingen, die vaak een aparte afdeling/sectie e-depot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

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 moet worden[6]. 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*. Zie hierover de sector Overheid.

---

[5] Overzicht van instellingen met een informatieplan: http://matrix.den.nl/matrix.aspx?matrixid=instellingen&view=Digitaal_Erfgoed&start=&zoekterm=&f_informatieplan=Ja&f_digitaliseringsplan=&f_duurzaamheidsplan=&f_subsidieregeling=&page=1

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



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

2.6 Hoeveel digitaal erfgoed is er?

De algemene tendens in het beleid van de overheid in het laatste decennium, is dat de focus ligt op erfgoededucatie, cultuurparticipatie en publieksbereik. Dit wordt gedreven 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]. Dit is een van de belangrijkste drijfveer om erfgoedinstellingen om collecties digitaal te reproduceren. Daarnaast vormen ook beheer en behoud van de collectie aanleiding tot digitalisering.

Het onderzoek 'De digitale feiten' concludeert 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%. Dit komt neer op miljoenen gedigitaliseerde objecten.

Maar er zijn grote verschillen binnen de sector. Ter vergelijking: van de schilderijencollecties 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.

Voor de gehele sector speelt de Raad voor Cultuur 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 vastgelegd in wetgeving. De Koninklijke Bibliotheek onderhoudt een vrijwillig depot waar uitgevers hun publicaties deponeren. In de digitale wereld onderhoudt de KB een vrijwillig e-depot waar (inter-)nationale uitgevers hun digitale publicaties deponeren. 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 uitvaardigd. 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 culturele erfgoed. Daarbij is nog weinig aandacht voor duurzame toegankelijkheid van digitaal erfgoed.

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 papieren als digitaal materiaal.

Centraal in de Archiefwet staat 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 zorgdragers die deel uitmaken van de centrale overheid en de 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 bij voorbeeld 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 over 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 Informatie op Orde 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 nieuwe 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].

Malta heeft grote invloed gehad op 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 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 preserveringsbeperking. 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.

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, 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 bij voorbeeld regelt het recht op informatie vóórdat archieven zijn overgedragen op openbaar zijn op grond van de archiefwet. Ook de Web Bescherming Persoonsgegevens is relevant, bij voorbeeld bij het vervaardigen van een beeldbank waarin afbeeldingen van personen zijn opgenomen.

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. Zie verder de inputnotitie over de Overheid.

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 bij alle overheidsniveau's voor[7].

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 problematiek "Een dementerende Overheid". De provinciale archiefinspecteurs, verenigd in LOPAI, zijn bezig met het opstellen van toetsingsinstrumenten.

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

Voor de overige deelgebieden binnen de erfgoedsector kan gesteld worden dat het toezicht slecht zichtbaar is voor de instellingen en 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 vertrauenwürdige digitale Langzeitarchive
- Data Seal of Approval (DSA)
- DE BASIS duurzaamheid.

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.

De Data Seal of Approval draagt duidelijk het stempel van de wetenschap, is bedoeld als lichtgewicht toetsing en heeft niet de ambitie om een allesomvattend toetsingskader te bieden. De DSA is in het voorjaar van 2009 aangepast aan de voorstellen van een internationale board. Deze heeft de DSA op de eigen organisaties getest. Verder zijn er nog geen resultaten over toepassing bekend.

TRAC is het instrument dat het meest in de praktijk wordt toegepast. De KB nam in 2006 deel aan een proef-audit van het TRAC-instrument. Dat was een intensieve operatie. 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 geïmplementeerd in een aantal subsidieregelingen als voorwaarde. DE BASIS duurzaamheid richt zich met name op het opstellen van beleid voor en organisatie van duurzaamheid binnen de erfgoedinstelling en heeft OAIS 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 de 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

Het probleem van duurzame toegankelijkheid is bekend binnen de sector cultuur/erfgoed. In dit hoofdstuk wordt geprobeerd een overzicht te geven hoe duurzame toegankelijkheid vorm wordt gegeven binnen de sector cultuur/erfgoed.

4.1 Beleid en Financiers

Het ministerie van Onderwijs, Wetenschap en Cultuur 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 stelt ook het wettelijk kader vast, en heeft de Erfgoedinspectie aangewezen als toetsende instantie.

De landelijke overheid financiert structureel grote instellingen als de Koninklijke Bibliotheek, het Nationaal Archief, Instituut Collectie Nederland en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Beeld & Geluid en een aantal grote nationale musea [Cultuurbeleid in Nederland, p.40].

Er zijn middelen beschikbaar gesteld door het ministerie van OCW om duurzame bewaarplaatsen te ontwikkelen. Er zijn geen subsidieregelingen gericht op duurzame toegangelijkheid. Binnen de subsidieregeling Digitaliseren met Beleid wordt van de instellingen gevraagd een Informatieplan op te stellen, waar duurzaamheidsbeleid een onderdeel van is. Dit is een van de weinige regelingen die eisen stelt voor permanente toegankelijkheid.

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 2009-2012. De Raad voor Cultuur heeft permanente toegankelijkheid als probleem onderkend en heeft dit gepubliceerd in het rapport "Informatie: Grondstof met toekomstwaarde".

Daarnaast spelen Europese strategie, beleid, wet- en regelgeving een belangrijke rol voor de grote instituten in Nederland. De research & development-programma's van het Nationaal Archief, de Koninklijke Bibliotheek en Beeld & Geluid worden hoofdzakelijk via de Europese kaderprogramma's gefinancierd. Het zijn over het algemeen meerjarige internationale projecten, bijv. Planets, Parse insight en Prestoprime.

Ook spelen grote fondsen als Mondriaan Stichting en particuliere subsidiënten als het VSB-fonds een rol binnen de sector voor e-culturele projecten. Hierbij tonen we nog weinig aandacht voor permanente toegankelijkheid.

Het beleid van de overheid (en Mondriaan stichting) stuurt, sinds de opkomst van het internet, zeer sterk op het toegankelijk maken en hergebruik van cultureel erfgoed en minder op het duurzaam beheren van het materiaal. Deze verschuiving van financiering heeft veel consequenties gehad voor mensen en middelen in erfgoedorganisaties. Deze zijn veel sterker gericht op toegang bieden (middels digitalisering) en publieksparticipatie.

4.2 Duurzame bewaarplaatsen binnen sector Cultuur/Erfgoed

Binnen de sector Cultuur/Erfgoed is een aantal instituten door het Ministerie van OCW aangewezen als digitale bewaarplaatsen. Dat zijn de Koninklijke bibliotheek, het Nederlands Instituut voor Beeld en Geluid en het Nationaal Archief. Deze instituten hebben middelen gekregen om dit te ontwikkelen en vorm te geven. Naast deze instituten zijn er nog andere organisaties bezig met het ontwikkelen van duurzame bewaarplaatsen.

4.2.1 De Koninklijke Bibliotheek

De Koninklijke Bibliotheek heeft duurzame toegankelijkheid al 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 en E-depot.

De KB participeert al sinds de jaren 90 in (internationaal) onderzoek naar duurzame toegankelijkheid. De KB was initiatiefnemer voor 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 samen ontwikkeld met IBM. Deze moet worden vervangen en de nieuwe infrastructuur moet in 2012 operationeel zijn. 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.

Er zijn standaardisatie-afspraken gemaakt met de 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. Het doet onderzoek naar en ontwikkelt tools voor beide methoden, waarbij emulatie op dit moment de meest efficiënte strategie lijkt. 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 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 zijn geheel binnengehaald, in overleg met de desbetreffende organisaties.

Daarnaast is de KB bezig met de duurzame toegankelijkheid van de master images van (haar eigen) nationale digitaliseringsprojecten, bijvoorbeeld het historische kranten/digitale dagbladen project. Deze activiteit is beter bekend onder de werknaam TIFF-archief. De images zijn in Tiff of Jpeg2000 opgeslagen. Deze formaten zijn onderzocht op duurzaamheid [Alternative file formats, 2008].

Voor belangrijke culturele collecties in Metamorfoze en Het Geheugen van Nederland is het nog onduidelijk of, hoe en wanneer deze zullen worden opgenomen in het master images-archief. De images van het Geheugen worden op dit moment nog in allerlei vormen (o.a. op cd's) bewaard.

De KB heeft niet-uitgewerkte plannen om opslag van master images van digitaliseringsprojecten als dienst voor cultureel erfgoedinstellingen aan te bieden. Hierbij denkt de KB in eerste instantie aan musea en wetenschappers. De KB wil dan selectie toepassen op deze dienst. De KB wil niet het model van "citybox" of "datahotels" volgen, waarbij iedereen storageruimte kan huren.
Dienstverlening zou kunnen door opschaling van de ICT-infrastructuur.
Maar dit valt in ieder geval niet te verwachten voor het nieuwe E-depot operationeel is in 2012. De KB geeft aan nu aan geen mensen en middelen te hebben voor ontwikkeling van deze dienst.

De KB legt de focus op duurzame toegankelijkheid van wetenschappelijke publicaties. Voor de culturele collecties worden mensen en middelen hoofdzakelijk ingezet op het bieden van toegang.

4.2.2 Nationaal Archief

Ook het Nationaal Archief heeft duurzame toegankelijkheid 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 afdeling digitale duurzaamheid.

Het NA participeert ook in (internationaal) onderzoek naar duurzame toegankelijkheid. Het NA is lid van de NCDD.

Het NA ontwikkelt in samenwerking met het Gemeentearchief Rotterdam een digitaal depot volgens het OAIS-model[8]. In 2010 zal het 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, cad-bestanden. Er is (nog) geen standaardisatie op 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 geen eisen gesteld.

[8] http://www.digitaleduurzaamheid.nl/index.cfm?paginakeuze=324

De originelen worden 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 BZK, RAC Utrecht en NA's Beelden voor de Toekomst project om o.a. te bekijken hoe de ingest en metadatering in het digitaal depot zal verlopen.
RAC Utrecht zal daarbij gebruik maken van de ICT-infrastructuur van het NA, dit in tegenstelling tot GAR dat een eigen ICT-infrastructuur heeft.

In het voorjaar van 2009 hebben het NA en de Taskforce archieven een onderzoek uitgevoerd onder de RHC's naar de wijze waarop een gemeenschappelijke infrastructuur en eventuele dienstverlening in de archiefsector zou kunnen worden ingericht.

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

Beeld & Geluid heeft duurzame toegankelijkheid ook verankerd in haar beleid, organisatie en onderzoek. Duurzame toegankelijkheid is opgenomen in het beleid en begroting van de organisatie. Het is binnen de organisatie belegd bij de afdeling mediaarchiefdiensten. Beeld & Geluid is lid van de NCDD. Beeld & Geluid participeert ook in internationale R&D projecten, bijv. prestoprime. Dit fungeert als kenniscentrum voor duurzame toegankelijkheid.

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 ingesteld om op zeer hoge snelheid, hoogwaardige kwaliteit van ontsluiting en beschikbaarstellen te leveren aan de publieke omroep. Dit betekent dat een groot deel van de diensten die Beeld en Geluid levert op de korte termijn gericht zijn. Naast deze hoofdtaak heeft Beeld en Geluid ook een taak om het materiaal voor de lange termijn te bewaren.

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

B&G heeft nauwelijks invloed op de wijze en formaten waarop 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 standaard van dit moment is .MXF . De verwachting is dat state-of-the-art systemen niet meer dan 5-10 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 NIBG hebben een strategische samenwerkingsovereenkomst getekend waarin men aangeeft gezamenlijke strategieën te zullen 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, andere erfgoedinstellingen met audio-visuele collecties, bijvoorbeeld archieven. Deze dienst Pro-Archive is op dit moment in de pilotfase met oa. de Zeeuwse Bibliotheek. Er worden regelmatig offertes aangevraagd, maar er zijn nog weinig erfgoedinstellingen die overgaan tot het afnemen van de dienst Pro-Archive.

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 Bestel interface 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 overzichtelijke discipline, waarin de meeste mensen elkaar kennen en er bestaat een wens tot samenwerken. De Maltawet heeft 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.

De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed bewaart de (digitale) publicaties en onderzoeksrapporten in ARCHIS en de bibliotheek; duurzame langetermijnopslag is bij het depot van de Koninklijke Bibliotheek belegd.

DANS beheert EDNA waarin de 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 in een netwerk. Naast de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en DANS kan daarbij gedacht worden aan de provinciale en gemeentelijke depots.

Duurzame bewaring is gericht op hergebruik van de gegevens. De vormgeving van data speelt geen rol, de data zelf moet 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. Wel essentieel is dat de onderzoeksresultaten betrouwbaar zijn.

EDNA/DANS volgt over het algemeen een conversie-strategie waarbij onderzoeksdata zoveel mogelijk platform-onafhankelijk wordt opgeslagen, databases worden bijv. opgeslagen in .csv. 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 software-formaten. Leidend principe daarbij is dat het zo simpel mogelijk moet gaan (ex- en import van data).
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 gebeurt in software die bekend en vertrouwd is en dit is bijv. per gemeente verschillen. Dit betekent dat EDNA veel verschillende conversietrajecten moet doorlopen.

EDNA/DANS investeert daarbij in het ontwikkelen van tools die dit geautomatiseerd kunnen verwerken, daarbij worden ook zo veel mogelijk de technische metadata automatisch geëxtraheerd. Deze methode is wel arbeidsintensief. Het originele en het geconverteerde bestand worden beide bewaard. De platform-onafhankelijke formaten waarin wordt opgeslagen zijn .csv en .tiff en ASCII (Mif/Mid). XML en geografisch variant GML worden steeds belangrijker, maar het is op dit moment nog niet mogelijk om XML te importeren in bijv. Access.

Goed gedocumenteerd materiaal is voor EDNA zeer belangrijk. EDNA heeft daarbij richtlijnen voor documentatie ontwikkeld. Deze zijn gepubliceerd in de zeer grondige Wegwijzer Digitaal Deponeren Archeologie [Wansleeben, 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 en toelichting gegeven hoe projectbeschrijvingen moeten worden vastgelegd.

Het vastleggen van informatie is een plicht. Malta is geïmplementeerd in Nederlandse wetgeving die voorschrijft dat informatie beschikbaar moet zijn. Ook is het vergunningsstelsel gekoppeld aan eisen. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed coördineert dit.

Het is ook verplicht om (digitale) publicaties te deponeren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Er is geen wettelijke verplichting om de data te deponeren, maar voor beide geldt dat het een brancheplicht is. Nederlandse Archeologie heeft brancheafspraken gemaakt over kwaliteit in de KNA (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie). Er is voor geijverd dat deponeren van data verplicht is in NWO-onderzoeksprogramma's, als bijv. Odyssee. Dit werkt erg goed.

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 Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

4.2.5 IISG

Het IISG is een van de instellingen die verder gevorderd is met de bouw van een duurzame bewaarplaats. Het IISG bouwt aan een Trusted Digital Repository op basis van OAIS en is vergevorderd met de implementatie (inname procedures, bewaarregimes en conserveringsstrategieën) en er zijn verscheidene "ingest" procedures uitgewerkt voor bijv. born-digital en gedigitaliseerd materiaal. De komende tijd worden "Administration" en "Access" verder vorm gegeven.

IISG zal in de toekomst een strategie van emuleren en/of migreren vorm geven. Het originele formaat wordt in ieder geval bewaard.

Het IISG is naast een wetenschappelijk onderzoeksinstituut ook collectiehouder. De digitale representanten van deze collectie moeten duurzaam worden bewaard. Voor een deel is de collectie al born-digital. De vertrouwensrelatie tussen instituut en depositor is zeer belangrijk. Dit deel van de collectie staat dan ook onder een zwaarder beheerregime. Authenticiteit is voor het IISG een zeer belangrijk aandachtspunt.

4.2.6 Andere initiatieven tot duurzame bewaarplaatsen

Nederlands Architectuur Instituut (NAI)

Het NAI ontwikkelt op gestructureerde wijze een E-depot waar lange termijn bewaring van digitaal materiaal zal plaatsvinden. Zij nemen stappen naar het E-depot. Beleid daartoe is vastgelegd in een informatiebeleidsplan. Binnen het NAI is ICT beleidsmatig ingebed door het platform ICT, dit bespreekt ICT-vraagstukken instituutsbreed.

De eerste stappen naar een E-depot zijn genomen en bestaan uit een vooronderzoek en een roadmap. Tevens onderzoekt het NAI technisch infrastructuur en is bezig met het inrichten van een testomgeving. Daarbij zal in pilots met architectenbureaus onderzocht worden of bijv. Dspace een oplossing voor de digitale duurzaamheid kan bieden. NAI werkt hierbij samen met VAI (Vlaams Architectuur Instituut).

In Nederland acquireert NAI archieven, maar voert daarbij wel een zorgvuldig selectiebeleid. NAI heeft in samenwerking met architecten criteria vastgelegd. Het NAI neemt niet alles op maar verwijst vaak door naar collega-instellingen als RACM, Nationaal Archief, Gemeentearchieven en Landbouwuniversiteit Wageningen.

Het NAI verzamelt materiaal van architecten en architectenbureaus. NAI krijgt dit materiaal vaak pas aan het eind van de carrière van een architect. Dit betekent dat er op dit moment weinig born-digital materiaal is. Maar in de toekomst zeker wel, het NAI anticipeert hier op en ontwikkelt 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 wordt geconfronteerd 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 strategie.

NIMK/Montevideo

NIMK bouwt aan een Nationale infrastructuur voor conservering en beschikbaarstelling van video/mediakunst. NIMK werkt op dat gebied nauw samen met Moderne Kunstmusea en de Stichting tot Behoud van Moderne Kunst (SBMK). NIMK fungeert ook als Nationaal Depot voor meerdere Moderne Kunstmusea als oa. het Groninger Museum en Van Abbemuseum en ICN. NIMK bewaard originelen en ook geconserveerde kopieën in de kluizen. Bijvoorbeeld de collectie van Van Abbe is tot midden 90 in kopie, daarna bewaard NIMK de originelen voor Van Abbe in haar kluizen. Conservering gebeurt door NIMK, dragers worden om de 10 jaar omgezet.

In het project Play Out heeft het NIMK met diverse musea en ICN conservering van videokunst heeft onderzocht. In het verleden heeft NIMK in een project met PACKED 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. Levensduur van dragers is daarbij een belangrijk gegeven voor NIMK.

NIMK werkt veel samen met musea, die een tijdshorizon hebben van 100 jaar termijn. NIMK werkt met een andere tijdshorizon. Maar dat een elektronisch kunstwerk misschien wel geen levensduur van 100 jaar heeft is moeilijk voor musea. 10 jaar zo gedefinieerd omdat het de verwachte levensduur is van de fysieke drager, deze gaat dan in kwaliteit achteruit.

Of dit in de toekomst zo blijft is de vraag. De verwachting is hoe meer je over gaat naar digitale files, hoe korter de levensduur is. Nu zijn de opslagmedia nog videobanden en digital betacam, maar born-digital collecties en fileopslag wordt steeds meer gemeengoed. De vraag is wat dat gaat betekenen voor de duurzaamheid van de infrastructuur, wordt steeds korter is de verwachting. Kunstenaar willen experimenteren, dus fileformaten zullen steeds sneller gaan wisselen.

Netbased art valt nog buiten scope. De born-digital collectie is nu relatief nog klein. Maar digitale kunst van 5 jaar geleden (webbased art) is nu soms al niet te meer raadplegen. Bijvoorbeeld van een kunstenaar die kunst genereert op basis van netwerken. Dit roept allerlei vragen op over hoe dit bewaart kan/moet worden. De bronbestanden van derden zijn soms niet meer online of gewijzigd. Conservering van netbased art bevind zich in het beginstadium.

De conseveringstrategie voor videokunst is ongecomprimeerde opslag op digitaal betacam. NIMK heeft in Play Out diverse kwaliteitstesten gedaan om tot deze keuze te komen.

4.2.7 Overige ontwikkelingen

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 het glasvezelring laten aansluiten en dit maakt samenwerking mogelijk op het gebied van opslag. De instellingen hopen door samen te werken kosten te besparen en het zorgt voor een back-up op meerdere lokaties. De samenwerking wordt in de toekomst mogelijk nog uitgebreid.

Regionaal Historische Centra

De Regionaal Historische Centra zijn in gesprek met het Nationaal Archief om te onderzoeken/verkennen hoe dienstverlening vorm kan krijgen. Het Nationaal Archief overweegt model met centrale opslag bij NA.

4.3 Cultureel Erfgoedinstellingen

De missie en kerntaak van de vele instituten en organisaties binnen de sector Cultuur/Erfgoed is om cultureel erfgoed te verzamelen, beheren en beschikbaar te stellen.

Bij de meeste instellingen is duurzame toegankelijkheid echter nog niet in het beleid van de instelling verankerd. Dit is breder dan alleen duurzame toegankelijkheid, maar geldt voor ICT-gebruik in het algemeen. Dit blijkt uit meerdere monitoronderzoeken die de afgelopen jaren zijn gehouden, als De Digitale Feiten[9], De Collectiebalans[10] en ICT-gebruik in Musea[11]. In de musea sector is ICT het minst verankerd in beleid.

Om ICT doelmatig en efficiënt in te zetten is ICT-beleid nodig. Om ICT duurzaam in te zetten is langetermijn ICT-beleid 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 een zeer belangrijk onderdeel, maar niet genoeg. Duurzame toegankelijkheid is nu vaak nog afhankelijk van ad-hoc beleid, projecten en gemotiveerde individuen die het belang inzien.

---

[9] DEN, de digitale feiten. http://www.den.nl/ictmonitor/onderzoek/digitalefeiten
[10] De 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

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. 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.

Binnen de archiefsector is de discussie opgestart over een landelijke infrastructuur, nu nog voor NA en RHC's. Onderzocht wordt hoe centraal/decentraal opslagfacilitieiten kunnen/moeten worden.
Maar er ontstaan ook andere samenwerkingsverbanden tussen erfgoedinstellingen die de sectoroverstijgend en regionaal werken, zoals in Leeuwarden.

Binnen de discipline archeologie werken meerdere organisatie aan een networked services structuur. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed werkt op het gebied van Archeologie landelijk samen met partners als DANS voor bewaring van wetenschappelijke onderzoeksdata en de KB voor bewaring van elektronische publicaties. Er is een disciplinair samenwerkingsmodel aan het ontstaan voor het verzamelen, beheren en beschikbaar stellen van archeologische publicaties en onderzoeksdata.

Er zijn een aantal duurzame bewaarplaatsen in diverse subsectoren van sector Cultuur/Erfgoed. Binnen de subsector Musea is er op dit moment geen duurzame bewaarplaats aangewezen. Uit de interviews blijkt dat daar wel behoefte aan bestaat. Op dit moment kijken musea naar de TIFF-archief van de KB als mogelijkheid of ze beschouwen archieven als potentiële partner.

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

4.4 Ondersteunende organisaties en belangenverenigingen

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

De Nationale Coalitie Digitale Duurzaamheid (NCDD) is een belangrijke ontwikkeling. De activiteiten van de NCDD moeten bewerkstellingen dat Nederland over vijf jaar beschikt over een stabiele organisatorische en technische infrastructuur voor digitale informatie. Daarnaast zal de Coalitie een wezenlijke rol vervullen als katalysator en gezamenlijk aanspreekpunt. De Coalitie werkt nauw samen met de overheid.

Het probleem van de digitale duurzaamheid is een sectoroverstijgend probleem. Het speelt bij archieven, bibliotheken, onderzoekinstellingen, de nationale en plaatselijke overheid, bij erfgoedinstellingen en musea. Daarom is het van belang om de

problematiek op nationaal niveau in kaart te brengen, verantwoordelijkheden af te stemmen en samen kennis en expertise te ontwikkelen

Ondersteunende organisaties die gericht zijn op ICT-aspecten besteden aandacht aan het onderwerp. 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 aangewezene voor organisatie van kennisdelen binnen de archiefsector. Zij is o.a. betrokken bij het verkennen van Digitale Depots voor RHC's en verspreidt informatie over duurzame toegankelijkheid via haar website.

De belangenverenigingen als BRAIN, NORAA en SIMIN besteden incidenteel aandacht aan het onderwerp door bijeenkomsten te organiseren over het onderwerp en het onderwerp te bediscussiëren met hun achterban.

Erfgoed Nederland en Museumvereniging besteden weinig aandacht aan duurzame toegankelijkheid.

Virtueel Platform besteden incidenteel aandacht aan duurzame toegankelijkheid. De bijeenkomst Archive2020 is voor sectorinstituut Virtueel Platform een startpunt geweest voor beleid op duurzame toegankelijkheid voor born-digital materiaal en E-cultuur[12].

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

4.5 Commerciële bedrijven in de sector

Er is een trend zichtbaar, waarbij commerciële bedrijven werkzaam 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.

5 Kosten en financiering

5.1 Onderzoek naar de kosten van duurzame toegang

Met name in het Angelsaksische taalgebied is veel onderzoek gedaan naar de kosten van duurzame toegang. Eind 2008 is de huidige kennis op dit gebied samengevat in het interim-rapport van de Amerikaans/Engelse Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access [Sustaining, p. 37-43]. Het rapport doet geen uitspraak over een eenduidig kostenberekeningsmodel.
Dit rapport geeft een uitgebreid overzicht en samenvatting van eerder onderzoek. Het laat zien dat er nog geen eenduidige manier gebruikt wordt die het mogelijk maakt om kostenberekening te vergelijken. De auteurs concluderen:

> 'Even for those projects that explicitly build on earlier work, it is clear that within any given project the costs captured are generally focused upon only a small subset of activities within the digital preservation lifecycle (for example, storage costs). In short, the structure for previous studies rarely supports direct comparisons.' [Sustaining the digital investment, p. 37]

Een onderzoek dat geprobeerd een kostenberekeningsmodel te ontwikkelen is het LIFE (Lifecycle Information for e-Literature)-project in Engeland, dat in 2008 zijn tweede rapport opleverde [LIFE, website; Ayris et al., 2008]. Net als het Testbed digitale bewaring eerder deed, leverde het rapport waardevolle informatie ten aanzien van het soort kosten dat bij duurzame toegang komt kijken, en in die zin zal de informatie van belang zijn voor individuele organisaties die overwegen duurzame archivering ter hand te nemen. Maar er is ook kritiek op het LIFE2 model: juist de kosten voor de infrastructuur worden er niet in meegenomen.

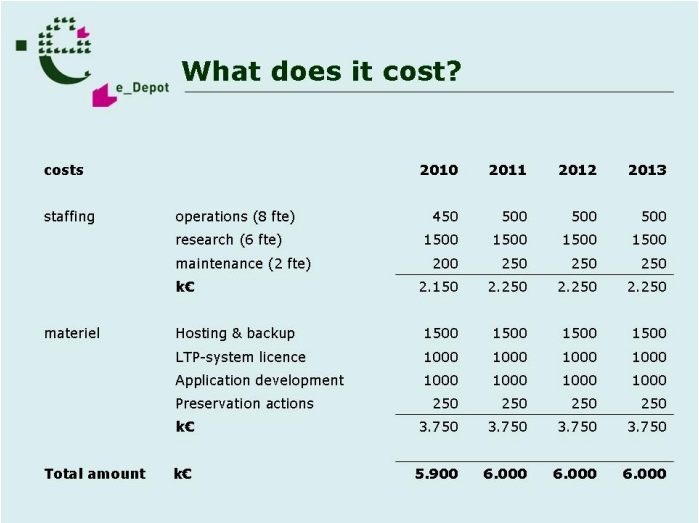
De moeilijkheid is om kosten toe te rekenen aan duurzame toegankelijkheid. Duurzame toegankelijkheid is afhankelijk van beslissingen en kwaliteit in alle fasen van de digitale levenscyclus.

5.2 Kostenberekeningsmodellen en begroting in de sector Erfgoed/Cultuur

5.2.1 Kostenberekening

Er is in de sector wel een grote behoefte aan kostenberekeningsmodellen. Dit blijkt uit de interviews en monitoronderzoeken. Er is op dit moment weinig inzicht in de kostenposten van ICT 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.

De Koninklijke Bibliotheek geeft schattingen en splitst de kosten naar personeel en materiaal, waarbij materiële kosten de personeelskosten overschrijden.



e_Depot

What does it cost?

costs		2010	2011	2012	2013
staffing	operations (8 fte)	450	500	500	500
	research (6 fte)	1500	1500	1500	1500
	maintenance (2 fte)	200	250	250	250
	k€	2.150	2.250	2.250	2.250
materiel	Hosting & backup	1500	1500	1500	1500
	LTP-system licence	1000	1000	1000	1000
	Application development	1000	1000	1000	1000
	Preservation actions	250	250	250	250
	k€	3.750	3.750	3.750	3.750
Total amount	**k€**	**5.900**	**6.000**	**6.000**	**6.000**

[bron: Ras, 2009]

In 2007 schatte de KB dat het e-Depot, inclusief research & development, jaarlijks M€3,655 kostte. In 2009 later heeft de KB besloten tot een forse capaciteitsuitbreiding om met name de masters van digitaliseringsprojecten en het Nederlands Webarchief duurzaam te kunnen opslaan. De kosten gaan stijgen naar M€6, de capaciteit van 15 terabyte naar meer dan 650 terabyte.
De KB schat op dit moment in dat de kosten met de tijd lijken af te vlakken en dat de kosten per digitaal object sterk naar beneden zullen gaan.

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 opgeslagen[13].

Het rapport Play Out 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. Digitale duurzame toegankelijkheid is vaak geen duurzame activiteit voor het milieu.
NIMK heeft bij haar overweging betrouwbaarheid en kosten als belangrijkste factoren laten meewegen. Gekozen is voor interne opslag op LTO-tapes, dit kost €350 per TB per jaar. Hier zijn arbeidskosten en materiële kosten in berekend.

[13] 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

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

Ten slotte ProArchive, de dienstverlening van Beeld & Geluid, berekent voor de opslag kosten door inmiddels *per uur materiaal, per jaar*. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen opslag in het formaat MXF D10-30 en 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 per twee (40 uur MXF-10-30 en 27 uur MXFD10-50) €110. Importeren van materiaal en andere diensten worden ook eenmalig per uur doorberekend.

5.2.2. Begroting

Uit het onderzoek De Digitale Feiten blijkt dat 51% van de onderzochte instellingen ICT als aparte begrotingspost hebben opgevoerd. Archieven hebben vaker een aparte post voor digitalisering in de begroting opgenomen dan bibliotheken en musea [Digitale feiten, p.34].

Uit de cijfers van de monitor ICT-deskundigheid 2008 [Monitor deskundigheidsbevordering, p.15] 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. In 2007 had slechts 29% van de musea een gespecificeerd structureel ICT-budget [ICT-gebruik in musea]. De verschillen binnen de sector zijn groot.
Het is op dit moment voor de meeste instellingen niet mogelijk om inzicht te geven in kosten van duurzame toegankelijkheid.

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

De research & development die met name op het technische aspect van Duurzame Toegankelijkheid plaats vind binnen deze instituten, wordt hoofdzakelijk gefinancieerd met Europees projectgeld.

5.3. Kostenfactoren

Hoewel exacte cijfers niet voorhanden zijn, kunnen uit de literatuur wel een aantal factoren gedestilleerd worden die van grote invloed zijn op de kosten:

5.3.1. Personeel

Personeel is een grote kostenfactor. Alle bronnen zijn het erover eens dat de kosten vooral in het beheer, en meer specifiek in personeel gaan zitten. Beagrie et al. noemen een cijfer van 70% [Beagrie 2008, p.28].
De KB geeft de volgende verdeling: personeel voor het e-Depot productieproces: 30%; projectmedewerkers en research & development: 25%; onderhoud, hardware en software licenties: 25%; opslag: 20% [Ras, 2009].

5.3.2. Schaalgrootte

Alle genoemde rapporten zijn het erover eens dat schaalgrootte een belangrijke factor is [o.a. Testbed digitale archivering, 2005, p. 18; Beagrie et al., 2008, p. 5-6]. Naarmate de hoeveelheid gearchiveerd materiaal toeneemt, dalen de kosten per eenheid behoorlijk. Deze winst gaat geheel of gedeeltelijk verloren als het aantal te verwerken bestandsformaten toeneemt of de complexiteit ervan. Ook het aantal toeleveranciers waarmee een digitaal archief contacten moet onderhouden verhoogt de kosten per eenheid.

5.3.3. Hoge investeringskosten

De investeringen in ICT-infrastructuur voor een duurzame bewaarplaats zijn hoog, zo laten de cijfers van de KB en het GAR zien.
Maar ook het inrichten van de beheersorganisatie vereist veel investeringen. Naarmate die organisatie volwassener wordt en verwerkingsprocessen efficiënter worden, vlakken de kosten af [Beagrie 2008, p.6].
Recentelijk door de Koninklijke Bibliotheek gepresenteerde cijfers bevestigen dit beeld: hoewel de capaciteit van het e-Depot de komende jaren enorm zal toenemen, zullen de exploitatiekosten stabiel blijven [Ras, 2009].

5.3.4 Opslagkosten

Opslagkosten worden goedkoper, maar tegelijkertijd neemt de vraag naar opslag exponentieel toe. Bovendien blijken de kale opslagkosten maar deel te zijn van de totale kosten van duurzame toegang. De algemene gedachte is, dat de kosten van duurzame toegankelijkheid niet zozeer zitten in de opslag van de data, maar in het beheer van data en software [Palm, 2006, p.5]. Ook personele kosten zullen bij toename van het digitale archief stijgen.
In een interview geeft Technicolor aan dat het een kaal opslagtarief voor relatief langzame bewaring op tapes hanteert van €80 per TB per jaar, het hoogste tarief is €18.000 per TB per jaar; Jim Gray van Microsoft noemde al in 2003 een bedrag van K$300 voor het totale beheer, inclusief ontsluiting, voor een TB aan informatie [Informatie: Grondstofwaarde, p.15] . Wat die uitersten waard zijn kan hier moeilijk worden ingeschat.

5.3.4. Metadata

Een goede aanpak *bij creatie* van de digitale informatie, met name ten aanzien van metadatering, levert later in het proces grote besparingen op, zo concludeerde het Nationaal Archief al in 2005 [Testbed digitale bewaring 2005, p.15]. Achteraf reconstrueren is duur, en wordt steeds duurder naarmate er meer tijd verstreken is.

5.3.5. De duurste fase lijkt acquisitie en ingest

Gezien het feit dat er nog zo weinig lange termijnervaring is met duurzame archivering, is enige voorzichtigheid geboden, maar de UK Data Archive schat dat 42% van de kosten worden gemaakt voor acquisitie en ingest, 23% voor opslag en duurzaamheid, en 35% voor toegangsregimes [Beagrie 2008, p.5].

5.3.6. Bewaarstrategieën: emulatie versus migratie

Over het algemeen staat emulatie te boek als de duurste bewaarstrategie voor digitale informatie, omdat het ontwikkelen van emulatoren kostbaar is. Toch heeft de KB in 2005 berekend dat emulatie op de *lange* termijn goedkoper zou kunnen zijn [Oltmans en Kol, 2005]. Het probleem is uiteraard wel dat voor emulatie op de korte termijn grote investeringen moeten worden gedaan; de kosten voor opeenvolgende migratierondes zullen zich geleidelijker doen voelen.

5.4. Financiering

In Nederland komt de financiering van duurzame toegang 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 sector cultuur functioneert volgens het Not-for-Profit principe. Dit betekent dat zij in principe geen winstmakende organisaties zijn. Organisatie zijn hoofdzakelijk gefinancierd met publieke middelen. Daarnaast proberen instellingen ook andere bronnen van financiering aan te boren door sponsoring of dienstverlening. Het ministerie van OCW heeft subsidievoorwaarden aangepast om cultureel ondernemerschap te stimuleren. Het advies van de Commissie Cultuurprofijt schrijft oa. dat diversicatie van inkomstenbronnen noodzakelijk is en dat het mogelijk moet zijn om eigen vermogen op te bouwen, ook met publieke middelen.

Incidenteel leveren ook in Nederland private fondsen een bijdrage aan de financiering van publiek goed. In de erfgoedsector, bijvoorbeeld, hebben de Prins Bernhard Cultuurfonds en het VSB-fonds bijgedragen aan digitaliseringsprojecten. Maar de bijdragen zijn niet structureel en komen snel onder druk te staan als het economisch minder gaat.

Het beleid van de overheid en de missie van de instellingen is met de opkomst van het internet nog sterker dan voorheen komen te liggen op het toegankelijk maken van cultureel erfgoed. Daar worden erfgoedinstellingen ook op beoordeeld en afgerekend.

Maar de instellingen met een nationale taak hebben uitbreiding gekregen van hun structurele middelen voor de ontwikkeling van Digitale Depots. Voor overige instellingen geldt dat zij Duurzame toegankelijkheid zullen moeten financieren uit hun eigen middelen of via incidentele subsidies.

Indien er geen aanvullende structurele financiering gevonden wordt of subsidie zal dit voor de organisatie betekenen dat er een herverdeling van de bestaande middelen zal moeten plaatsvinden.

Er is op nationaal niveau geen subsidiekader dat investeert in duurzame toegankelijkheid. Op Europees niveau wordt er wel geïnvesteerd, hoofdzakelijk in R&D-projecten. Hier nemen met name de grote instellingen aan deel.

Het gebrek aan structurele financiering is een ernstige belemmering voor het toegankelijk houden van ons collectief geheugen. De organisaties die lange termijn archivering op zich nemen zullen structureel gefinancierd moeten worden.
Uit het analoge tijdperk zijn archieven, bibliotheken en musea bekend als voorbeelden van bewaarplaatsen die op de lange termijn worden gefinancierd om het collecties te beheren en te bewaren.

5.4.1. Projectmatige financiering: een structureel probleem

De diverse richtlijnen benadrukken dat het langetermijnbelang overal moet worden ingebed: in het beleid, in de organisatie, en dus ook in de financiering. Maar in een sector waar toegang bieden centraal staat en waar financieringstromen ook daarheen lopen, is financiering vinden voor duurzame toegankelijkheid moeilijk. Zowel structurele als projectmatige financiering. Na afloop van het project ontbreken vaak de financiële middelen om de geproduceerde data te bewaren.

Digitalisering van cultureel erfgoed wordt projectmatig gefinancierd. In de culturele sector worden grote bedragen besteed aan het digitaliseren van fysiek erfgoed: kranten, geluidsdragers, films, boeken. Maar voor het langdurig bewaren van de digitale bestanden wordt geen geld gereserveerd.

Zo wordt in het kader van het grootschalige project 'Beelden voor de Toekomst' voor M€154 aan digitale bestanden gecreëerd. De opslag daarvan is meegefinancierd tot aan het eind van het project, 2014. Voor de periode daarna is geen geld gereserveerd.
Het Geheugen van Nederland en Metamorfoze hebben nog geen duurzame toegankelijkheid voor de gedigitaliseerde collecties. Er is geen structureel geld gereserveerd hiervoor.

Ook R&D-inspanningen ten aanzien van dataopslag worden overwegend tijdelijk gefinancierd. Na afloop vallen de projectorganisaties uit elkaar.

5.5 Businessmodellen

In de sector is nog niet uitgekristalliseerd wat een goede businessmodellen zijn voor het operationaliseren van diensten, bijvoorbeeld voor duurzame opslag. Beeld en Geluid is het verst gevorderd met ontwikkeling van een nationale dienst voor digitale duurzaamheid van audiovisueel materiaal, Pro-Archive, maar verkeert ook nog in de pilot-fase. Het NA onderzoekt hoe het dienstverlening aan RHC's kan operationaliseren.

6 Het proces duurzame toegankelijkheid

Duurzame toegankelijkheid is het resultaat van een veel omvattend proces dat al begint bij de vervaardiging van digitale objecten en dit proces is een continue proces. Dit in tegenstelling tot het lineaire werkproces waar het eindstadium het opslaan in kasten en magazijnen garandeert dat papier in alle verschijningsvormen voor lange termijn toegankelijk kan blijven. Het beeld van een statisch digitaal archief waar digitale collecties veilig gestald kunnen worden moet worden ingewisseld voor een beeld waarbij onderhoud en beheer continue zullen zijn.

Voor een deel lopen de werkprocessen parallel met de huidige werkprocessen van archieven, bibliotheken en musea, maar voor een deel zullen ze ook herzien moeten worden. De overweldigende hoeveelheid van digitale informatie en de snelheid van mogelijk aanwas en verval stelt erfgoedinstellingen voor herziening van hun oude procedures.

Deze discussies over hoe omgang met digitale objecten de werkprocessen zal veranderen zijn het best zichtbaar binnen de archiefsector, waar men met het begrip records continuüm wil gaan werken.
Het cyclische continue proces wordt ook uitgedragen door digitale levenscycli als het DCC Curation lifecycle model, DEN's gecombineerde kwaliteitscyclus en digitale levenscyclus, de MINERVA lifecycle en het al eerder genoemde LIFE. Allen gaan uit van een continue cyclisch proces.

Dat proces valt uiteen in verschillende stadia. Er zal kort ingegaan worden op diverse onderdelen uit het proces.

6.1 Bewustwording

Voor het proces van duurzame toegankelijkheid vorm gegeven kan worden is bewustwording noodzakelijk.
De meeste mensen zijn inmiddels wel bekend met de term digitale duurzaamheid of duurzame toegankelijkheid. Maar dit wordt door velen nog geïnterpreteerd als iets dat te maken heeft met opslag en back-ups maken. De kennis en het vocabulaire stokt daar. Kennis is vaak bij individuen aanwezig en niet breder in een organisatie of op managementniveau.

Verscheidene organisaties werken aan deze bewustwording door kennisdeling, publicaties en bijeenkomsten. De activiteiten van de NCDD richten zich volledig op duurzame toegankelijkheid en bewustwording is daar een belangrijk onderdeel van.

6.2 Beleid

Op dit moment zijn de meeste instellingen binnen de sector Cultuur nog in een voorbereidende fase voor beleid. De bewustwording van het probleem van digitale duurzaamheid is vaak wel aanwezig binnen een organisatie, al is het vaak bij individuen binnen een organisatie.

In de meeste gevallen is duurzame toegankelijkheid nog niet beleidsmatig en stelselmatig ingebed. Het probleem wordt vaak nog ad-hoc en incidenteel benaderd. Alleen bij de grote nationale instellingen is digitale duurzaamheid opgenomen binnen het organisatorisch model van de instelling en is het opgenomen in de planning en control-cyclus en financiële begroting.

In 2009 zijn er 100 instellingen[14] geregistreerd die een informatieplan hebben geschreven. Een duurzaamheidplan/paragraaf maakt hier onderdeel vanuit.
Het algemene beeld is dat deze zich focussen op opslag en back-ups.

Ook laat het beeld zich dat er nog geen goed inzicht bestaat in de kosten van duurzame toegankelijkheid. Kosten en financiering van duurzame toegankelijkheid is nog niet uitgewerkt in de plannen en control-cyclus van instellingen.

Er is in de meeste gevallen, instellingen met nationale taken, geen sprake van implementatie van beleid ten aanzien van duurzame toegankelijkheid. Het beeld is tegenovergesteld, duurzame toegankelijkheid binnen een organisatie is vaak nog afhankelijk van betrokken en gemotiveerde individuen zonder structurele financiering.

6.3 Selectiebeleid en selectiecriteria

Experts becijferden al in 2007 dat de mensheid meer digitale informatie produceert dan zij opslagmogelijkheden heeft [The digital universe, 2007]; in die zin kunnen we de vraag niet bevestigend beantwoorden. Toch is er een stroming vakgenoten die vindt dat we tenminste moeten proberen om zoveel mogelijk te bewaren omdat wij niet kunnen beoordelen wat de toekomst nodig zal hebben (o.a. Steve Knight, LIFE2 conferentie 2008). De Raad voor Cultuur en de Raad voor het openbaar bestuur zijn een andere mening toegedaan:

> 'Selectie moet, juist ook bij een digitale informatievoorziening. Digitale informatie vraagt zorg van de wieg tot het graf en een strenge voorselectie is daarbij noodzakelijk want álle informatie bewaren achten de Raden onbetaalbaar. Selectie moet ook leiden tot duurzame toegankelijkheid van overheidsinformatie voor iedereen' [Informatie: grondstof met toekomstwaarde, 2008, aanbiedingsbrief]

[14] Instellingenmatrix DEN
http://matrix.den.nl/matrix.aspx?matrixid=instellingen&view=Digitaal_Erfgoed&start=&zoekterm=&f_informatieplan=Ja&f_digitaliseringsplan=&f_duurzaamheidsplan=&f_subsidieregeling=

De aard van het digitale materiaal, de hoeveelheid en de snelheid waarmee digitaal materiaal geproduceerd wordt zorgt ervoor dat de traditionele selectiemethodieken niet (geheel) meer voldoen.

In de interviews werden twee scenario's besproken met de instellingen. Het eerste scenario beschreef een situatie waarin selectie niet of nauwelijks gebeurd, de digitale informatie wordt opgeslagen met de verwachting dat slimme zoektechnologie het materiaal in de toekomst vindbaar kunnen maken. Het andere scenario was selectie vooraf van materiaal dat digitaal duurzaam bewaard dient te worden.
De Commissie Waardering en Selectie oordeelt hard over het eerste 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].

De uitkomst is dat de geïnterviewden selectie zien als noodzakelijk. Mede gedreven door de kosten van duurzame toegankelijkheid. Het is niet mogelijk, noch wenselijk om alles te bewaren. Zij sluiten zich aan bij de constatering van de Raden "De Raden kunnen hier kort over zijn: Selectie moet, juist in een digitale wereld." [Informatie : Grondstof, p. 14]

De verwachting bij de meeste instellingen is dat inhoudelijke criteria voor selectie niet zullen veranderen. Deze zijn vaak geformuleerd vanuit de (wetenschappelijke) collectieprofielen die erfgoedinstellingen in het verleden hebben opgesteld en dit is niet veranderd.
Maar de kwantiteit en snelheid waarmee materiaal wordt geproduceerd zullen leiden tot veranderingen in toepassing/uitvoering van het selectiebeleid.
Het is bijvoorbeeld nog de vraag of selectie handmatig kan gebeuren bij de enorme toewas. En indien selectie geautomatiseerd gaat worden, hoe wordt dan de kwaliteit van de selectie gewaarborgd?

De sector overheid/archieven 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 volop over aanpassing van de selectiemechanismen.

Selectie wordt nog niet overal toegepast. Beeld & Geluid bewaart op dit alle uitzendingen van de publieke omroepen integraal – maar men gaf aan dat men terug zou kunnen vallen op de selectiemechanismes 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, deze onderschrijft het belang van gerichte selectie. 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.

6.4 Vervaardiging en bestandsformaten

De keuzes gemaakt bij vervaardiging van digitale objecten bepalen in sterke mate ook de duurzaamheid. 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 bestandformaten er opgenomen worden, des te gecompliceerder is het proces.

De Koninklijke Bibliotheek en uitgevers hebben afspraken over de aanlevering. De uitgevers leveren voor over het overgrote deel, meer dan 90%, aan in pdf (alle versies en pdf/a), verder wordt er aangeleverd in het ook duurzame XML. Deze keuze komt voort uit een gezamenlijk belang om de look-en-feel van de documenten op lange termijn toegankelijk te houden. De sector heeft overeenstemming over welke bestandsformaten als standaard worden gebruikt en deze wisselen niet snel. De KB creëert zelf grote collecties digitale objecten in haar digitaliseringsprogramma's. Dat gebeurt op duurzame wijze, de KB maakt hoogwaardige master-bestanden die voor duurzame bewaring geschikt zijn. Dit gebeurde 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 gecomprimeerd JPEG2000 als formaat. Dit zou een enorme besparing aan opslagcapaciteit betekenen.

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

Vaak heeft de organisatie weinig grip op het bestandsformaat dat de producenten gebruiken, dit bemoeilijkt duurzame toegankelijkheid. 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 lange termijn bewaring is de enorme snelheid van technologische vernieuwing en daarmee continue veranderlijkheid van systemen, bestandsformaten en dragers. De belangrijkste standaard van dit moment is .MXF . B&G voert diverse pilots uit om services te ontwikkelen. Het formaat dat B&G hanteert, .MFX, blijkt in de meeste gevallen niet toepasbaar op de AV-erfgoedcollecties, zoals die bijvoorbeeld bij archieven aanwezig zijn. Het is een overkill omdat het een hoge kwaliteit omroepbestandsformaat is.

Ook EDNA heeft weinig controle op de bestandsformaten die worden aangeboden. Het is belangrijk dat archeologisch onderzoek gebeurt in software die bekend en vertrouwd is en dit is bijv. per gemeente verschillend. Dit geldt ook voor het NAI dat aan het eind van het productieproces van architecten(bureau's) de data overgedragen krijgt.
EDNA volgt over het algemeen een conversie-strategie waarbij onderzoeksdata zoveel mogelijk platform-onafhankelijk wordt opgeslagen, databases worden bijv. opgeslagen in .cvs. 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 software-formaten. Leidend principe daarbij is dat het zo simpel mogelijk moet gaan (ex- en import van data).
Dit betekent dat EDNA veel verschillende conversietrajecten moet doorlopen. EDNA/DANS investeert daarbij in het ontwikkelen van tools die dit geautomatiseerd kunnen verwerken, daarbij worden ook zo veel mogelijk de technische metadata automatisch geëxtraheerd. Maar deze methode is wel arbeidsintensief, soms duurt een conversie dagen. Het originele en geconverteerde bestand worden beide bewaard. Archeologische publicaties worden door meestal in .pdf bewaard door het E-depot van de KB. De Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en de KB hebben een overeenkomst.

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-digitale kunst gecollectioneerd.

Voor alle instellingen 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 en. afspraken te maken met producenten over bestandsformaten om het proces van duurzame toegankelijkheid minder gecompliceerd te maken. Het is de Koninklijke Bibliotheek gelukt. DANS heeft in het Dataseal of Approval ook recommended formats opgenomen. De NA en de overheid proberen meer te standaardiseren. Beeld&Geluid geeft aan dat open standaarden en breed-gedragen industriële standaarden een betere garantie geven.

6.5 Waarborging van authenticiteit en betrouwbaarheid

Waarborging van Authenticiteit en betrouwbaarheid van informatie en digitale objecten is een belangrijk onderwerp. Het onderwerp is zeer belangrijk binnen de archiefsector, omdat daar betrouwbaarheid van informatie een zeer belangrijke rol speelt, ook binnen het toetsingskader.
Maar dit geldt in bredere zin voor de gehele sector. Uit onderzoek [Interconnections 2008] is gebleken dat erfgoedinstellingen door het publiek gezien worden als zeer

betrouwbaar. Authenticiteit waarborgen is daarbij zeer belangrijk ook in de digitale wereld.

Voor het Nationaal Archief[15] en de Koninklijke Bibliotheek is het zeer belangrijk om een document te presenteren met een exact gelijke look-and-feel. 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 (digitaal vs natte handtekening) zijn ook onderdeel van het garanderen van authenticiteit. Voor NA en KB betekent authenticiteit een document "bevriezen" in zijn tijd. Er moeten garanties zijn dat een document niet aangepast kan worden/is. Dit gaat makkelijker met digitale documenten. In de archiefwereld worden nog altijd al digitale processen (bijv. sommige email) geprint en in papiervorm bewaard.

Voor anderen, bijvoorbeeld EDNA wordt authenticiteit bepaald door de kwaliteit van de (wetenschappelijk) gegevens. Deze moeten betrouwbaar zijn. De vorm waarin het digitale object wordt aangeleverd is niet belangrijk. Hergebruik van de gegevens staat centraal.
Het gaat om de gegevens en de betrouwbaarheid wordt gegarandeerd door het productieproces binnen de kwaliteitseisen van de beroepsgroep (wetenschap en KNA).

6.6 Metadata

Om digitale objecten terug te kunnen vinden is het noodzakelijk om er metadata aan toe te voegen. 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. Het kost meer moeite om objecten na lange tijd nog te beschrijven en vindbaar te maken. Voor digitale objecten geldt dat ze veel sneller vervallen en opslag in digitale bewaarplaatsen aan meer risico's onderhevig zijn.

Voor duurzame toegankelijkheid geldt hoe vroeger dat gebeurt in het proces hoe beter. Naast inhoudelijke beschrijving, dienen met name ook technische metadata genoteerd worden. Vaak gebeurt dit al op (semi-)geautomatiseerde wijze door extractie. Er wordt veel geïnvesteerd in tools die dit mogelijk maken.
Het is de vraag of met de schaal waarop digitale objecten vervaardigd worden handmatige metadatering in de toekomst nog mogelijk zal zijn. Er wordt nagedacht om de vervaardiger metadata te laten toevoegen of (semi-)geautomatiseerd metadata te extraheren.

Voor born-digital objecten geldt dat alle metadata er nog aan toe moet worden gevoegd.

[15] Het belang van authenticiteit verder toegelicht door het NA : http://www.digitaleduurzaamheid.nl/index.cfm?paginakeuze=268

Voor gedigitaliseerde objecten geldt dat er over het algemeen al een inhoudelijk beschrijving van het analoge object is. Het ligt voor de hand om het digitale object toe te voegen aan de al bestaande beschrijving. Een probleem is dat de beschrijving vaak op een algemener niveau is, bijv. een archief of boek. Of dat de huidige beschrijving geen ingangen geeft om technische metadata te beschrijven.

Metadata wordt toegevoegd vanuit het interne beheer en om de digitale objecten vindbaar te maken voor het publiek/doelgroep. Onderzoek door met name bibliotheken heeft aangetoond dat gebruikers een zo geïntegreerd mogelijk informatieaanbod willen. De herkomst van de bronnen (archief, bibliotheek, museum) vinden ze nauwelijks relevant [Perceptions of library and information resources], maar ze moeten ze wel kunnen vinden. De interoperabiliteit van metadataschema's is nog zaak van discussie.

Metadatering is vanuit de taakstelling van de erfgoedinstellingen een belangrijk onderdeel geweest van hun werkprocessen. Er wordt veel geïnvesteerd in goede metadatering. Zo heeft Beeld & Geluid bijvoorbeeld IMMIX/Pro-Archive ontwikkeld volgens open standaarden en in XML.

6.7 Opslag

Voor de kleinere instellingen geldt dat het niet realistisch is te verwachten dat de instellingen zelf de expertise en fondsen hebben om grootschalig te investeren in ontwikkeling van een e-depot. De kleinere instellingen zijn op zoek naar (grotere) partners die duurzaamheid van hun digitaal materiaal kunnen garanderen. Betrouwbare, veilige en betaalbare opslagfaciliteit wordt door veel kleinere instellingen gezien als een belangrijke voorwaarde.

Maar 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". Zij zijn op zoek naar een betrouwbare partner. Uit de interviews bleek dat erfgoedinstellingen daarbij veel vertrouwen hebben in collega-instellingen. De verwachting is dat dezelfde missie en toegewijd zijn aan dezelfde uitgangsprincipes, het bewaren en toegankelijk maken van erfgoed. Dit wordt gezien als de belangrijkste garantie voor duurzame toegankelijkheid. Musea en aanverwante instellingen verwachten partners te vinden in archieven en/of de Koninklijke Bibliotheek.

Opslag en het maken van back-ups en een disaster copy voor buiten de deur wordt op dit moment door veel erfgoedinstelling nog als synoniem beschouwd met duurzame toegankelijkheid. Het is ook de belangrijkste fase in het proces.

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, dit naast de dagelijkse aanwas van de publieke omroep. Opslag gebeurt bij Technicolor.
Ook de KB is enorm aan het opschalen met name om ook de masters van de nationale digitaliseringsprojecten te kunnen opslaan.

Het maken van back-ups en een disaster copy is noodzakelijk. Bijna alle instellingen hebben te maken gekregen met servers die crashten waardoor data en digitale objecten verloren gingen. Door deugdelijke back-up procedures en een kopie buiten de deur was de schade in de meeste gevallen beperkt.

De meeste erfgoedinstellingen zijn op zoek naar betrouwbare partners waar zij hun, hoofdzakelijk gedigitaliseerd materiaal, duurzaam kunnen opslaan. Dit geldt niet alleen voor de kleinere erfgoedinstellingen. Ook de UB van de UVA zocht duurzame opslag voor haar digitaliseringsprojecten. Deze zijn bij DANS ondergebracht.
In Leeuwarden zijn erfgoedinstellingen gaan samenwerken om te fungeren als elkaars back-up en betere opslagfaciliteiten te bewerkstelligen. De Zeeuwse Bibiotheek is pilot-partner van Beeld & Geluid voor de AV-collecties en heeft met de Hogeschool van Zeeland afspraken over back-ups and disaster copy.

Erfgoedinstellingen hebben veel vertrouwen in andere erfgoedinstellingen. Uitbesteden wordt wel overwogen, maar er zijn twijfels over de betrouwbaarheid van commerciële partners. Bij Prinsessehof/Fries Museum is in het verleden gebleken dat niet alle commerciële bedrijven een partner zijn in noodgevallen.

Op dit moment heeft Beeld & Geluid een dienst ontwikkeld Pro-Archive, maar er zijn verder nog geen duurzame bewaarplaatsen die diensten aanbieden. Het "Tiff"-archief van de KB is vaak genoemd als dienst waar men mogelijk gebruik van zou willen maken.

Het kostenaspect speelt ook een belangrijke rol. In een sector waar toegang bieden centraal staat en waar financieringstromen ook daarheen lopen, is financiering vinden voor duurzaamheid moeilijk en is nog niet uitgekristalliseerd wat een goed businessmodel is voor het operationaliseren van diensten, bijvoorbeeld voor duurzame opslag.

Indien opslag extern uitbesteed wordt, is het zaak vendor-locking te voorkomen. Op dit moment zijn zelfs de contracten die grote instellingen sluiten niet waterdicht. Er bestaat (nog) geen framework dat kwaliteit op lange termijn garandeert.

6.8 Digitale archiveringsstrategie

Opslag op een medium gaat niet lang mee, ook opslagformaten hebben niet het eeuwige leven. Een instelling zal een digitale archiveringsstrategie in haar beleid en werkprocessen moeten 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 ziet emulatie als een efficientere strategie dan migratie gezien de grote hoeveelheden objecten. Ook verwacht ze dat op de lange termijn en voor bijzondere digitale objecten als bijvoorbeeld websites, emulatie wellicht de enige oplossing kunnen zijn. In Nederland ontwikkelden de Koninklijke Bibliotheek en het Nationaal Archief de emulatiesoftware Dioscuri [bronverwijzing]. De KB

Normalisatie/conversie is eigenlijk 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, bij voorkeur platformonafhankelijk bestandsformaat te converteren. Dit gebeurt meer in de wetenschappelijke data-archieven, zoals EDNA waar hergebruik in huidige software voorwaarde is voor (wetenschappelijk) hergebruik. DANS heeft deze strategie verder losgelaten en vraagt om aanlevering in "preferred formats".

De meeste organisaties bewaren het originele bestand, oa voor controledoeleinden en een gemigreerde/geconverteerde versie, die in de gangbare software bekeken/gebruikt kan worden. Het originele bestand bewaren en raadplegen is een impliciete keuze voor emulatie. Dit kan op de lange termijn immers alleen via emulatie geraadpleegd worden.
De digitale archiveringsstrategie is voor de meeste organisaties, inclusief KB en NA duaal. Ze verwachten beide migratiestrategieën, emulatie en migratie te zullen toepassen. Beeld & Geluid heeft nog geen strategie gekozen.
Op dit moment hebben de geïnterviewde organisaties nog geen problemen ondervonden met "obsolete" niet meer raadpleegbare bestanden, hardware of software.

7 Wat is er verder nodig?

7.1 Kennisontwikkeling en uitwisseling

Uit de interviews blijkt wel dat alle partijen het eens zijn dat het noodzakelijk is dat organisaties investeren in kennis binnen hun eigen organisatie. De monitoronderzoeken [noot invoegen] laten wederom zien dat er nog een grote slag gemaakt moet worden in het scholen van personeel tav ICT-kennis algemeen en duurzame toegankelijkheid in het bijzonder.

Kennis en scholing van personeel is daarbij een belangrijke factor. Ook als een organisatie veel uitbesteed, is kennisopbouw binnen de organisatie nog steeds belangrijk om te kunnen monitoren en controleren. Doorkruisende factor voor ontwikkeling van lange termijn beleid is de sterke focus die er ligt op projectmatige financiering en ontwikkeling, dit wordt ook gestimuleerd door overheid.Professionalisering begint met opleidingen, waar toekomstige professionals geschoold worden. Binnen de hogescholen en universiteiten begint een curriculum te ontstaan.

Algemeen wordt onderkend dat duurzame toegankelijkheid nog steeds onder de aandacht moet worden gebracht. Het is ook belangrijk dat kennisontwikkeling en overdracht ook over sectoren op gang komt, omdat aspecten niet sectorgebonden hoeven te zijn, opslag, keuzes voor hardware of gebruik van ICT-formaten.
Over sectoren heen kan informatie worden uitgewisseld over voor- en nadelen van bestandsformaten.

Voor de grote nationale organisaties is kennis noodzakelijk om hun rol goed te kunnen vervullen, maar het zou ook voor kleinere organisaties moeten gelden. Ook al wordt dienstverlening uitbesteed, kennis is noodzakelijk voor een goede aansturing hiervan.

Hierbij wordt 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 wordt ook genoemd als kennisbank, evenals NCDD en DEN. Het is voor erfgoedinstellingen soms verwarrend wie wat doet.

7.2 R&D/Ontwikkeling van tools en technieken

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

Op een technisch niveau zijn voor duurzame toegankelijkheid specifieke tools nodig, zoals migratie- en emulatietools. Deze tools, het "digitale instrumentenbord" kan centraal worden ontwikkeld en vervolgens middels een dienstverleningsmodel aan afnemers ter beschikking worden gesteld. de wijze waarop deze tools worden ingezet kunnen verschillen per sector en per organisatie, maar de ontwikkeling kan in gezamenlijkheid gebeuren.

R&D word door veel geïnterviewden in de sector cultuur gezien als essentieel om stappen te maken. Hierbij denken meerdere instellingen dat sectoroverstijgend onderzoek waar bij overheid samenwerkt met de wetenschap, of cultuur met de wetenschap en/of overheid kan zorgen voor echte praktische oplossingen.
De CATCH-programma's die opgezet zijn om de brug te slaan tussen wetenschap 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 meta-datering. Er is behoefte aan een organisatie die dergelijke ontwikkelingen volgt ('technology watch') en toetst op toepasbaarheid binnen een sector.

7.3 Investeringen in infrastructuur

Instellingen verwachten van de overheid dat deze investeert in fysieke infrastructuur, zoals een glasvezelnet. De gemeente Deventer heeft een glasvezelnet in haar gemeente gelegd en instellingen daarop aangesloten. Glasvezelnet vergemakkelijkt (grootschalig) datatransport en toegankelijkheid. Dit wordt gezien als een best practice voorbeeld dat meerdere malen is genoemd.

7.4 Stimuleren gebruik open standaarden

Ook voor het stimuleren van het gebruik van open standaarden ziet men een belangrijke rol voor de overheid. Open standaarden worden gezien als een belangrijke voorwaarde voor het garanderen van Duurzame toegankelijkheid. Overheidsbeleid is hier ook op gericht [Ososs.nl]. Het is raadzaam om de activiteiten van Nederland Open in Verbinding te volgen.

7.5 Toezicht

Van de (landelijke) overheid wordt verwacht dat zij kaders stelt, door (landelijke en Europese) wet- en regelgeving (zie hoofdstuk 3. Ook toezicht wordt hieronder geschaard.

8 Conclusies en aanbevelingen

8.1 Conclusies

Geen aandacht voor duurzaamheid
De sector Cultuur wordt gedreven door het toegankelijk maken van cultureel erfgoed. Er wordt veel tijd, geld en menskracht geïnvesteerd in het digitaliseren van cultureel erfgoed. Beleid en financiering van de overheid en de activiteiten van instellingen zijn sterk gericht op toegankelijkheid en publiekparticipatie. Het begrip "duurzaam" is echter helaas nog nauwelijks gekoppeld aan het begrip "toegankelijkheid". Dit is onder andere zichtbaar in het ontbreken van het aspect duurzaamheid in beleidsplannen, organogram, planning-en controlcyclus en begrotingen van cultureel erfgoedinstellingen.

Belang van duurzaam digitaal cultureel erfgoed
Het beheer en behoud van digital-born materiaal en substitutie gedigitaliseerd cultureel erfgoed is van cruciaal belang. Er is immers geen analoge versie om op terug te vallen, wanneer het digitale object niet meer toegankelijk is. Dit materiaal loopt risico.

Maar er dreigt ook een gigantische kapitaalvernietiging als het gedigitaliseerd materiaal, dat nu met veel overheidsgeld toegankelijk wordt gemaakt, niet op duurzame wijze wordt bewaard. De toegankelijkheid van projecten is niet of onvoldoende op de lange termijn gericht. Ook "Beelden voor de Toekomst", een project van 184 miljoen euro, heeft de gegarandeerde toegang en opslag slechts tot 2014 gefinancierd. Daarna zal de toegang en opslag uit de structurele begroting van Beeld & Geluid of uit andere middelen moeten worden gefinancierd. Programma's als Geheugen van Nederland en Metamorfoze worden ook (nog) niet duurzaam bewaard.

Het mag duidelijk zijn dat forse kosten moeten worden gemaakt voor duurzame toegankelijkheid. Er moet worden geïnvesteerd in opslag, kennis en technische oplossingen. De vraag is of de financiers bereid zijn additionele middelen ter beschikking te stellen of dat erfgoedinstellingen middelen binnen hun (meestal niet toereikende) structurele begrotingen moeten vinden.

Selectie moet
Erfgoedinstellingen moeten ook op de born-digital en gedigitaliseerde collecties selectie toepassen. Omdat duurzame toegankelijkheid kostbaar is, zal er onderscheid gemaakt moeten worden wat voor korte termijn toegang gedigitaliseerd wordt en welk materiaal ook op de lange termijn toegankelijk moet blijven. Hier moeten ook bewaartermijnen aangekoppeld worden.

Kosten dwingen tot keuzes

Geconcludeerd kan worden dat er nog weinig inzicht is in de werkelijke kosten, maar dat aangenomen kan worden op basis van de inzichten over opslagkosten dat duurzame toegankelijkheid zeer kostbaar zal zijn. Dit is een bijzonder lastige combinatie met de moeilijke financiële positie van de meeste instellingen en zal in de toekomst mogelijk leiden tot keuzes in het beleid van de instelling.

De verwachting is dat digitaal materiaal actiever beheer vergt dan papier, het beheer van digitaal materiaal is duurder. Dit roept veel vragen op over selectie van materiaal. Omdat de kosten hoger zijn, moet de vraag worden gesteld wat de criteria zijn voor objecten die een instelling op lange termijn moet beheren.

Inzicht in kosten kan ook antwoord geven op de vraag of het wellicht goedkoper is om bij (kleinschalige) digitaliseringsprojecten in de toekomst een nieuwe state-of-the-art digitale versie van een object te maken dan te investeren in duurzame toegankelijkheid. De beschikking over een fysiek analoog object maakt deze keuze mogelijk. Bij Born-digital materiaal bestaat deze keuze niet.

Er is noodzaak om de inzicht te krijgen in de kosten.

Digitale duurzaamheid per sector
De overheid heeft instellingen met landelijke taken structurele financiering gegeven voor het ontwikkelen van duurzame en betrouwbare digitale bewaarplaatsen. Dit zijn instellingen als de Koninklijke Bibliotheek, het Nationaal Archief en het Nederlands Instituut voor Beeld & Geluid. Al deze instellingen geven echter aan dat deze financiering niet toereikend is.
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 er een organisatorisch model waarin de diverse partijen samenwerken. De wetenschappelijke archeologische data is ondergebracht bij DANS/EDNA, dit is gefinancierd met projectgelden.

Het Nationaal Archief en Beeld & Geluid ontwikkelen dienstverlening gericht op erfgoedinstellingen. De ontwikkeling bevindt zich nog in de pilotfase. Het "tiff-archief" van de KB zal niet voor 2012 gereed zijn. Naast de genoemde pilots zijn er andere vormen van samenwerking op het gebied van duurzame toegankelijkheid ontstaan, in de archeologische sector en het "leeuwarder model". Binnen de sector bestaat nog geen grootschalige operationele dienstverlening op het gebied van duurzame toegankelijkheid.

Naar een grensoverschrijdende aanpak van digitale duurzaamheid
De meeste instellingen binnen de sector cultuur zien opslagfaciliteiten als een zaak die sector(overschrijdend) aangepakt kan worden. Geconstateerd wordt dat het voor de meeste instellingen niet realistisch is om individueel te investeren in een E-depot. De schaalgrootte van veel instellingen is te klein om diepgaand te kunnen investeren in kennis en ICT-infrastructuur voor duurzame toegang. 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. De kosten van duurzame opslag worden vaak onderschat.

8.2 Aanbevelingen

Maak werk van een gezamenlijke grensoverschrijdende aanpak
Zeker de kleinere instellingen kunnen en moeten niet op eigen houtje een het wiel van duurzame toegankelijkheid uitvinden en de schaalgrootte is te klein om de kostbare investeringen te dragen. Grensoverschrijdende samenwerking is nodig en daarvoor zijn de volgende scenario's denkbaar:

- getrapt geografisch (lokaal/regionaal/provinciaal/landelijk)
- per discipline/subdiscipline
- aandachtsgebied/cultuursector
- specialisatie van duurzame bewaarplaatsen op bestandsformaat

Deze verschillende scenario's hebben elk hun voor- en nadelen. De discussie daarover mag een voortvarende aanpak van samenwerking echter niet in de weg staan. Dat kost tijd, waarin kostbare digitaal materiaal verloren kan gaan.
De NCDD is de coalitie waarin grote partijen met elkaar om tafel zitten, samenwerking is geboden.

Erfgoedinstellingen moeten werk maken van duurzame toegankelijkheid
Maar erfgoedinstellingen moeten niet blijven wachten tot grote instellingen met de oplossingen komen. Ook zij kunnen al maatregelen treffen en deze in hun beleid opnemen. Duurzame toegankelijkheid begint bij het begin. Erfgoedinstellingen moeten kiezen voor duurzame bestandsformaten, metadata toevoegen en hun opslag al zo duurzaam mogelijk maken. Zorg voor goede opslagsystemen, maken verschillende back-ups en zorg voor een disaster copy buiten de deur. Controleer regelmatig of de bestanden nog toegankelijk zijn. Instellingen moeten verder zorgen voor een selectiebeleid, dat ook geldt voor digitale objecten, gekoppeld aan bewaartermijnen.

Zorg voor een goed aanbod van instrumenten voor digitale duurzaamheid
Bundeling van krachten kan groot verschil uitmaken op het gebied van R&D, ontwikkeling van tools, ontwikkeling van selectiemethodieken en duurzame opslag. Samenwerkende instellingen kunnen kennis en middelen bundelen.
Ook voor wat betreft duurzame opslag zouden samenwerkende instellingen een opdracht kunnen opstellen, die voor potentiële aanbieders interessant is.
Hoog op de verlanglijst staan technische tools als persistent identifiers en emulatie/migratietools.
De vraag is sectoroverstijgend, het antwoord hopelijk ook.

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.
- *Addressing the uncertain future of preserving the past: towards a robust strategy for digital archiving and preservation* (2007), RAND technical report in opdracht van de Koninklijke Bibliotheek, door Stijn Hoorens, Jeff Rothenberg, Constantijn van Oranje, Martijn van der Mandele en Ruth Levitt, <http://www.kb.nl/hrd/dd/dd_links_en_publicaties/publicaties/rand_report_e-depot_TR510_3c_Cover.pdf>, geraadpleegd 8 juni 2009.
- *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%202%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, sectorinstituten 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.
- Beagrie, Neil; Julia Chruszcz and Brian Lavoie (2008): *Keeping research data safe: a cost model and guidance for UK universities*, <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/publications/keepingresearchdatasafe0408.pdf>.
- *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 onlinetoegankelijkheid van cultureel material 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,.
- *Dealing with Data: Roles, Rights, Responsibilities and Relationships (2007),* Liz Lyon, UKOLN, < http://www.ukoln.ac.uk/ukoln/staff/e.j.lyon/reports/dealing_with_data_report-final.pdf >, geraadpleegd maart 2009.
- 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 dementerende overheid? De risico's van digitaal beheer van verantwoordingsinformatie bij de centrale overheid* (2005), Rijksarchiefinspectie,

<http://www.erfgoedinspectie.nl/_media/publications/Een%20dementerende%20overheid%20versie%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.
- Gladney, Henry M. (2007), 'Preserving digital information', Berlin : Springer
- Grijpink, J.H.A.M. (2006), *Keteninformatisering in kort bestek: Theorie en praktijk van grootschalige informatie-uitwisseling*. Den Haag: LEMMA, 2006.
- Griffiths, Jose-Marie, Donald W. King (2008) Interconnections : The IMLS National Study on the use of Libraries, Museums and the Internet, ILMS , 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.
- Jonker, Agnes E.M. (2009): 'Een scherpere kijk op de informatiehuishouding', *Informatieprofessional* nr. 1, p. 24-29.
- *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 Preseration Imaging* (2008), Metamorfoze, < http://www.metamorfoze.nl/methodiek/HandboekPI_september2008.pdf >, geraadpleegd maart 2009
- *Mind the Gap: assessing digital preservation needs in the UK* (2006), prepared for the Digital Preservation Coalition by Martin Waller, Robert Sharp (Tessella),

<*http://www.dpconline.org/graphics/reports/mindthegap.html*>, geraadpleegd December 2008.

- *Monitor ICT-deskundigheidsbevordering 2008 : vierde meting 2008.* Eindrapportage (2008), N. Stroeker/IOO
- *NEN-ISO 15489-1 (nl), Informatie en documentatie – Informatie en archiefmanagement*, ICS 01.140.20, Nederlands Normalisatie-instituut, november 2001.
- 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
- Palm, Jonas (2006), 'The Digital Black Hole', <http://www.tape-online.net/docs/Palm_Black_Hole.pdf>, geraadpleegd april 2009
- PARSE.Insight (2009), *Draft Road Map*, Deliverable D2.1, <http://www.parse-insight.eu/downloads/Parseinsight_draft_roadmap_20090327.pdf>, geraadpleegd mei 2009.
- *Play-Out : Nieuwe technieken voor toegankelijkheid en conservering van de videokunstcollectie in Nederland* (2009), nog ongepubliceerde eindrapportage project Nederlands Instituut voor Mediakunst/Montevideo.
- *Perceptions of library and information resources* (2005), OCLC, <http://www.oclc.org/reports/2005perceptions.htm>, geraadpleegd juni 2009.
- *Preserving our digital heritage: Plan for the National Digital Information Infrastructure and Preservation Program* (2002). A collaborative initiative of the Library of Congress. http://www.digitalpreservation.gov/library/resources/pubs/docs/ndiipp_plan.pdf >, geraadpleegd 11 februari 2009.
- *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.
- *Rapport e-Depot, Stand van zaken 2008* (2009), intern rapport Koninklijke Bibliotheek
- Ras, Marcel (2009), 'Long-term preservation of scientific publications in practice: The KB e-Depot', onderdeel van de presentatie Policies, preconditions and costs' op de conferentie *Curating Research,* Den Haag, 17 april 2009, <http://www.kb.nl/hrd/congressen/curatingresearch2009/presentations/beagrie-ras.pdf>, geraadpleegd 5 juni 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.
- *To Share or Not to Share: Publication and Quality Assurance of Research Data Outputs* (2008), Report commissioned by the Research Information Network (RIN), <http://www.rin.ac.uk/data-publication>, geraadpleegd 12 januari 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.
- *Sustaining the Digital Investment: Issues and Challenges of Economically Sustainable Digital Preservation* (2008), Interim Report of the Blue Ribbon Task Force on Sustainable Digital Preservation and Access, <http://brtf.sdsc.edu/biblio/BRTF_Interim_Report.pdf>, geraadpleegd februari 2009.
- *Technical Guidelines for Digital Cutural Content Creation Programmes : version 2.0* (2008), Minerva-eC <http://www.minervaeurope.org/interoperability/technicalguidelines.htm>, mei 2009.

- Testbed digitale bewaring (2005), *Costs of digital preservation*. The Hague: Nationaal Archief of the Netherlands, <http://www.digitaleduurzaamheid.nl/bibliotheek/docs/CoDPv1.pdf>, geraadpleegd februari 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.
- Verheul, Ingeborg (2006), 'Networking for Digital Preservation, Current Practice in 15 National Libraries', Munchen : IFLA publications
- 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.
- Weenink, Kasja, Leo Waaijers and Karin van Godstenhoven (eds.) (2008) : *A DRIVER's Guide to European Repositories* (2008), Amsterdam : Amsterdam University Press & http://dare.uva.nl/aup/nl/record/260224
- 'Werkagenda Taskforce Archieven 2009: van pionieren naar verankeren', intern document Taskforce Archieven, versie 19 november 2008. Website taskforce: http://www.taskforce-archieven.nl/.
- Zorich, Diane M., Gunter Waibel and Ricky Erway (2008): *Beyond the Silos of the LAMs: Collaboration among Libraries, Archives and Museums*, Report produced by OCLC Programs and Research, <http://www.oclc.org/programs/reports/2008-05.pdf>, geraadpleegd 28 januari 2009.

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.cultuurprofijt.nl/files/Rapport%20CCP.pdf, pag. 14-16
- Collectiewijzer,< http://www.collectiewijzer.nl/ >.
- CBS, <www.cbs.nl>.
- DANS,< http://www.dans.knaw.nl/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/>.
- *Edata en research*, <http://www.edata.nl/>
- 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>
- KNAW, < www.knaw.nl>.
- LIFE2, Lifecycle Information for e-Literature, <http://www.life.ac.uk/2/>, geraadpleegd 21 mei 2009.
- LOCKSS, http://www.lockss.org/lockss/Home
- 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.
- PARSE.insight, <http://www.parse-insight.eu>, geraadpleegd 24 mei 2009.
- 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 en instanties

- 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. Westerhoff.
- Nederlands Instituut voor Mediakunst/Montevideo, G. Wijers.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, E. Kleijn en G. de Wit.
- Zeeuwse Bibliotheek, E. Meijers.
- UvA/HvA, G-J. van Bussel.

Bijlage 3. Duurzame toegankelijkheid in het ABC-DE

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 beschikbaarstellen 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 policarbonaat 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 gearchiveerd 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 databeherende 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.